**KLASIFIKASI PENDIVISIAN ORGANISASI PANKER**

**MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

Tugas Akhir

diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai

gelar Ahli Madya pada jenjang Diploma III

Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

**KHAIRUL ANWAR**  
**NIM. 1603044**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

**2019**

# **HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini ajukan oleh :

Nama : Khairul Anwar

NIM : 1603044

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Klasifikasi Pendivisian pada Organisasi PANKER

Menggunakan Metode Naive Bayes

Pembimbing : 1. Eka Ismantohadi., S.Kom., M.Eng

2.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 2019 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu

DEWAN PENGUJI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nama | Jabatan | Tandatangan | Tanggal |
|  | Ketua Penguji | ……………… | ……………. |
|  | Sekretaris Penguji | ……………… | ……………. |
|  | Anggota | ……………… | ……………. |

Indramayu, 2019

Ketua Jurusan Teknik Informatika

MUNENGSIH SARI BUNGA, S.Kom., M.T., M.Eng.

NIK. 08098642

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Indramayu, 2019

Yang menyatakan,

Khairul Anwar

NIM.1603044

ABSTRAK

Pecinta Alam Negeri 1 Kertasemaya (PANKER) merupakan organisasi ekstrakulikuler pecinta alam yang mempunyai hubugan koordinatif dengan Organisasi Intra Sekolah (OSIS) yang berada di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sukagumiwang. Panker merupakan organisasi kepecinta alaman yang memiliki 3 divisi dalam hal ilmu kepecinta alaman yaitu :

1. Survival
2. Search And Rescue (SAR).
3. Rock Climbing(RC).

Dalam pembagian divisi pada organisasi panker masih menggunakan cara pembagian divsi secara manual dan sistem tunjuk, Hal ini berpotensi mengurangi bakat yang dimiliki oleh calon pengurus untuk menyalurkan ilmu secara efektif kepada generasi penerus selanjutnya, hal ini akan berakibat pada penurunan kualitas pengajaran dibidang materi dikarenakan cara pengajaran kurang begitu baik dikarenakan pengaruh pembagian divisi pada awal pembagian. Berdasarkan analis tersebut maka dibuatlah aplikasi klasifikasi pendivisian yang berjudul “Klasifikasi Pendivisian Organisasi PANKER menggunakan metode naive bayes” agar memudahkan anggota pengurus untuk menentukan penempatan divisi yanng cocok untuk calon pengurus dengan melihat aspek nilai terbaik dengan metode perhitungan naive bayes. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, database PhpMyadmin dengan server xampp.

Hasil yang diperoleh yaitu sebuah aplikasi klasifikasi yang dapat digunakan oleh dewan kerja atau pengurus organisasi pecinta alam negeri 1 kertasemaya (PANKER) Sukagumiwang 1 Public High School to classify prospective administrators and determine the division recommendations that are suitable for them.

Kata kunci : Naive Bayes,Survival , SAR, RC, *waterfall.*

*ABSTRACK*

The Nature Lovers of Negeri 1 Kertasemaya (PANKER) are nature lovers extracurricular organizations that have a coordinating relationship with the Intra-School Organization (OSIS) in the Sukagumiwang 1 Public High School. Panker is a love organization that has 3 divisions in terms of love science, namely:

1. Survival.
2. Search And Rescue (SAR).
3. Rock Climbing(RC).

In division division in panker organizations still use the method of manually distributing divsices and pointing systems, this has the potential to reduce the baat owned by prospective administrators to channel knowledge effectively to the next generation, this will result in a decrease in the quality of teaching in the material due to teaching methods less good due to the influence of division division at the beginning of the division. According to the analyst, the application of the classification classification was made entitled "PANKER Organizational Classification of Classification using the Naive Bayes method" in order to make it easier for board members to determine the placement of divisions suitable for prospective administrators by looking at the best value aspects with Naive Bayes calculation method. The system is built using the PHP programming language, the PhpMyadmin database with the xampp server..

The results obtained are a classification application that can be used by the work council or organization management. country 1 kertasemaya (PANKER)

Keywords: Naive Bayes,Survival , SAR, RC, *waterfall.*

MOTTO

**KATA PENGANTAR**

Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjakan kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “KLASIFIKASI PENDIVISAN ORGANISASI PANKER MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES”sesuai dengan waktu yang telah ditentukkan. Sholawat serta salam penulis curahkan kepada Baginda Nabi Muhammad Saw yang telah memberikan cahaya dalam islam sehingga tidak lagi berada di zaman jahiliyyah.

Tugas akhir ini merupakan salah satu tugas yang wajib ditempuh oleh mahasiswa tingkat akhir. Penulisan laporan tugas akhir ini dibuat sebagai persyaratan utama untuk dapat dinyatakan lulus sebagai Ahli Madya Diploma 3.

Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tidak lain karena adanya dukungan dan doa dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah Swt yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap proses pengerjaanya.
2. Kedua orangtua penulis (Bapak Dulkayi dan IbuWastinih) yang telah medoakan dan memotivasi agar penulis terus berusaha dan tidak menyerah dalam keadaan apapun untuk menyelesaikan laporan ini dengan tepat waktu.
3. Direktur Politeknik Negeri Indramayu Bapak Casiman Sukardi, ST.M.T
4. Bapak Iryanto selalu Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu
5. Bapak Eka Ismantohadi,S.Kom.,M.Eng. selaku pembimbing I.
6. Bapak Muh. Anis Al Hilmi,S.Pd.,M.Kom. selaku pembimbing II
7. Seluruh Dosen Teknik Informatika Polindra yang mensuport serta memberikan doa yang terbaik untuk mahasiswanya.
8. Teman-teman Kontrakan Club yang telah membantu dalam proses pembuatan Tugas Akhir dalam bentuk doa, materil maupun keuangan.
9. Teman-teman Teknik Informatika khususnya kelas D3TI.3B yang telah membantu dalam proses pembuatan Tugas Akhir.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik dan benar, tetapi manusia tempatnya salah dan lupa karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT semata. Apabila terdapat kesalahan dalam penulisan tugas akhir ini penulis minta maaf yang sebesar-besarnya dan sangat menerima kritik dan saran yang diberikan pembaca untuk kedepannya dijadikan sebagai bekal yang lebih matang lagi. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi Almamater dan rekan mahasiswa lainnya.

Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Indramayu, 25 juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Didalam sebuah organisasi pendivisian sangatlah penting, karena tujuan pendivisian untuk mengelompokkan masing-masing pengurus pada kemampuan, tugas, dan kurikulum dari organisasi hal ini sebab hal ini yang akan berpengaruh kepada kualitas organisasi dari penempatan anggota pengurus pada divisi yang akan berpengaruh pada kurikulum yang akan disampaikan kepada calon pengurus yang akan menjadi penerus menggantikan pengurus yang lama.

Organisasi PANKER didalam pendivisian masih menggunakan sistem manual yang masih ada sedikit kesalahan dikarenakan *human error* dalam penempatan anggota divisi tanpa melihat kemampuan secara spesifikasi dari calon pengurus yang akan menjadi pengurus.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis akan membuat suatu sistem yaitu “Klasifikasi Pendivisian Pada Organisasi Panker Menggunakan Metode Naive Bayes”. Dengan adanya sistem ini penulis harap dapat membantu mengklasifikasikan pendivisian pada organisasi panker sehingga lebih selektif dalam penempatan dalam penempatan pengurus.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka beberapa lingkup permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir ini diantaranya :

1. Bagaimana hasil dari pembutaan website klasifikasi pendivisian pada organisasi PANKER menggunakan metode naive bayes ?
2. Bagaimana pengaruh perubahan sistem pendivisian pada organisi PANKER menggunakan sistem komputerisasi untuk recomendasi pendivisian ?
3. Bagaimana cara mengetahui hasil dari pemrosesan pendivisian tersebut ?
   1. **Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas serta sesuai dengan judul penelitan Tugas Akhir yang diajukan maka ditetapkan batasan-batasan terhadap masalah yang diteliti. Adapun beberapa hal yang membatasi dalam penelitian Tugas Akhir ini, antara lain adalah :

1. Apliaksi Klasifikasi Pendivisian Pada Organisasi Panker yang dibangun hanya untuk pengurus organisasi PANKER.
2. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi *web-based* dengan tools PHP, MYSQL, APACHE dan *software* pendukunglainnya.
3. Perancangan sistem menggunakan metode naive bayes.
   1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan diadakannya penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan recomendasi divisi yang akan diberikan untuk calon pengurus selanjutnya.
2. Membantu pengurus untuk mengklasifikasikan tiap tiap calon pengurus.
3. Membuat aplikasi klasifikasi pendivisian pada organisasi panker dengan metode naive bayes.
   1. **Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Memudahkan pengurus untuk menetukan divisi yang direkomendasikan.
2. Memberikan kemudahan dalam melihat hasil rekomendasi.
3. Dapat mempersingkat waktu dalam penentuan klasifikasi.
   1. **Sistematika Penulisan Laporan**

Untuk memenuhi kaedah penulisan laporan dan pemahaman yang lebih sistematis, penulisan laporan tugas akhir ini tersusun dalam lima bab sesuai dengan panduan penulisan tugas akhir yang dikeluarkan oleh Politeknik Negeri Indramayu dengan penjelasan sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan pendahuluan laporan penelitian tugas akhir yang mengemukakan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Manfaat Penelitan dan Sistematika Penulisan Laporan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bagian ini berisikan tentang landasan teori yang berkaitan dengan proses penelitian tugas akhir seperti Sistem Informasi, Web, Framework Laravel, dan *Database*.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini menjelaskan tentang alur sistem dari pembuatan aplikasi. Terdapat flowchart, use case, dan class diagram yang menggambarkan alur dari pengguna aplikasi serta rancangan database.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas hasil-hasil dari tahapan analisis, tahapan implementasi dari penelitian yang telah dilakukan.

**BAB V PENUTUP**

Bagian terakhir yang berisikan tentang kesimpulan dari penelitian dan terdapat saran-saran berdasarkan penelitian tugas akhir ini.

**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

* 1. **Naive Bayes**

Naïve Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma mengunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas(Patil and Sherekar 2013).

Definisi lain mengatakan Naïve Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya (Bustami 2013).

Naïve Bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu (Ridwan 2013). Keuntungan penggunaan Naive Bayes adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil untuk menentukan estimasi paremeter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. Naive Bayes sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan (Pattekari and Parveen 2012)

Naive Bayes Classifier dinilai bekerja sangat baik dibanding dengan model classifier lainnya, yaitu Naïve Bayes Classifier memiliki tingkat akurasi yg lebih baik dibanding model classifier lainnya(Xhemali 2009).

* + 1. Teorema Naive Bayes

Teorema Bayes yang menjadi dasar dari metoda tersebut. Pada Teorema Bayes, bila terdapat dua kejadian yang terpisah (misalkan X dan H), maka Teorema Bayes dirumuskan sebagai berikut (Bustami 2013).

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\97A05F43.tmp

Keterangan

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P(H|X) : Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

P(H) : Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

P(X|H) : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

P(X) : Probabilitas X

Teorema Bayes sering pula dikembangkan mengingat berlakunya hukum probabilitas total, menjadi seperti berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\96DC5D49.tmp

**Keterangan**

* **i** : 1,2,3, ... , n jumlah data Hipotesis (*prior probabilitas*)
* dimana : H1 U H2 U H3 ... U Hn = S
* **S** : Probabilitas total H

Untuk menjelaskan **Teorema Naïve Bayes**, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi *sampel* yang dianalisis tersebut. Karena itu, **Teorema Bayes** di atas disesuaikan sebagai berikut:

**Teorema Bayes** sering pula dikembangkan mengingat berlakunya hukum probabilitas total, menjadi seperti berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\C011373F.tmp

.. [NBC-02]

**Keterangan**

* **i** : 1,2,3, ... , n jumlah data Hipotesis (*prior probabilitas*)
* dimana : H1 U H2 U H3 ... U Hn = S
* **S** : Probabilitas total H

Untuk menjelaskan **Teorema Naïve Bayes**, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi *sampel* yang dianalisis tersebut. Karena itu, **Teorema Bayes** di atas disesuaikan sebagai berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\BA1982A5.tmp

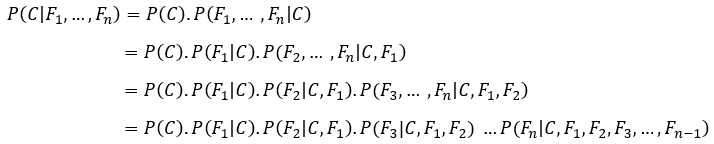
.. [NBC-03]

Di mana Variabel C merepresentasikan kelas, sementara variabel F1 ... Fn merepresentasikan karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam kelas C(*Posterior*) adalah peluang munculnya kelas C (sebelum masuknya *sampel* tersebut, seringkali disebut *prior*), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik-karakteristik *sampel* pada kelas C (disebut juga *likelihood*), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik-karakteristik *sampel* secara global (disebut juga *evidence*). Karena itu, rumus di atas dapat pula ditulis secara sederhana sebagai berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\6CFBF0FB.tmp

.. [NBC-04]

Nilai *Evidence* selalu tetap untuk setiap kelas pada satu *sampel*. Nilai dari *posterior* tersebut nantinya akan dibandingkan dengan nilai-nilai posterior kelas lainnya untuk menentukan ke kelas apa suatu *sampel* akan diklasifikasikan. Penjabaran lebih lanjut rumus Bayes tersebut dilakukan dengan menjabarkan (C,F1, ... , Fn) menggunakan aturan perkalian sebagai berikut:



.. [NBC-05]

Dapat dilihat bahwa hasil penjabaran tersebut menyebabkan semakin banyak dan semakin kompleksnya faktor - faktor syarat yang mempengaruhi nilai probabilitas, yang hampir mustahil untuk dianalisa satu persatu. Akibatnya, perhitungan tersebut menjadi sulit untuk dilakukan. Disinilah digunakan asumsi independensi yang sangat tinggi (*naif*), bahwa masing-masing petunjuk (F1,F2 , ..., Fn) saling bebas (*independen*) satu sama lain. Dengan asumsi tersebut, maka berlaku suatu kesamaan sebagai berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\9163C877.tmp

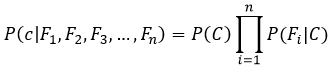
.. [NBC-06]

Untuk i≠j, sehingga

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\620B809D.tmp

.. [NBC-07]

Atau dapat dituliskan dalam notasi



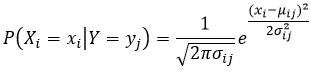
.. [NBC-08]

yang dapat dijabarkan sebagai berikut

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\FF615139.tmp

.. [NBC-09]

Persamaan di atas merupakan model dari teorema Naïve Bayes yang selanjutnya akan digunakan dalam proses klasifikasi. Untuk klasifikasi dengan data kontinyu digunakan rumus **Densitas Gauss** :



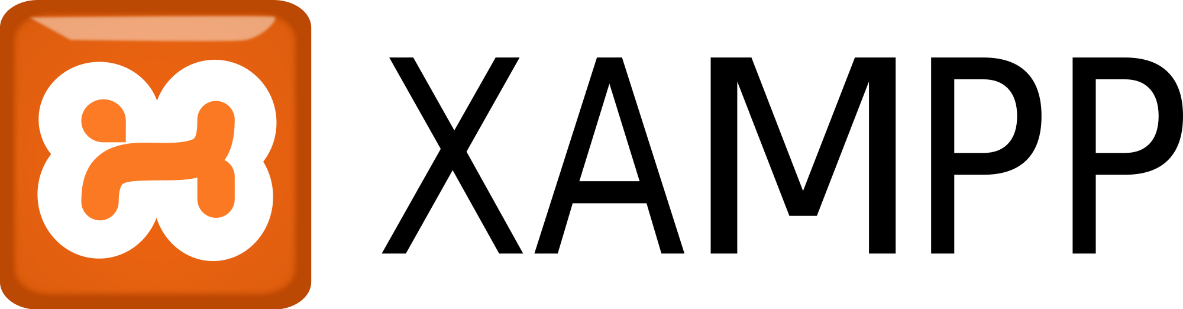
.. [NBC-10]

**Keterangan**

* **P** : Peluang
* **Xi** : Atribut ke-i
* **xi** : Nilai Atribut ke-i
* **Y** : Kelas yang dicari
* **yi** : Sub-kelas yang dicari
* **μ** : *mean*, menyatakan rata-rata dari seluruh atribut
* **σ** : Deviasi Standar, menyatakan varian dari seluruh atribut
  1. **XAMPP**

XAMPP adalah *software* aplikasi pengembang yang digunakan untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan juga sebagai server untuk local dalam pembuatan database dengan MySq.

XAMPP memiliki kelebihan untuk bisa berperan sebagai server web Apache dalam melakukan simulasi pengembangan web. Tool pengembangan web ini mendukung teknologi web populer seperti PHP, MySql dan Perl. (Tumanggor Ronaldi. 2015)



Gambar Logo XAMPP

* 1. **PhpMyadmin**

Phpmyadmin adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan software ini dapat dilakukan pembuatan database, dengan melakukan fungsi – fungsi membuat tabel, insert, hapus dan update data. Dengan GUI (*Graphical User Interface*) terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual. Phpmyadmin dapat di download di www.phpmyadmin.net. (Risnandar, 2015)



Gambar Logo phpMyAdmin

* 1. **PHP**

PHP berasal dari kata “*Hypertext Prepocessor*”, yaitu bahasa universal untuk penangangan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

PHP sebagai sekumpulan skrip atau bahasa program memiliki fungsi utama yaitu mampu mengumpulkan dan mengevaluasi hasil survei atau bentuk apapun ke server database dan tahap selanjutnya akan menciptakan efek beruntun. Efek beruntun ini merupakan tindakan dari skrip lain yang akan melakukan komunikas dengan database, mengumpulkan dan mengelompokkan informasi, kemudian menampilkannya pada saat ada tamu website memerlukannya menampilkan informasi sesuai permintaan user.

* + 1. **Pengenalan Dasar PHP**

Sebuah halaman web yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP adalah sebagai berikut.

|  |
| --- |
| <?php  echo “Hallo dunia”;  ?> |

Penulisan dan pemanggilan fungsi dalam bahasa pemrograman PHP adalah sebagai berikut.

|  |
| --- |
| <?php  function penjumlahan($i1,$i2)  {  return $i1+$i2;  }  echo penjumlahan(1,2);  #output : 3  ?> |

Di dalam bahasa pemrograman PHP terdapat 3 jenis sintaks sebagai komentar pada kode yaitu tanda blok /\* \*/ komentar 2 baris, // serta tanda pagar # digunakan untuk komentar satu baris. Komentar bertujuan untuk meninggalkan catatan pada kode PHP dan tidak akan diterjemahkan ke program. Contoh penulisan komentar dalam program PHP adalah sebagai berikut.

|  |
| --- |
| <?php  /\*  Di sini dapat ditulis komentar,  Dapat digunakan untuk komentar banyak baris  \*/  //digunakan untuk komentar satu baris  # digunakan untuk komentar satu baris  ?> |

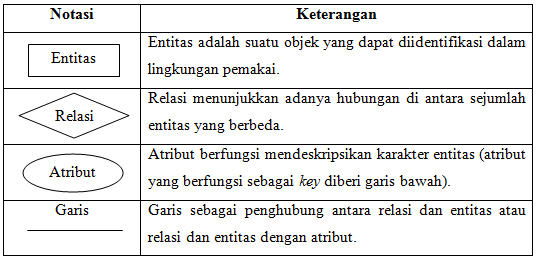
* 1. **Basis Data**

Basis data (database) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghidari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit

Menurut Pakereng & Wahyono (2004), basis data merupakan kumpulan data yang dipakai ada dalam suatu lingkup tertentu, misalkan instansi, perusahaan, dan lain-lain atau kasus tertentu. Menurut Pakereng & Wahyono (2004), sebuah konsep database memiliki beberapa hal sebagai berikut.

1. **Entitas**

Entitas merupakan tempat informasi direkam, dapat berupa orang, tempat, kejadian dan lain-lain. Sebagai contoh dalam kasus Administrasi Siswa misalnya, maka terdapat entity siswa, matakuliah, guru, pembayaran.



Gambar penjelasan simbol entitas

1. **Atribut**

Atribut dapat juga disebut sebagai data elemen, data field, atau data item yang digunakan untuk menerangkan suatu entitas dan mempunyai harga tertentu, misalnya atribut dari entitas siswa diterangkan oleh nama, tanggal lahir, alamat.

1. **Data value**

Data value merupakan suatu informasi atau data aktual yang disimpan pada tiap data, elemen, atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, nilai datanya misalnya adalah Anjang, Arif, Suryo, dan lain-lain yang merupakan isi data nama pegawai tersebut.

**4. File/Table**

Merupakan kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda nilai datanya.

**5. Record/Tuple**

Merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi.

* 1. **Website**

Secara terminologi *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web  (*web page*) diakses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut homepage (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”), URL ini mengatur *web page* untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

* 1. **HTML (*Hyper Text Markup Language*)**

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi *web browser*. Setiap informasi yang tampil di web selalu dibuat menggunakan kode HTML. Oleh karena itu, dokumen HTML sering disebut juga sebagai *web page* (halaman web). Untuk membuat dokumen HTML, kita tidak tegantung pada aplikasi tertentu, karena dokumen HTMLdapat dibuat menggunakan aplikasi Text Editor apapun, bisa Notepad (untuk lingkungan MS Windows), Emacs atau Vi Editor (untuk lingkungan Linux), dan sebagainya.(Raharjo, 2016).

Penjelasan-penjelasan lengkap tentang HTML akan di bahas pada sub bab berikut.

* + 1. **Definisi HTML(Hyper Text Markup Language)**

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language. HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi *web browser*. Setiap informasi yang tampil di web selalu dibuat menggunakan kode HTML.

* + 1. **Pengenalan dasar HTML (Hyper Text Markup Language)**

Di dalam *script* HTML terdapat *tag*, elemen, dan atribut. Dokumen HTML disimpan dalam format teks reguler dan mengandung tag-tag yang memerintahkan web browser untuk mengeksekusi perintah-perintah yang dispesifikasikan.

1. **Tag HTML**

*Tag* adalah teks khusus (markup) berupa dua karakter “” (tanpa tanda kutip) yang merupakan cara untuk memberitahu *web* *browser* bagaimana suatu teks ditampilkan.

1. **Elemen HTML**

Menurut Rahardi (2014) Elemen adalah isi dari *tag* yang berada di antara *tag* pembuka dan *tag* penutup. Elemen terdiri atas tiga bagian, yaitu tag pembuka, isi, dan *tag* penutup. Dalam penulisan elemen HTML harus diperhatikan jangan sampai saling tumpah tindih seperti pada Gambar 2.1 dan penulisan elemen HTML yang benar (tidak tumpang tindih) terdapat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.1 Penulisan Elemen HTML yang Tumpang Tindi h.



Gambar 2.2 Penulisan Elemen HTML yang Normal.

Pada Gambar 2.1 disebut penulisan elemen HTML yang tumpang tindih karena barisan elemen yang pertama, pasangan akhirnya adalah. penulisan *script* yang seperti itu akan mengakibatkan *script* tidak berfungsi.

1. **Atribut HTML**

Atribut adalah informasi tambahan yang diberikan kepada tag. Informasi ini bisa berupa instruksi untuk warna dari *text*, besar huruf dari *text*, dan lain sebagainya. Setiap atribut juga memiliki pasangan nama dan nilai (*value*), dan ditulis dengan *name*=”*value*”. Value diapit tanda kutip, boleh tanda kutip satu (‘) atau dua (“).

Penulisan atribut harus berada di antara tag pembuka dan penutup, contoh untuk membuat halaman *web* menjadi warna hitam dan tulisan menjadi warna kuning adalah sebagai berikut.

|  |
| --- |
| <html>  <head>  <title>Judul Dokumen HTML</title>  </head>  <body>  <body bgcolor="black" text="yellow">  Isi Dokumen (Belajar HTML)  </body>  </html> |

* 1. **MySQL**

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak atau software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQl sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis. MySQL diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1979, seorang programmer komputer asal Swedia yang mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing.

1. Kelebihan MySQL

Adapun kelebihan MySQl dalam penggunaanya dalam database adalah:

* Free atau gratis sehingga MySQL dapat dengan mudah untuk mendapatkannya.
* MySQl stabil dan tangguh dalam pengoperasiannya
* MySQl mempunyai sistem keamanan yang cukup baik
* Sangat mendukung transaksi dan mempunyai banyak dukungan dari komunitas
* Sangat fleksibel dengan berbagai macam program
* Perkembangan dari MySQl sangat cepat

1. Kelemahan MySQL

Selain kelebihan yang disampaikan diatas, ada beberapa kekurangan yang dimiliki oleh mySQl, diantaranya:

* Kurang mendukung koneksi bahasa pemrograman seperti Visual basic atau biasa kita kenal dengan sebutan VB, Foxpro, Delphi dan lain-lain sebab koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari bahasa pemrograman visual tersebut.

Data yang dapat ditangani belum besar dan belum mendukung widowing function.

* 1. **UML (*Unfied Modeling Language*)**

Menurut Nugroho (2009) UML (Unifeid Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

UML bukan hanya sekadar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? bagaimana sistem mengatasi error yang terjadi? bagaimana keamanan terhadap sistem yang kita buat? dan sebagainya dapat dijawab dengan UML. Beberapa diagram dalam UML yaitu :

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, 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 Squence (Urutan), bersifat dinamis. Dinamis urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.
5. Diagram Komunikasi (*Communication* *Diagram*), bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 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. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*inteface*), kelas, kolaborasi, dan terutama pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
7. Diagram Aktivitas (*Activity* *Diagram*), bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam suatu sistem serta pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antarobjek.
8. Diagram Komponen (*Component* *Diagram*), bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.
9. *Diagram* *Deployment* (*Deployment* *Diagram*), bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run*-*time*). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. Diagram deployment berhubungan erat dengan diagram komponen dimana diagram ini memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed* *computing*).
   1. Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen- komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface.

1. Model, Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
2. View, View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
3. Controller, Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

Beberapa fitur yang terdapat di Laravel :

* Bundles, yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan tersedia beragam di aplikasi.
* Eloquent ORM, merupakan penerapan PHP lanjutan menyediakan metode internal dari pola “active record” yang menagatasi masalah pada hubungan objek database.
* Application Logic, merupakan bagian dari aplikasi, menggunakan controller atau bagian Route.
* Reverse Routing, mendefinisikan relasi atau hubungan antara Link dan Route.
* Restful controllers, memisahkan logika dalam melayani HTTP GET and POST.
* Class Auto Loading, menyediakan loading otomatis untuk class PHP.
* View Composer, adalah kode unit logikal yang dapat dieksekusi ketika view sedang loading.
* IoC Container, memungkin obyek baru dihasilkan dengan pembalikan controller.
* Migration, menyediakan sistem kontrol untuk skema database.
* Unit Testing, banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi.
* Automatic Pagination, menyederhanakan tugas dari penerapan halaman.

Menurut Hanry HAM, S.Kom., M.Eng pengembangan Web Menggunakan framework Laravelmempunyai kelebihan sebagai berikut:

* Waktu yang dibutuhkan untuk mengembangan projek website dengan menggunakan *framework*ini menjadi lebih cepat.
* Dapat meningkatkan pengunjung webiste karena teknologi *framework*ini dapat digunakan di segala *browser*dan berbagai perangkat dengan baik.
* Laravel dilengkapi dengan utilitas pemrograman untuk membantu proses pengembangan aplikasi web dan juga moderasi dengan cara terbaik. Ini dikemas dengan Modular Packaging System (MPS) dengan pengaturan ketergantungan yang lengkap
  1. Composer

Composer adalah *Dependecy Manager* yang ada di dalam pemrograman PHP. Dependensi adalah bergantung, atau bisa di sebut banyak *file* yang bergantung dalam *file – file* yang lain, dimana satu program bergantung pada program yang lainnya (Arif. 2018).

Composer merupakan utilitas yang dapat sangat membantu kita untuk mengelola proyek terhadap sebuah *library* atau *helper / plugin*. Masa depan akan berlaku seperti ini, dimana tidak mendownload direct dari situs resminya, melainkan menggunakan composer, pernah pakai linux, tentu tidak kesulitan meng