

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. *Website*

2.1.1. *Pengertian Website*

World Wide Web secara luas lebih dikenal dengan istilah *web* (*website*). *Web* adalah sistem pengakses informasi dalam internet (Kadir, 2014). *Web* disusun dari halaman – halaman yang menggunakan teknologi *web* dan saling berkaitan satu sama lain. Sedangkan pengertian lain menyebutkan bahwa *website* adalah rangkaian atau sejumlah halaman *web* di internet yang memiliki topik saling berkaitan untuk mempresentasikan suatu informasi (Ginjar, 2014). *Web* dan internet merupakan dua hal yang berbeda. Internet lebih merupakan perangkat keras dan *web* merupakan perangkat lunak. Protokol yang digunakan internet dan *web* berbeda, internet menggunakan TCP/IP sebagai protocol sedangkan *web* menggunakan HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) (Suharto, 2012).

Website online harus memiliki domain. Sebuah alamat *web* adalah dengan menggunakan “*Domain Name System*” yang merupakan metode yang dipakai untuk mengorganisir seluruh nama – nama komputer yang ada di internet. Contoh domain adalah .com (komersil atau bisnis), .gov (pemerintahan), .mil (militer), .net (intitusi yang berbeda), dan .ac (institusi pendidikan). Untuk top domain .id (Negara Indonesia), .ca (Negara Canada), .us (Negara Amerika) dan sebagainya yang berarti kepemilikan *web* negara (Lukman, 2015)

2.1.2. *Jenis – Jenis Website*

Website memiliki beberapa jenis, jenis tersebut berdasarkan sifat dan Bahasa pemrograman yang digunakan. Halaman *web* dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

a. *Website Statis*

Website statis merupakan *website* yang berisikan data dan informasi yang tidak berubah – ubah. Dokumen *web* yang dikirim kepada *client* akan sama isinya dengan *web server*. Contohnya adalah halaman utama Google karena tidak adanya perubahan data atau informasi.

b. *Website* Dinamis

Website dinamis merupakan *website* yang memiliki data dan informasi yang berbeda – beda tergantung input yang disampaikan oleh *client*. Contohnya adalah pada Google ketika sedang melakukan pencarian.

2.1.3. Software yang Dipergunakan dalam Pembuatan Website

- a. Notepad++ merupakan text editor yang dipergunakan untuk menuliskan bahasa pemrograman, seperti *html*, *php*, *css* dan lain – lainya.
- b. *Xampp* (*X Apache Mysql Php* dan *Perl*) merupakan sebuah aplikasi yang didalamnya memiliki *Apache* sebagai *web server*, *Php* sebagai Bahasa pemrograman yang tergantung keberadaan *server* dan *mysql* sebagai basis data (*database*).

2.1.4. Komponen Pengembangan Website

a. *HTML*

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. *HTML* pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa yang dirancang agar tidak tergantung pada sistem operasi (EMS, 2016). Sebuah dokumen atau file *HTML* agar dapat dibaca langsung oleh *browser* disimpan dalam ekstensi *.htm* atau *.html*.

HTML adalah kreasi Tim Berners Lee, ilmuwan *European Laboratory for Particle Physics* (CERN organisasi penelitian 18 negara Eropa) di Geneva Swiss. Maret 1989 Tim memperkenalkan *WEB* dan *HTML* sebagai standar antar muka distribusi informasi di internet yang mampu menggabungkan teks, grafik dan multimedia dengan metode navigasi menu pada mesin UNIX (Solichin, 2016).

Kelebihan dalam penggunaan *HTML*:

1. *HTML* merupakan bahasa pengkodean platform (*cross platform*), artinya *HTML* dapat digunakan pada jeni – jenis komputer yang berbeda dan macam – macam sistem operasi.
2. Dapat disisipi gambar statis atau dinamis (animasi) termasuk menggunakan gambar untuk dijadikan *hyperlink*.

3. Dapat disisipi animasi seperti hasil dari *Macromedia Flash* dan *Macromedia Shockwave* (untuk *Macromedia Shockwave*, browser harus menambahkan *plug-in* khusus).
4. Dapat disisipi bahasa pemrograman untuk mempercantik halaman *web* seperti *Javascript*, *VBScript*, *Active Server Pages*, *Perl*, *Tcl*, *PHP* dan sebagainya.

Terdapat tiga istilah dasar dalam *HTML* yang harus diketahui agar lebih mudah dalam memahami dan menggunakan *HTML*, yaitu :

1. *Tag*

Tag adalah penandaan yang dikenali oleh browser sebagai suatu instruksi untuk memformat tulisan, gambar, tautan, tabel, atau objek pada sebuah tampilan dokumen *HTML*. *TAG* dituliskan berpasangan, yang maksudnya adalah memberitahukan kepada browser dimana posisi awal dan posisi akhir sebuah format dokumen. Struktur dasar dokumen *HTML* adalah sebagai berikut:

```
<html>
  <head>
    <title>Halaman Pertama</title>
  </head>
  <body>
    .....
  </body>
</html>
```

2. Atribut

Atribut dalam *HTML* adalah perintah yang disisipkan / ditempelkan pada *TAG* utama yang tujuannya adalah mengatur bentuk/gaya tampilan sebuah objek. Contoh penggunaan atribut pada *H1* :

```
<h1 align="center">Saya Belajar Tag HTML</h1>
```

Tulisan dengan tampilan *heading* 1 (judul) dan kemudian ditempelkan atribut *align* yang fungsinya mengatur letak horizontal di layar. *TAG* boleh menggunakan lebih dari satu atribut yang relevan. Artinya sebuah *TAG* tidak bisa diberikan atribut yang bukan kemampuannya.

3. *Value*

Value adalah nilai yang diberikan pada sebuah atribut. *Value* ada beberapa jenis, bisa *value text* seperti *left*, *right*, *center*, *red*, *blue*, bisa

juga angka 1, 2, 3, bisa juga bentuk pixel : 100, 200, atau bentuk persen 100%, 30%, ada juga yang bentuk *hexa* seperti warna yang ditulis *color="#000000"* dan lain – lain. Untuk *value* juga harus relevan, tidak bisa sembarangan. Contoh : *align* (untuk mengatur posisi) tidak boleh ditulis *size="center"* atau *align="1"*.

b. *PHP*

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. Menurut (Prasetya, 2015) *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses *server*. Hasil proses yang dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*. Dengan menggunakan *PHP*, *web* akan menjadi *website* dinamis. Artinya *website* dapat membuat tampilan berdasarkan permintaan *client*.

Kemudahan dari *PHP* adalah mampu berintegrasi dengan berbagai macam basis data (*database*). Kode dalam *PHP* seringkali disebut dengan skrip *PHP*. Sumber data yang digunakan oleh skrip *PHP* tidak dapat diketahui oleh *client* sehingga kerahasiaan sumber data terjaga.

Untuk menjalankan skrip *PHP* memerlukan *text editor* dan *web server* agar skrip dapat dijalankan pada *web browser*. Skrip *PHP* dimulai dengan *TAG* *<?php* dan diakhiri dengan *?>*.

Contoh skrip *PHP*

```
<?php
  Perintah
?>
```

c. *CSS*

Cascading Style Sheet atau disebut dengan *CSS*, *CSS* adalah suatu teknologi skrip yang di pergunakan untuk memperindah tampilan halaman *web* (Salamun, 2017). *CSS* merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen – komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. *CSS* merupakan bukan bahasa pemrograman (Sukarno Bahat; musa, 2017).

Contoh skrip *CSS*

```
p {
  color: ...;
```

```
font-size: ...;
}
```

d. *JavaScript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis *client*, artinya bahasa pemrograman ini tidak berjalan pada *server* melainkan berjalan pada sisi *browser* pengguna. Kelebihan menggunakan bahasa pemrograman ini adalah ringan, karena bahasa pemrograman ini berjalan pada masing – masing *browser* atau dapat dikatakan tidak dibebankan pada server (Nugroho, 2012). Sehingga jika *website* diakses oleh 100 orang maka beban tidak akan ditanggung *server* yang mengeksekusi beban 100 pengguna, melainkan beban akan ditanggung oleh masing – masing *browser user*.

Contoh skrip *JavaScript*

```
<script>
    document.write('Selamat Datang Di Website Pembelajaran
    Matematika');
</script>
```

2.2. E – Modul

E – Modul adalah singkatan dari Elektronik Modul, E – Modul adalah media pembelajaran yang hanya memuat satu materi pembelajaran dan bersifat *self-instructional*. E – modul juga dikatakan seperangkat media pengajaran yang digital dan disusun secara sistematis untuk belajar mandiri (Fausih, Moh; T Danang, 2015). *E-module* adalah bagian dari media pembelajaran yang berupa *Information and Communication Technology (ICT)* (Imaningtyas; dan Kawan Kawan, 2016).

E-modul adalah materi pembelajaran yang dirancang sistematis dan berdasarkan kurikulum, yang ditampilkan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer atau *gedget*. *E- modul* merupakan bagian *electronic based e-learning* yang pembelajarannya memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (Ramayhanti, Luh Asri; dan Kawan Kawan, 2015). *E-modul* merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan belajar secara mandiri.

Sebagai media pembelajaran yang digunakan oleh siswa untuk mengatasi masalah belajar, sebuah modul harus memiliki karakteristik. Karakteristik tersebut diadopsi dari modul cetak, hal tersebut dilakukan karena karakteristik modul cetak

masalah relevan jika diterapkan pada *E-Modul*. Menurut Anwar(2010:23) bahwa karakteristik modul adalah sebagai berikut:

- a. *Self instructional* (siswa mampu belajar secara sendiri, tidak tergantung pada pihak lain).
- b. *Self contained* (seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul utuh).
- c. *Stand alone* (modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain).
- d. *Adaptif* (modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi).
- e. *User friendly* (modul hendaknya memenuhi kaidah akrab/bersahabat dengan pemakainya).
- f. *Konsistensi* (konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak).

2.3. Animasi

Animasi adalah serangkaian gambar yang membentuk sebuah pergerakan. Adapun keunggulan animasi dibandingkan dengan media lain seperti gambar yang statis (tidak bergerak) atau teks yaitu kemampuan animasi dalam menjelaskan perubahan keadaan setiap waktu (Utami, 2011). Animasi merupakan unsur *augmented reality* yang akan di tampilkan di suatu aplikasi tertentu (Adridana, Demi; dan Kawan Kawan, 2013). Animasi merupakan suatu objek maya yang tampil di layar komputer atau dalam suatu aplikasi. Hal ini sangat utama dalam membantu menjelaskan prosedur ataupun urutan kejadian.

2.4. Persamaan Garis Lurus

Antara dua titik yang berbeda hanya dapat dibuat satu buah garis lurus. Ketika pada satu titik dapat dibuat garis lurus lebih dari satu. Jarak terpendek antara dua titik merupakan garis lurus.

Garis lurus adalah kumpulan titik – titik yang berdekatan yang memenuhi persamaan :

$$ax + by + c = 0 \quad \text{atau} \quad y = mx + c$$

Dimana m merupakan gradien atau kemiringan. Bentuk umum dalam Persamaan Garis Lurus dapat dinyatakan dalam dua bentuk berikut ini :

1. Bentuk Eksplisit

Jika bentuk umum persamaan garis lurus dituliskan sebagai $y = mx + c$, dimana x dan y merupakan variabel atau peubah, m dan c merupakan konstanta. m sering kali disebut dengan *gradien* atau kemiringan atau koefisien arah. Sehingga jika garis memiliki persamaan $y = 3x + 1$ maka memiliki gradien $m = 3$.

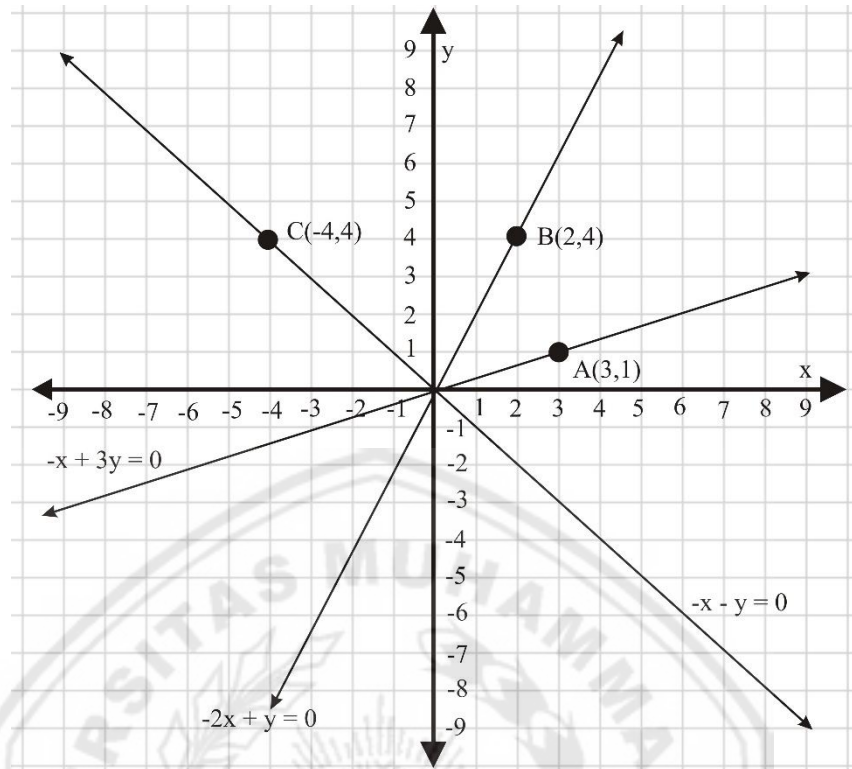
2. Bentuk Implisit

Dari persamaan $y = 3x + 1$ dapat dirubah ke dalam bentuk lain yaitu $3x - y + 1 = 0$. Sehingga bentuk umum implisit untuk persamaan garis lurus dapat dituliskan $ax + by + c = 0$, dimana x dan y merupakan peubah sedangkan a, b dan c adalah konstanta.

a. Grafik Persamaan

Untuk menggambar grafik persamaan garis lurus pada Koorfinat Cartesius dapat dilakukan dengan cara menggunakan tabel pasangan berurutan. Dapat ditentukan dengan paling sedikit dua titik yang memenuhi suatu persamaan garis lurus, kemudian dapat dibuat garis lurus melalui dua titik yang telah didapatkan melalui tabel pasangan berurutan.

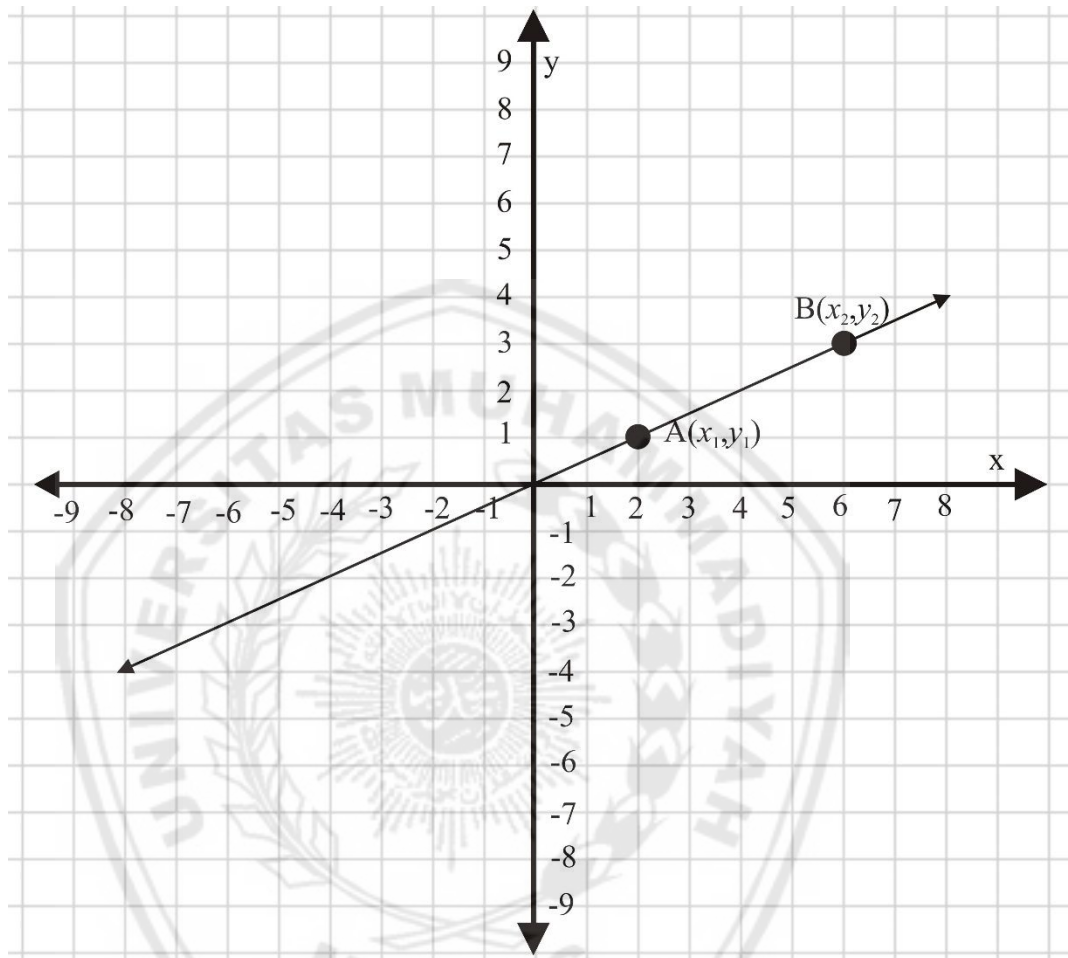
b. Kemiringan



Gambar 2.1: Persamaan Garis Lurus

Gambar 2.1. memuat beberapa garis lurus yang melalui titik $(0,0)$. Garis – garis lurus tersebut memiliki kemiringan atau kecondongan. Kemiringan dari suatu garis disebut dengan gradien. Karena suatu persamaan garis lurus dapat ditentukan dengan dua titik, sehingga untuk menentukan gradien atau kemiringan suatu garis lurus dapat ditentukan dengan dua titik.

Contoh titik $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$ yang terletak pada garis a , untuk menentukan gradien atau kemiringan garis a terlebih dahulu menentukan komponen x (perubahan nilai x) dan komponen y (perubahan nilai y) dari titik $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$.



Gambar 2.2: Kemiringan Garis lurus

Garis lurus a melalui dua titik $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$, maka komponen x pada garis a adalah $x_2 - x_1$ dan komponen y pada garis a adalah $y_2 - y_1$. Dengan demikian gradien atau kemiringan garis lurus yang melalui dua titik $A(x_1, y_1)$ dan $B(x_2, y_2)$ adalah: $m_{AB} = \frac{\text{Panjang komponen tegak (y) pada AB}}{\text{Panjang komponen mendatar (x) pada AB}}$ atau $m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. sehingga jika diketahui dua titik pada Koordinat Cartesius maka dapat dicari gradien atau kemiringan dari garis lurus yang melalui dua titik.

c. Sifat – Sifat Persamaan

1. Garis – garis lurus yang saling sejajar

Jika dua garis yang sejajar jika dan hanya jika mempunyai gradien atau kemiringan yang sama.

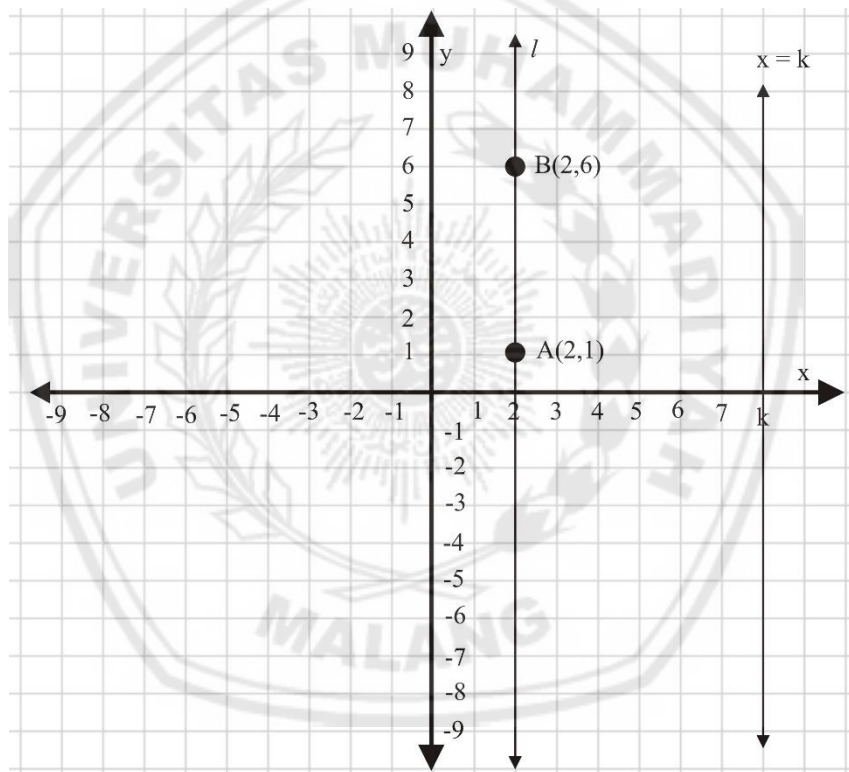
$$m_1 = m_2$$

2. Garis – garis lurus yang saling tegak lurus

Jika dua garis yang saling tegak lurus jika dan hanya jika mempunyai gradien atau kemiringan saling berkebalikan negatif.

$$m_1 \times m_2 = -1 \text{ atau } m_1 = \frac{-1}{m_2}$$

3. Persamaan garis tegak



Gambar 2.3: Persamaan garis tegak

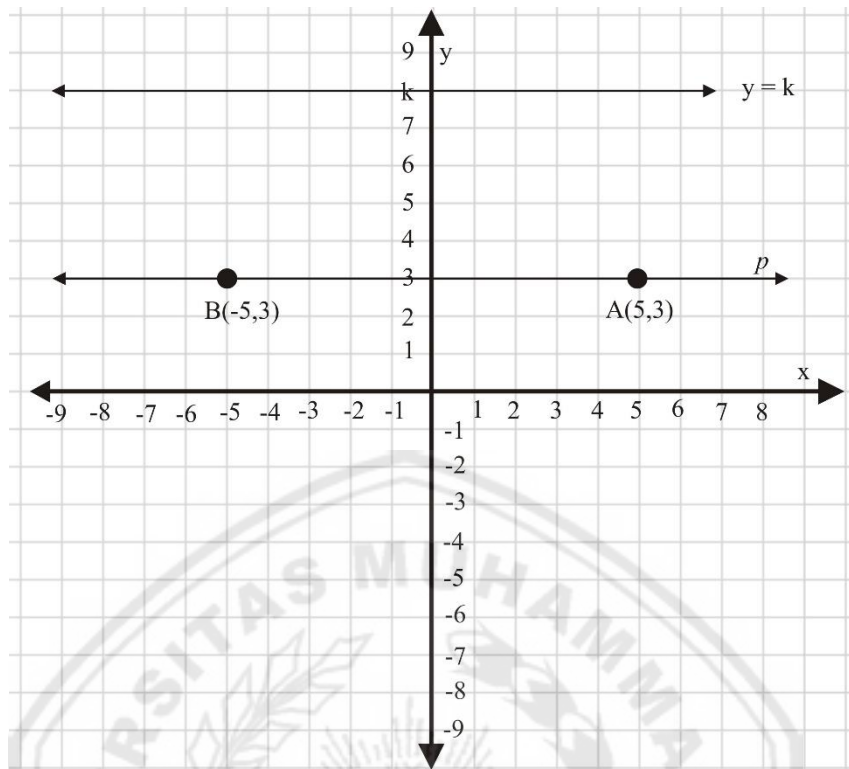
Dari gambar persamaan garis tegak diatas untuk menentukan kemiringan dapat menggunakan rumus gradien didapatkan :

$$m_l = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - 1}{0 - 0} = \frac{5}{0}, \text{ Maka tidak terdefinisi}$$

Sehingga garis tegak tetap mempunyai persamaan, yaitu :

$$x = k$$

4. Persamaan garis mendatar



Gambar 2.4: Persamaan garis mendatar

Dari gambar persamaan garis tegak diatas untuk menentukan kemiringan dapat menggunakan rumus gradien didapatkan :

$$m_p = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 0}{5 - (-5)} = \frac{0}{10} = 0,$$

Sehingga garis mendatar tetap mempunyai persamaan, yaitu :

$$y = k$$