

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Mengenai Kamera

2.1.1. Definisi Kamera DSLR

Kamera dslr merupakan kamera digital dengan format mengadopsi kamera slr film, yaitu memiliki lensa yang bisa dilepas, cermin mekanik, dan pentaprisma untuk mengarahkan sinar yang melewati lensa menuju jendela bidik atau *view finder*. [2].

2.1.2. Komponen Utama Kamera DSLR dan Fungsinya

Dalam kamera dslr terdapat beberapa komponen penting [2], diantaranya adalah :

1. *Body*

Body disebut juga sebagai badan kamera yang merupakan bagian utama dari kamera untuk membuat gambar. Di dalam *body*, terdapat berbagai macam fitur yang dapat menentukan kualitas gambar. Di dalam *body* terdapat elemen-elemen penting pada kamera, semisal *Range Finder* sebagai pengukur ketajaman sebuah objek. Lalu terdapat juga *View finder* atau jendela bidik untuk melihat objek secara langsung yang sedang dibidik. Badan kamera juga berfungsi melakukan proses pencahayaan yang selanjutnya akan memproduksi gambar. Oleh karena itu, *body* kamera tidak boleh dimasuki oleh cahaya. Jika terjadi kebocoran cahaya maka akan merusak gambar yang akan dipotret.

2. *Shutter* (Rana)

Shutter atau disebut juga rana, merupakan pintu masuknya cahaya ke dalam kamera sehingga dapat mengenai sensor untuk direkam. Kecepatan *shutter* dalam membuka dan menutup kembali akan mempengaruhi gambar yang dihasilkan.

3. *Lensa*

Lensa adalah alat yang paling vital pada kamera. Tanpa lensa, kamera tidak dapat menangkap atau merekam gambar. Dalam fotografi, lensa berfungsi untuk memfokuskan cahaya dan mengantarkannya ke dalam badan kamera. Di bagian luar lensa biasanya terdapat tiga cincin, yaitu cincin panjang focus (untuk lensa jenis variabel), cincin *diafragma*, dan cincin fokus.

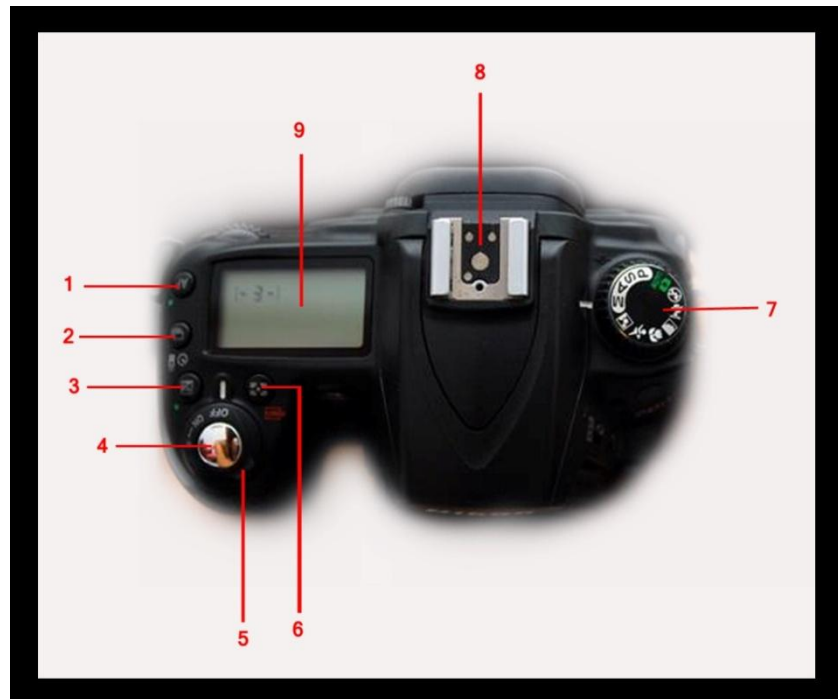
Pada permukaan lensa juga dilengkapi sebuah lapisan yang dibuat dari uap logam (*coating*). Lapisan coating berfungsi untuk menghilangkan efek *flare* yang didapat ketika melawan matahari. Sehingga para fotografer tidak takut memandangi matahari melalui kameranya. *Coating* juga berguna untuk menghilangkan efek kabur yang didapat dalam sebuah foto.

4. *View Finder* (Jendela Bidik)

Jendela bidik merupakan tempat melihat bayangan objek yang akan dipotret. Dalam jendela bidik tercantum banyak informasi dalam pemotretan, seperti penentu jarak (*range finder*), pilihan *diafragma*, *shutter speed* dan pencahayaan (*exposure*). Kamera SLR sesuai dengan namanya (*Single Lens Reflex*) menggunakan sistem bidikan melalui lensa tunggal (*reflex type*). Mata fotografer melihat objek melalui lensa tanpa terjadi *parallax*. *Parallax* ialah keadaan dimana fotografer tidak melihat secara akurat indikasi keberadaan objek melalui lensa, sehingga ada bagian yang hilang ketika foto dicetak.

2.1.3. Anatomi Kamera DSLR

Dalam anatomi kamera dslr, diambil satu sampel yaitu kamera dslr Nikon D90. Di Indonesia, Nikon menjadi merek kamera yang paling banyak digunakan [2]. Berikut fitur-fitur dari kamera dslr Nikon D90 :



Gambar 2.1 : Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Atas

1. Tombol *Auto Focus*
Untuk mengatur pencarian fokus gambar secara otomatis.
2. Tombol *Continuous Shot*
Tombol ini untuk mengatur apakah pengambilan gambar tunggal atau banyak (berurutan) saat menekan shutter.
3. Kompensasi *Exposure*
Untuk mengubah kadarkompensasi pencahayaan foto oleh kamera, dinaikkan untuk menerangkan gambar yang dibidik atau diturunkan sehingga menggelapkan bidikan.
4. *Shutter* (Rana)
Tombol pengambil gambar yang ingin dipotret. Jika ditekan setengah berfungsi untuk mengunci fokus yang dibidik serta menampilkan pengukuran tingkat pencahayaan gambar.
5. Tombol *Power*
Berfungsi untuk menghidupkan atau mematikan kamera.

6. Tombol *Modus Metering*

Berfungsi untuk mengubah modus pengukuran pencahayaan gambar oleh kamera, tekan tombol ini dan putar tombol pengubah kecepatan rana.

7. Tombol *Menu*

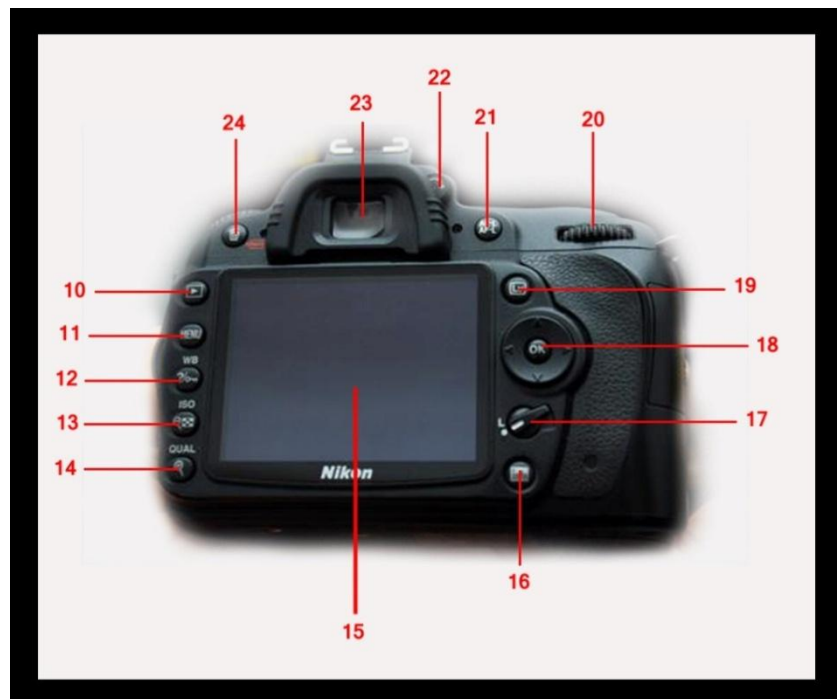
Tempat beragam pilihan modus pemotretan. Pada kamera jenis yang berbeda tombol ini terkadang ada di sebelah kanan.

8. *Hot Shoe*

Merupakan tempat dudukan *external flash*.

9. Panel LCD

Pada panel ini akan ditampilkan konfigurasi pengaturan kamera seperti kecepatan rana, bukaan diafragma, *white balance*, jumlah foto, dan juga tenaga yang tersedia di baterai.



Gambar 2.2 : Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Belakang

10. *Playback*

Tombol yang berfungsi untuk menampilkan / mematikan hasil dari foto yang telah diambil.

11. *Menu*

Tombol yang berfungsi untuk menampilkan konfigurasi menu pada kamera.

12. *Lock / BW*

Tombol yang berfungsi untuk mengunci gambar agar tidak terhapus. Berfungsi juga mengubah pilihan *white balance*.

13. *Zoom Out / ISO*

Memperkecil ukuran gambar waktu preview di layar LCD. Juga berfungsi mengubah besaran ISO, jika ditekan bersamaan dengan memutar tombol *shutter speed*.

14. *Zoom In / Quality*

Tombol yang berfungsi untuk memperbesar tampilan foto saat preview di layar LCD. Tekan tombol ini, dan putarlah tombol pengatur rana, maka fungsinya akan menjadi pengatur kualitas foto.

15. Layar LCD

Layar untuk menampilkan hasil foto, fasilitas *live preview* (jika ada), dan menu kamera.

16. Tombol Penampil Info

Menampilkan info *setting* kamera pada layar *live preview* yang akan terlihat di layar LCD.

17. Pengunci Fokus

Tombol ini berfungsi untuk menghidupkan atau mematikan fokus otomatis. Jika dimatikan fokus lensa akan berada di titik tertentu.

18. Tombol *Navigator*

Tombol ini berfungsi untuk mengarahkan menu, titik fokus, gambar *display*, dan sebagainya. Tombol dengan tulisan OK, untuk mengeksekusi perintah.

19. Tombol *Live Preview*

Mengaktifkan atau mematikan fasilitas *live preview* pada layar LCD.

20. Pengatur Kecepatan Rana

Untuk mengatur kecepatan pengambilan foto.

21. *AE-Lock / AF-lock*

Mengunci fokus dan atau kompensasi *exposure*.

22. *Diopri*

Berfungsi untuk mengatur fokus foto pada view finder agar fotografer yang bermata minus atau plus dalam melihat gambar yang dibidik dengan jelas.

23. *View Finder*

Jendela bidik untuk melihat sasaran yang dibidik.

24. *Delete / Format*

Tombol untuk menghapus foto. Tombol ini berfungsi juga untuk memformat kartu memori dengan cara ditekan bersamaan dengan tombol pengatur *metering*.



Gambar 2.3 : Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Depan

25. Pengatur *Diafragma*

Berupa putaran untuk mengatur bukaan *diafragma*. Jika diputar ke kiri untuk memperbesar bukaan diafragma, sedangkan jika diputar ke kanan akan memperkecil bukaan diafragma.

26. Fungsi Pilihan

Yang berguna untuk mengaktifkan pengaturan yang dipilih pada kamera, misalnya untuk mengubah jumlah titik fokus dan lain sebagainya.

27. Penampil *DOF (Depth Of Field)*

Berfungsi untuk mengetahui kedalaman dan ketajaman gambar yang dibidik sebelum menekan tombol *shutter*.

28. Tombol Pelepas Lensa

Berfungsi untuk melepaskan lensa dari *body* kamera.

29. Lampu Pembantu Fokus

Berguna untuk membantu fokus otomatis di area yang gelap.



Gambar 2.4 : Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Samping

30. Tombol *Flash*

Berfungsi untuk membuka *flash internal* dan mengatur kadar tingkat pencahayaan *flash internal*, terang atau gelap.

31. *Brecketing*

Mengaktifkan fitur *brecketing*.

32. Pengatur Fokus Lensa

Untuk menghidupkan fokus otomatis atau fokus manual pada lensa.

33. Konektor Area

Di dalam penutup ini terdapat media konektor ke perangkat lainnya, seperti TV, komputer, serta *slot* untuk pengisian baterai.

2.2 Tinjauan Mengenai Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1. Definisi Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Jerry Fith Gerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [3].

2.2.2. Sejarah Sistem Pendukung Keputusan

Pada saat memasuki abad 21, terjadi perubahan besar bagaimana para manajer menggunakan dukungan komputerisasi dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. SPK digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian. SPK meluas dengan cepat, dari sekadar alat pendukung personal menjadi komoditas yang dipakai bersama [1].

2.2.3. Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi yang mengevaluasi beberapa pilihan yang berbeda guna membantu seseorang memberikan keputusan terhadap masalahnya. Berdasarkan pada definisi yang bervariasi, SPK dapat dijelaskan sebagai sistem pembuat keputusan manusia komputer interaktif berbasis komputer yang dapat mendukung dalam pembuatan keputusan daripada menggantinya dengan yang baru, memanfaatkan data dan model, memecahkan masalah dengan struktur yang derajatnya bervariasi seperti nonstruktur, semistruktur dan unstruktur, serta berpusat pada keefektifan daripada keefisienan dalam proses pemberian keputusan [4].

2.3 Tinjauan Mengenai Metode Fuzzy

2.3.1. Logika Fuzzy

Logika fuzzy merupakan metodologi sistem kontrol pemecahan masalah, yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem [6]. Logika fuzzy juga merupakan suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input*, ke dalam suatu ruang *output* [1].

2.3.2. Himpunan Fuzzy

Pada himpunan tegas (*crisp*), nilai keanggotaan suatu item x dalam suatu himpunan A , yang sering ditulis dengan $A[x]$, memiliki dua kemungkinan, yaitu:

1. Satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan, atau
2. Nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan fuzzy.

Kalau pada himpunan *crisp*, nilai keanggotaan hanya ada 2 kemungkinan, yaitu 0 atau 1, pada himpunan fuzzy nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzy $A[x]=0$ berarti x tidak menjadi anggota himpunan A , demikian pula apabila x memiliki nilai keanggotaan

fuzzy $A[x]=1$ berarti x menjadi anggota penuh dalam himpunan A .

Terkadang kemiripan antara keanggotaan fuzzy dengan probabilitas menimbulkan kecacauan. Keduanya memiliki nilai pada interval $[0,1]$, namun interpretasi nilainya sangat berbeda antara kedua kasus tersebut. Keanggotaan fuzzy memberikan suatu ukuran terhadap pendapat atau keputusan, sedangkan probabilitas mengindikasikan proporsi terhadap keseringan suatu hasil bernilai benar dalam jangka panjang. Misalnya, jika nilai keanggotaan suatu himpunan fuzzy MUDA adalah 0,9; maka tidak perlu dipermasalahkan berapa seringnya nilai itu diulang secara individual untuk mengharapkan suatu hasil yang hampir pasti muda. Dilain pihak, nilai probabilitas 0,9, muda berarti 10% dari himpunan tersebut diharapkan tidak muda.

Himpunan fuzzy memiliki 2 atribut, yaitu:

1. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti : MUDA, PAROBAYA, TUA.
2. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variable seperti : 40, 50, 60, dsb.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem fuzzy, yaitu:

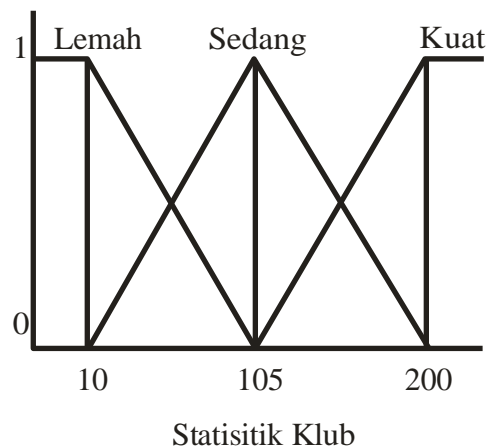
1. Variabel Fuzzy

Variabel fuzzy merupakan variable yang hendak dibahas dalam suatu sistem fuzzy. Contoh: umur, klub, temperatur, dsb.

2. Himpunan fuzzy

Himpunan fuzzy merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi tertentu dalam suatu variable fuzzy.

Contoh: variabel Statistik klub; terdiri atas 3 himpunan fuzzy; yaitu lemah, sedang dan kuat.



Gambar 2.5 : Himpunan fuzzy pada variabel statistik klub [5]

3. Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel fuzzy. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri kekanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negative. Adakalanya nilai semesta pembicaraan ini tidak dibatasi batas atasnya.

Contoh: Semesta pembicaraan untuk variabel statistik klub:

[0 200]

4. Domain

Domain himpunan fuzzy adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri kekanan. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negative [5].

Contoh domain himpunan fuzzy :

- MUDA = [0, 45]
- PAROBAYA = [35, 55]
- TUA = [45, +∞]

2.3.3. Operator Dasar Zadeh Untuk Operasi Himpunan Fuzzy

Seperti halnya himpunan konvensional, ada beberapa operasi yang didefinisikan secara khusus untuk mengkombinasi dan memodifikasi himpunan fuzzy. Nilai keanggotaan sebagai hasil dari operasi 2 himpunan sering dikenal dengan nama firestrength atau α -predikat. Ada 3 operator dasar yang diciptakan oleh [5], yaitu :

1. Operator AND

Operator ini berhubungan dengan operasi interseksi pada himpunan α -predikat sebagai hasil operasi dengan operator AND diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terkecil antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

$$\mu_{A \cap B} = \min(\mu_A[x], \mu_B[y])$$

2. Operator OR

Operator ini berhubungan dengan operasi union pada himpunan α -predikat sebagai hasil operasi dengan operator OR diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terbesar antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

$$\mu_{A \cup B} = \max(\mu_A[x], \mu_B[y])$$

3. Operator NOT

Operator ini berhubungan dengan operasi komplemen pada himpunan α -predikat sebagai hasil operasi dengan operator NOT diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terbesar antar elemen pada himpunan-himpunan yang bersangkutan.

$$\mu_{\bar{A}} = 1 - \mu_A[x]$$

2.3.4. Metode Fuzzy Model Tahani

Model Tahani merupakan metode fuzzy yang masih menggunakan relasi *database* yang bersifat standar, dengan lebih menekankan penggunaan *fuzzy* pada beberapa *field* dalam tabel-tabel yang ada pada *database* tersebut dan pada perhitungan matematisnya [4].

Adapun tahapan-tahapan dari metode fuzzy model tahani [11], adalah sebagai berikut :

1. Fungsi Keanggotaan

Apabila μ_S adalah fungsi keanggotaan suatu elemen pada himpunan S maka untuk suatu elemen X dapat dinyatakan

$\mu_S(X)$ yang bernilai antara “0” dan “1” sehingga ada tiga kemungkinan :

$\mu_S(X) = 1 \rightarrow X$ mutlak anggota S .

$\mu_S(X) = 0 \rightarrow X$ mutlak bukan anggota S .

$\mu_S(X) < 1 \rightarrow X$ anggota S dengan derajat keanggotaan antara 0 dan 1.

2. Fuzzyfikasi

Proses fuzzyfikasi dimulai dengan memasukkan inputan *crisp* lalu diikuti dengan memasukkan fungsi keanggotaan. Selanjutnya proses *fuzzyfikasi* yang menghasilkan inputan *fuzzy*.

3. Operasi Himpunan Fuzzy

Seperti pada himpunan konvensional, ada beberapa operasi yang didefinisikan untuk mengkombinasikan dan memodifikasi himpunan fuzzy. Sangat mungkin digunakan operator dasar dalam proses *query* berupa operator AND dan OR (Janusz Kacprzyk, 1995). Dalam irisan (*intersection*) himpunan *fuzzy* digunakan operator AND, dinotasikan : $\mu_{A \cap B} = \min(\mu_A[x], \mu_B[x])$.

4. Fuzzy Database

Fuzzyfikasi Query diasumsikan sebuah *query* konvensional (*nonfuzzy*), *DBMS* yang akan mencoba membuat dan menerapkan sebuah sistem dasar logika *fuzzy query* (*fuzzy logic based querying system*). Kelebihan *query* fuzzyfikasi yaitu dapat mencapai kelenturan (*flexibility*) dari

DBMS, penanganan error otomatis, pencarian yang fleksibel, dan kesanggupan merespon kosong.

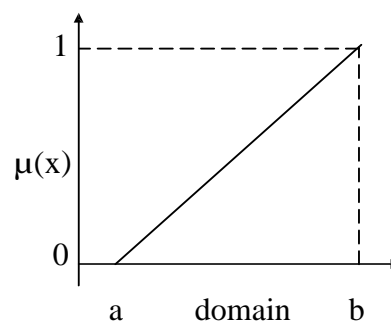
2.3.5. Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya (sering juga disebut dengan derajat keanggotaan) yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan [5], yaitu :

1. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan input kederajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas.

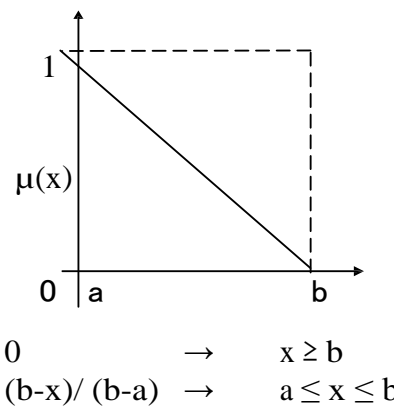
Ada 2 keadaan himpunan fuzzy yang linear. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi [5].



$$\begin{array}{ll}
 0 & \rightarrow x \leq a \\
 (x-a)/(b-a) & \rightarrow a \leq x \leq b \\
 1 & \rightarrow x = b
 \end{array}$$

Gambar 2.6 : Representasi Linear Naik [5]

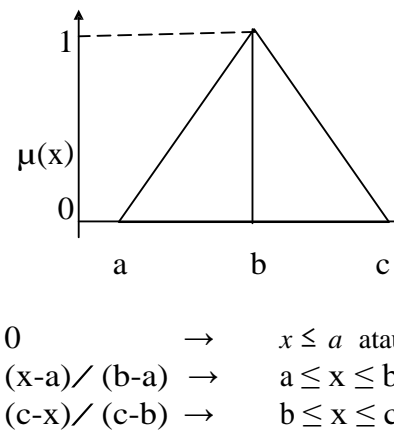
Kedua, merupakan kebalikan yang pertama. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.



Gambar 2.7 : Representasi Linear Turun [5]

2. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linear) [5].

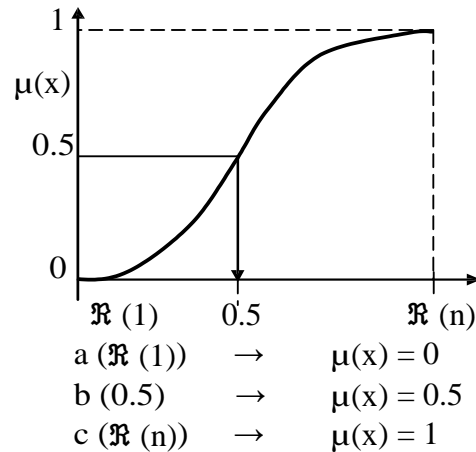


Gambar 2.8 : Representasi Kurva Segitiga [5]

3. Representasi Kurva-S

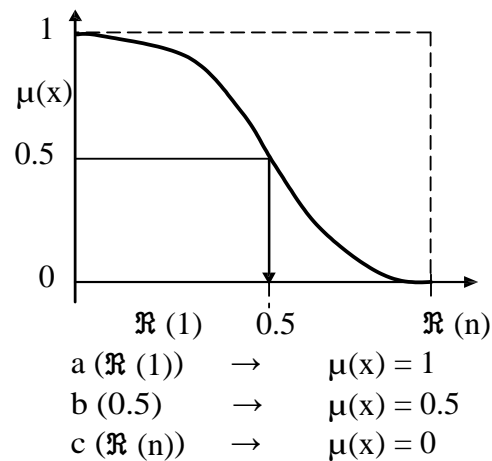
Kurva PERTUMBUHAN dan PENYUSUTAN merupakan kurva-S atau sigmoid yang berhubungan dengan kenaikan dan penurunan secara tak linear [5].

Kurva-S untuk PERTUMBUHAN akan bergerak dari sisi paling kiri (nilai keanggotaan = 0) ke sisi paling kanan (nilai keanggotaan = 1) [6].



Gambar 2.9 : Representasi Kurva-S Pertumbuhan [6]

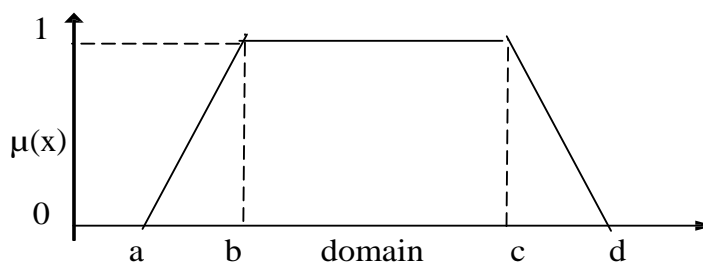
Kurva-S untuk PENYUSUTAN akan bergerak dari sisi paling kiri (nilai keanggotaan = 1) ke sisi paling kanan (nilai keanggotaan = 0) [6].



Gambar 2.10 : Representasi Kurva-S Penyusutan [6]

4. Representasi Kurva Trapesium

Grafik keanggotaan kurva trapesium pada dasarnya seperti bentuk segitiga, hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan 1 [6].



$$\begin{array}{ll}
 0 & \rightarrow x \leq a \text{ atau } x \geq d \\
 (x-a)/(b-a) & \rightarrow a \leq x \leq b \\
 1 & \rightarrow b \leq x \leq c \\
 (d-x)/(d-c) & \rightarrow c \leq x \leq d
 \end{array}$$

Gambar 2.11 : Representasi Kurva Trapesium [6]

2.4 Tinjauan Mengenai Media Yang Digunakan

2.4.1. Definisi PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman *scripting* yang bersifat *open source*. PHP adalah salah satu bahasa Server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa Server side, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlihat [3].

2.4.2. Definisi MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak iasm manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL

dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta iasm atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: DavidAxmark, AllanLarsson, dan Michael “Monty” Widenius [3].



Gambar 2.12 : Tampilan phpMyAdmin pada program MySql [3]

2.4.3. Definisi Internet

Internet adalah sistem jaringan yang saling terhubung secara global dan menggunakan *TCP/IP* sebagai protokol pertukaran paket data. Tidak ada yang tahu persis berapa jumlah komputer yang terhubung ke internet. Yang pasti, jumlahnya jutaan atau bahkan milyaran, dan setiap waktu terus bertambah. Internet Hadir untuk *memberikan* kemudahan pada manusia dalam menjelajah dunia dan mencari informasi secara cepat. Istilah ini biasa disebut dengan *Browsing* atau *surfing*.

Biasanya halaman suatu *website* dibuat dengan bahasa program HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk menampilkan informasi. Seiring perkembangan jaman, kini tampilan *website* lebih bervariasi. Tidak hanya tulisan saja yang bisa di tampilkan dalam

halaman *web*, tetapi sekarang sudah bisa untuk Gambar, Video bahkan *Flash*.

Jaringan internet tidak dibatasi oleh negara. Artinya pengguna dari negara mana saja berhak untuk saling bertukar informasi dan *memberdayakan* informasi yang ada di internet. Internet tidak ada yang memiliki sehingga tidak ada kontrol atau kendali secara terpusat. Namun demikian ada badan/lembaga yang mengatur berbagai standar dan pendataan untuk melaksanakan koneksi internet [7].

2.4.4. Definisi Website

Website atau situs adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar atau gerak, data animasi, suara, video, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) [7].

2.4.5. UML (*Unified Modelling Language*)

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, *visualisasi*, konstruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak. *Artifact* dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya.

UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks. *UML* tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan[9].

2.4.6. Bagian-Bagian UML

Terdapat beberapa bagian-bagian utama dari UML [9], antara lain adalah :

1. *View*

View digunakan untuk melihat sistem yang dimodelkan dari beberapa aspek yang berbeda. *View* bukan melihat grafik, tapi merupakan suatu abstraksi yang berisi sejumlah diagram.

2. *Use Case View*

Mendeskripsikan fungsionalitas sistem yang seharusnya dilakukan sesuai yang diinginkan *external actors*. *Actor* yang berinteraksi dengan sistem dapat berupa *user* atau sistem lainnya. *View* ini digambarkan dalam *use case diagrams* dan kadang-kadang dengan *activity diagrams*. *View* ini digunakan terutama untuk pelanggan, perancang (*designer*), pengembang (*developer*), dan pengujian sistem (*tester*).

3. *Logical View*

Mendeskripsikan bagaimana fungsionalitas dari sistem, struktur statis (*class, object, dan relationship*) dan kolaborasi dinamis yang terjadi ketika *object* mengirim pesan ke *object* lain dalam suatu fungsi tertentu. *View* ini digambarkan dalam class diagram untuk struktur statis dan dalam *state, sequence, collaboration, dan activity diagram* untuk model dinamisnya. *View* ini digunakan untuk perancang (*designer*) dan pengembang (*developer*).

4. *Component View*

Mendeskripsikan implementasi dan ketergantungan modul. Komponen yang merupakan tipe lainnya dari *code module* diperlihatkan dengan struktur dan ketergantungannya juga alokasi sumber daya komponen dan informasi administrative lainnya. *View* ini digambarkan dalam component view dan digunakan untuk pengembang (*developer*).

5. *Concurrency View*

Membagi sistem ke dalam proses dan prosesor. View ini digambarkan dalam diagram dinamis (state, sequence, collaboration, dan activity diagrams) dan diagram implementasi (component dan deployment diagrams) serta digunakan untuk pengembang (developer), pengintegrasi (integrator), dan penguji (tester).

6. *Deployment View*

Mendeskripsikan fisik dari sistem seperti komputer dan perangkat (*nodes*) dan bagaimana hubungannya dengan lainnya. View ini digambarkan dalam deployment diagrams dan digunakan untuk pengembang (*developer*), pengintegrasi (*integrator*), dan penguji (*tester*).

7. Diagram

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu *view* tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk *view* tertentu. Adapun jenis diagram antara lain :

7.1 *Use Case Diagram*

Use case adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana system akan terlihat di mata user. Sedangkan *use case diagram* memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan *client*.

7.2 *Class Diagram*

Class diagram adalah dekripsi kelompok obyek-obyek dengan *property*, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan *global* atas sebuah system. Hal tersebut tercermin dari class - class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. *Class diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

7.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

7.4 *Activity Diagram*

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.

2.4.7. Tujuan Penggunaan UML

Tujuan dari penggunaan UML terdiri dari [9] :

1. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahas pemrograman dan proses rekayasa.
2. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.
3. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan *visual* yang *ekspresif* untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.

4. UML bisa juga berfungsi sebagai sebuah (*blue print*) cetak biru karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru ini maka akan bias diketahui informasi secara detail tentang *coding* program atau bahkan membaca program dan menginterpretasikan kembali ke dalam bentuk diagram (*reverse engineering*).

2.4.8. Simbol UML

1. *Use Case*

Komponen utama model use case adalah [10] :

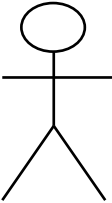
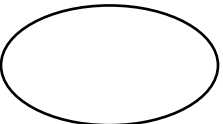

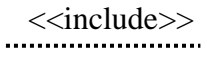
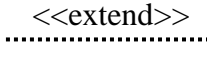
- 1.1. *Use Case*

Use case merepresentasikan fungsi lengkap yang dirasakn oleh aktor. Use case dalam UML didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan yang membentuk sebuah sistem yang dihasilkan dari hasil observasi nilai ke aktor tertentu.

- 1.2. Aktor

Aktor adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem, yaitu siapa atau apa yang menggunakan sistem.

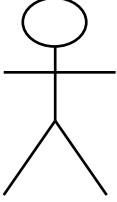
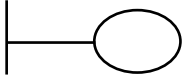



Tabel 2.1 : Simbol-simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
	AKTOR : sebuah entitas manusia / mesin yang berinteraksi dengan sistem
	USE CASE : merepresentasikan fungsionalitas dari suatu sistem / pekerjaan tertentu pada sistem
	ASOSIASI : menjelaskan hubungan antar use case yang berupa pertukaran informasi
	DEPENDENCY INCLUDE : menunjukkan suatu use case harus dipenuhi
	DEPENDENCY EXTEND : menunjukkan suatu use case akan dilaksanakan bersifat optional

2. *Sequecial Diagram*

Sequence diagram memodelkan bagaimana urutan interaksi antar bagian dalam sistem. Sequence diagram bekerja dengan communication diagram dan time diagram [10].

Tabel 2.2 : Simbol-simbol Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
	AKTOR
	OBJEK (Kelas Boundary)
	OBJEK (Kelas Kontrol)
	OBJEK (Kelas Entity)
	TRANSITION atau LINK