BAB II

LANDASAN TEORI

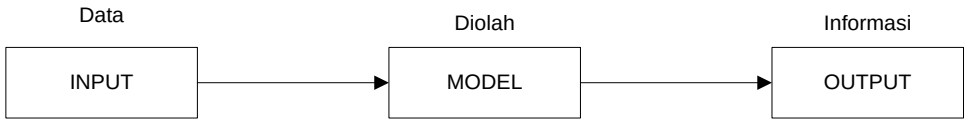
2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2003 : 34) sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.1. Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan (Input), proses dan keluaran (Output), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih, masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar : 2.1. Bentuk Umum Sistem

(Sumber : Jogiyanto , 2003 : 40, *Sistem Teknologi Informasi*)

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3-5) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat

tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran pengolahan dan sasaran atau tujuan.

a. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batas sistem adalah garis maya yang membatasi suatu system dengan lingkungan luar atau dengan sistem yang lain. Adanya batas sistem menunjukan ruang lingkup sistem sekaligus menggambarkan sistem sebagai satu kesatuan.

b. Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada diluar batas sistem dan mempengaruhi operasi sistem tersebut. Pengaruh lingkungan harus dikelola karena ada yang menguntungkan dan ada yang merugikan sistem, faktor yang menguntungkan atau mendukung sistem dipelihara sedangkan faktor yang merugikan harus dikendalikan, diminimalkan dan ditahan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup sistem.

c. Elemen

Elemen sistem merupakan unsur terkecil pembentuk sistem, saling berinteraksi, bekerja sama membentuk kesatuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Bila elemen membentuk kesatuan berdasarkan kesamaan fungsi dan mempengaruhi sistem secara keseluruhan maka disebut subsistem. Subsistem juga dapat merupakan sistem yang berada dalam sistem atau secara sederhana merupakan sistem yang tingkatannya lebih rendah. Kumpulan subsistem akan membentuk sistem, kumpulan

sistem akan membentuk supra sistem, kumpulan supra sistem membentuk mega sistem.

d. Penghubung

Adalah media interaksi antar elemen atau antara elemen dengan sistem. Penghubung berfungsi mengintegrasikan elemen membentuk satu kesatuan. Penghubung juga berfungsi sebagai media tukar menukar sumberdaya dari satu elemen ke elemen lain. Bila sistem terdiri dari subsistem, maka output dari satu subsistem dapat menjadi input bagi subsistem lainnya.

e. *Input*

Input merupakan sumberdaya atau energi yang masuk ke sistem. *Input* diperlukan sistem agar dapat diproses untuk menghasilkan *output*. *Input* perlu direncakan berdasarkan *output* yang ingin diperoleh dari sistem. Input diperlukan oleh sistem untuk mempertahankan keberadaan sistem itu sendiri.

f. *Output*

Output merupakan sumberdaya atau energi yang dihasilkan sistem. *Output* sistem perlu rencanakan dan ditetapkan agar dapat mengukur efisiensi dan efektifitas proses, mengendalikan proses dan merencanakan *input* yang diperlukan sistem.

g. Proses

Proses merupakan rangkaian aksi yang mengubah input menjadi output. Proses memerlukan perencanaan output, pengendalian proses dan

pengelolaan input. Seperti suatu sistem produksi yang akan mengolah masukan berupa bahan baku, sumberdaya dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Tujuan

Tujuan merupakan titik akhir serangkaian aksi. Termasuk tujuan adalah misi, karena misi merupakan tujuan dasar dari suatu sistem. Tujuan perlu ditetapkan untuk mengawasi dan mengevaluasi kinerja sistem. Suatu sistem yang tidak memiliki tujuan dapat dikatakan sistem yang tidak berguna, sistem dapat dikatakan berhasil bila tujuan sistem telah tercapai.

i. Sasaran

Sasaran merupakan tujuan yang dikuantifikasikan (diberi nilai) agar dapat diukur. Dengan kata lain sasaran adalah tujuan yang diperinci.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut jogiyanto (2003 : 53) suatu sistem dapat diklasifiasikan sebagai sistem abstrak lawan sistem fisik, sistem alamiah lawan sistem buatan manusia, sistem pasti lawan sistem probabilistik dan sitem tertutup lawan sistem terbuka.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto HM (2005 :7-11) dalam buku Analisis & Desain, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.2.1. Kualitas Informasi

Kualitas dari informasi tersebut tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

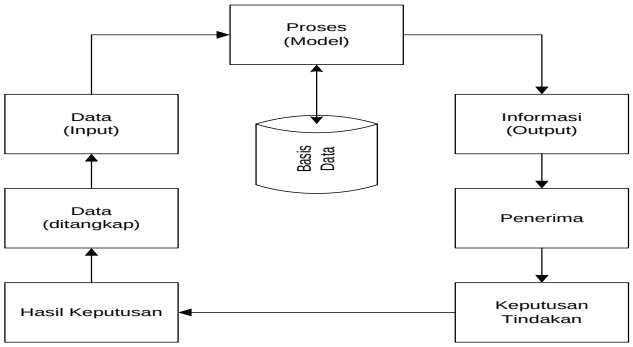
a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan, bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi atau perusahaan.

c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Informasi harus disampaikan pada orang yang sesuai dengan maksud dari informasi tersebut, karena relevansi informasi antar orang berbeda

2.2.2. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.



Gambar : 2.2. Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto MH , 2005 : 9)

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam perusahaan.

2.3. Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 13) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

2.4. Definisi Sistem Informasi Akademik

Dalam hal ini, penulis mendefinisikan arti kata dari judul skripsi yang diambil dari judul perancangan sistem informasi akademik berbasis web, (studi kasus SD Negeri 7 Batujajar Jl. Raya Batujajar No. 223 Kecamatan Batujajar. Dengan adanya definisi ini diharapkan penulis lebih mengerti dan memahami maksud penelitian ini.

Dibawah ini dijabarkan definisi sistem informasi akademik yang dianalisis oleh penulis.

2.4.1. Pengertian Akademik

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-3 Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, Akademik merupakan suatu kegiatan yang memberikan layanan yang berupa data dan memiliki tahapan – tahapan didalam melakukan pemrosesannya guna menghasilkan informasi yang berhubungan dalam kegiatan pendidikan.

2.4.2. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

2.4.3. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

2.4.4. Pengertian Web

Web adalah adalah fasilitas *hypertext* yang mampu menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan multimedia lainnya, dimana diantara data-data tersebut saling terkait dan berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk memudahkan dalam membaca data tersebut diperlukan sebuah *web browser* seperti Internet Explorer, Mozilla dll.

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Sekolah Dasar Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat, sebagai berikut :

2.5.1. MySQL

Menurut Abdul Kadir (2008 : 2) MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. Open Source menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain itu tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bias diperoleh dengan cara men-*download* di internet secara geratis.

MySQL awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama TcX yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan MySQL berada di bawah naungan perusahaan MySQL AB. Adapun *software* dapat didownload di situs www.mysql.com.

2.5.2. Internet

(Sumber http://www.dalleboy.co.cc/2010/02/*sejarah-internet*.html) Internet singkatan dari *interconnected networking* yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) melalui jaringan telekomunikasi. Internet adalah dua komputer atau lebih yang saling berhubungan

membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional) yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.

Jaringan komputer adalah cara untuk menghubungkan komputer yang ada dan berbagai sumber daya seperti printer dan perangkat penyimpanan data. Berbagai jenis komputer dengan spesifikasi yang berbeda-beda dapat saling berkomunikasi melalui internet. Beberapa bentuk jaringan yang berbeda-beda dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi melalui internet dengan menggunakan seperangkat aturan yang disebut protocol TCP/IP Untuk membedakan setiap komputer atau jaringan yang terhubung ke internet maka digunakan sebuah identitas tertentu disebut alamat (IP Address).

Selain menggunakan IP, suatu jaringan komputer juga memiliki identitas tertentu yang disebut domain. Dengan memanfaatkan internet, pemakai komputer di seluruh dunia dimungkinkan untuk mencari berbagai informasi yang dibutuhkan, memakai data bersama, saling berkomunikasi dengan saling berkirim e-mail, menghubungkan ke komputer lain, mengirim dan menerima file, membahas topik tertentu pada newsgroup dll.

2.5.3. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Melwin Syafrizal (2005 : 2), himpunan "interkoneksi" antara 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transmisi atau tanpa kabel (*wireless*). Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya restart, shutdown, atau melakukan kontrol lainnya, maka komputer-komputer tersebut bukan *autonomous* (tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh).

2.5.4. Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Local Area Network

   Sebuah LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor pada sebuah gedung. Biasanya jarak antar node tidak lebih jauh dari 200m.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   Sebuah MAN biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar gedung dalam suatu daerah. Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar. Sebagai contoh, jaringan beberapa kantor cabang sebuah bank di dalam sebuah kota besar yang dihubungkan antara satu dengan yang lainnya.

3. Wide Area Network (WAN)

   Wide Area Network (WAN) adalah jaringan yang biasanya sudah menggunakan media wireless, sarana satelit, ataupun kabel serat optik, karena jangkauannya yang lebih luas, bukan hanya meliputi satu kota atau antar kota dalam satu wilayah, tetapi mulai menjangkau area / wilayah otoritas Negara lain.

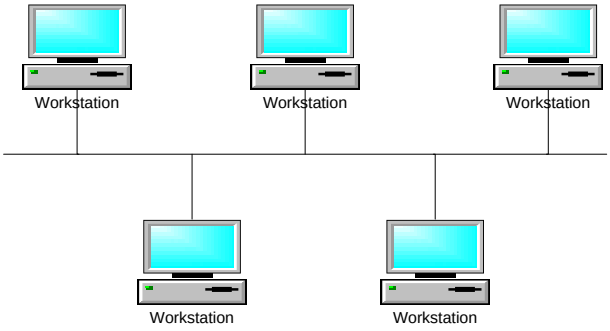
2.5.5. Topologi Jaringan

Topologi jaringan atau arsitektur jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam LAN yang umumnya menggunakan kabel dengan konektor, *Ethernet card* dan perangkat pendukung lainnya. Ada beberapa

jenis topologi yang tedapat pada hubungan komputer pada jaringan lokal area, seperti :

1. Topologi Bus Network

   Topologi ini merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, dimana sepanjang kabel terdapat node-node. Signal dalam kabel dengan topologi ini dilewati satu arah sehingga memungkinkan sebuah collision terjadi.

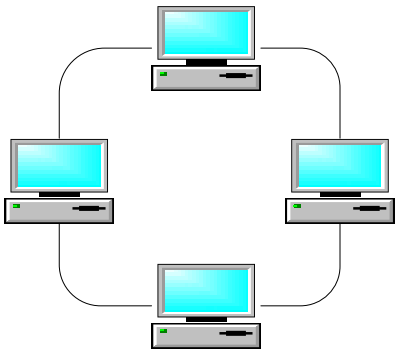


Gambar 2.3. Topologi Bus Network

(Sumber : Melwin Syafrizal 2005 : 40)

2. Topologi Ring

   Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi node-node. Signal mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya *collision* sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang sangat cepat.

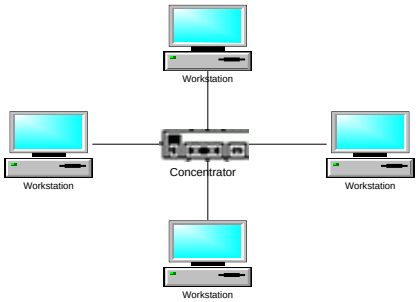


Gambar 2.4. Topologi Ring Network

(Sumber : Melwin Syafrizal 2005 : 41)

3. Topologi Star Network

Karakteristik dari topologi jaringan ini adalah node berkomunikasi langsung dengan stasion lain melalui sentral node dan diteruskan ke node tujuan. Jika salah satu kabel putus jaringan lain tidak akan putus.



Gambar 2.5. Topologi Star Network

(Sumber : Melwin Syafrizal 2005 : 42)

2.5.6. Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat jaringan komputer bagi user dapat dikelompokan menjadi dua, yaitu untuk kebutuhan perusahaan dan umum.

Kebutuhan perusahaan

A. *Resource sharing* yang bertujuan agar seluruh program, peralatan khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi resource dan pemakai.

B. *High reliability* (keandalan tinggi) yang diperoleh karena tersedianya sumber daya alternative.

C. *Saving money* (menghemat uang)

Kebutuhan umum

Jaringan komputer akan memberikan layanan yang berbeda kepada perorangan di rumah-rumah dibandingkan dengan layanan yang diberikan perusahaan. Terdapat tiga hal pokok yang menjadi daya tarik jaringan komputer pada perorangan, yaitu :

1. Akses ke informasi yang berada di tempat lain.
2. Komunikasi orang ke orang.
3. Hiburan interaktif.

2.5.6.1. Pengertian *Client / Server*

Selain pada jaringan *local*, sistem jaringan ini bisa juga diterapkan denga teknologi internet di mana ada suatu unit computer yang berfungsi sebagai server yang hanya memberikan layanan bagi komputer lain dan client yang juga hanya meminta layanan dari *server*. Akses dilakukan secara transparan dari client dengan melakukan *login* terlebih dahulu ke *server* yang dituju.

2.5.7. Websever

Web server adalah sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage.* Komputer dapat dikatakan *web server* jika komputer tersebut memiliki suatu program *server* yang disebut *Personal Web Server* (PWS).

Macam-macam *web server* antara lain :

1. Apache *(Open Source)*
2. Xitami
3. IIs
4. PWS *(Personal web Server)*

Website (Situs Web) merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu situs atau web dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu :

a. Web statis, yaitu :

   Web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap)

b. Web Dinamis, yaitu :

   Web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan *user* yang bersifat dinamis.

2.5.8. HTTP

HTTP *(Hypertext Transfer Protocol)* merupakan protokol yang digunakan untuk mendistribusikan sistem informasi yang berbasis *hypertext*. Protokol ini

merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses HTML. HTTP diprakarsai oleh *World Wide Web* sistem informasi yang menyeluruh sejak tahun 1990. Apabila pada penjelajahan web dan pada alamat tertulis http://www.google.com; ini merupakan salah satu penggunaan protokol HTTP dalam web.

2.5.9. PHP

PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML.

Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efesien.

PHP merupakan *software open-source* yang disebarkan dan dilisensikan secara geratis serta dapat di-download secara bebas dari situs resminya http://www.php.net.

2.5.9.1. Sintaks PHP

Sintaks program / script PHP ditulis dalam apitan tanda khusus PHP. Ada empat macam pasangan tag PHP yang dapat digunakan untuk menandai *block script* PHP :

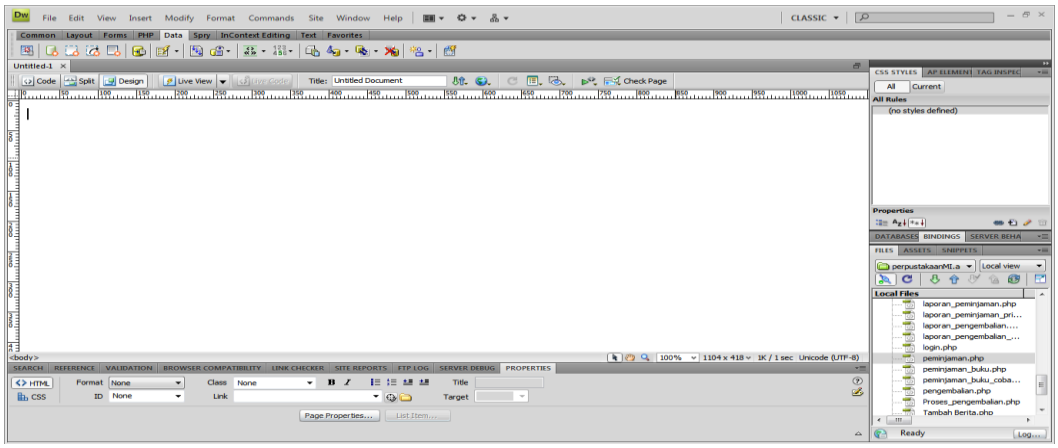
1. <?php … ?>
2. <script language = “PHP”> … </script>
3. <? … ?>
4. <% … %>

2.5.10. Adobe Dreamweaver CS4

Menurut Mulya Hadi (2009 : 1) ketika seorang desainer web profesional ingin membuat sbuah website, mereka akan memilih Dreamweaver sebagai web editornya. Survey membuktikan 80% desainer web menggunakan program ini, hal ini tentunya tak luput karena Dreamweaver dapat dijalankan pada dua *platform* yaitu Windows dan Mac.

2.5.10.1. Ruang Kerja Adobe Dreamweaver CS4

Komponen-komponen yang terdapat pada ruang kerja Dreamweaver CS4 adalah :



Gambar 2.6. Tampilan ruang kerja pada Dreamweaver CS4

1. ***Insert Bar***

   Insert bar merupakan *tool* yang digunakan untuk menyisipkan objek ke dalam dokumen web. Ada enam kelompok kategori yang digunakan untuk *insert bar* yaitu *Common, Layout, Form, Text*, HTML, dan *Application* yang masing-masing memiliki beberapa *tool* beserta kegunaannya.

2. ***Document Window***

Jendela kerja dokumen terdiri atas layar kerja serta fasilitasnya. Yang dimaksud dengan fasilitas adalah *tool* untuk mengatur layar kerja atau sering disebut *Document Toolbar*, antara lain *Coding tool* dan *Zoom & Guide tool*. Di samping *Document Toolbar*, tersedia fasilitas lain yaitu *Tag Selection*.

3. ***Panel Groups***

Panel pada Macromedia Dreamweaver CS 4 merupakan suatu media yang berfungsi sebagai fasilisator. Kumpulan berbagai panel disebut *Panel Groups*, terletak pada sebelah kanan layar kerja. Panel-panel tersebut diantaranya CSS, *Application, Tag Inspector, Files dan History* yang masing-masing memiliki bagian dan fungsi.

4. ***Property Inspector***

Property Inspector merupakan area kerja untuk mengatur dalam mengelola properti-properti seperti pada *text, image,* maupun tabel dalam suatu dokumen web. Cara kerja *Property Inspector* hanya dengan memasukkan nilai-nilai parameter yang sudah disediakan. Secara umum *Property Inspector* terdiri dari *Page Property, Table Property, Image Property*, dan *Form Property*.

5. ***Page Property***

Page Property berguna untuk mengatur properti halaman. *Page Property Inspector* juga menyediakan fasilitas *Page Properties*.