

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Rujukan penelitian yang pertama yaitu jurnall Meliana Christianti dan Venilia Bastian mahasiswi Universitas Kristen Maranatha pada tahun 2008 dengan judul Aplikasi Peminjaman Ruang dengan Pemanfaatan PHP pada Biro Administrasi Akademik UK. Maranatha. Dalam penelitiannya peniliti menggunakan aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk melayani peminjaman ruangan. Dimana mahasiswa mengisi form melalui aplikasi untuk meminjam suatu ruangan jika ada jam perkuliahan pengganti.

Rujukan penelitian yang kedua yaitu jurnal Dyna Marisa Khairina, Septya Maharani dan Heliza Rahmania Hatta. Mahasiswi Universitas Mulawarman pada tahun 2018 dengan judul Sistem Informasi Manajemen Ruang (Simeru) Kelas (Studi Kasus: FKTI Universitas Mulawarman). Dalam penelitiannya peneliti menggunakan aplikasi Visual Basic untuk melayani peminjaman ruangam. Dimana dosen yang memesan ruangan utnuk perkuliahan pengganti.

Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh penelitian tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu untuk mengetahui informasi penggunaan ruang kelas dan laboratorium di Jurusan Teknik Komputer. Dengan menggunakan aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk menampilkan informasi dan aplikasi yang menggunakan Visual Basic untuk melakukan registrasi. Dan akan ditampilkan melalui layar televisi, sehingga mahasiswa dapat melihat secara langsung ruang kelas dan laboratorium yang sedang dan/atau tidak digunakan.

Untuk lebih jelas dan detail terhadap penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Christianti, Meliana, dan Venilia Bastian. 2008. <i>Aplikasi Peminjaman Ruang dengan Pemanfaatan PHP pada Biro Administrasi Akademik UK. Maranatha.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Database menggunakan MySQL - Menampilkan informasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengaplikasian digunakan hanya pada jurusan Teknik Komputer. - Menggunakan aplikasi Visual Basic untuk meregistrasi administrator. - Mahasiswa dapat melihat langsung ruang kelas dan laboratorium yang sedang dan/atau tidak digunakan lewat tampilan di layar televisi.
2	Khairina, Dyna Marisa, Septya Maharani dan Heliza Rahmania Hatta. 2018. <i>Sistem Informasi Manajemen Ruang (Simeru) Kelas (Studi Kasus: FKTI Universitas Mulawarman).</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan ruang kelas yang sedang dan/atau tidak digunakan oleh mahasiswa lainnya. - Jalannya kegiatan pemesanan ruang kelas di kelola oleh administrator. 	<ul style="list-style-type: none"> - Database menggunakan MySQL - Mahasiswa dapat melihat langsung ruang kelas dan laboratorium yang sedang dan/atau tidak digunakan lewat tampilan di layar televisi.

2.2 Pengertian Website

Menurut Abdulloh (2018 : 1) *website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang.

2.2.1 Macam-Macam Website

Menurut Abdulloh (2018 : 1) secara umum *website* dibagi menjadi beberapa jenis seperti di bawah ini:

1. *Website Statis*

Website statis yaitu jenis *website* yang isinya tidak diperbaharui secara berkala, sehingga isinya dari waktu ke waktu akan selalu tetap. *Website* jenis ini biasanya hanya digunakan untuk menampilkan profil dari pemilik *website* seperti profil perusahaan atau organisasi.

2. *Website Dinamis*

Website dinamis yaitu jenis *website* yang isinya terus diperbaharui secara berkala oleh pengelola web atau pemilik web. *Website* jenis ini banyak dimiliki oleh perusahaan atau perorangan yang aktifitas bisnisnya memang berkaitan dengan internet.

3. *Website Interaktif*

Website interaktif pada dasarnya termasuk dalam kategori *website* dinamis, dimana isi informasinya selalu diperbaharui dari waktu ke waktu. Hanya saja, isi informasi tidak hanya diubah oleh pengelola *website* tetapi lebih banyak dilakukan oleh pengguna *website* itu sendiri.

2.3 Pengertian Database

Database secara umum dapat diartikan sebuah tempat penyimpanan data sebagai pengganti dari sistem konvensional yang berupa dokumen file. Database didefinisikan kumpulan data yang dihubungkan secara bersama-sama, dan gambaran dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Berbeda dengan sistem file yang menyimpan data secara terpisah, pada database data tersimpan secara terintegrasi. Perancangan basis data dibuat dalam tiga fase utama, yaitu :

- (1) Perancangan database konseptual, merupakan proses membangun model dari data yang digunakan dalam sebuah organisasi dan tidak tergantung pada pertimbangan fisik.
- (2) Perancangan database logical, merupakan proses membangun model dari informasi yang digunakan dalam perusahaan berdasarkan model data spesifikasi, dan terbebas dari DBMS (*Database Management systems*) tertentu dan pertimbangan fisik lainnya. Hasil akhir dari tahapan ini berupa sebuah kamus data yang berisi semua attribute beserta key nya (primary key, alternate key, dan foreign key) dan entity relational diagram (ERD).
- (3) Perancangan database fisik, merupakan proses pembuatan deskripsi dari implementasi database pada penyimpanan sekunder yang menjelaskan relasi dasar, organisasi file, dan indeks yang digunakan untuk mencapai akses yang efisien ke data, dan setiap integraty constraint yang saling berhubungan dan juga pengukuran keamanan (security).

Adapun tujuan dari pengolahan data yang dilakukan adalah untuk menghasilkan suatu output/keluaran yang nantinya dipergunakan sebagai dasar untuk pengambilan suatu keputusan informasi.

(Sucipto No. 1, 2017)

2.4 Pengertian Mysql

Menurut Kustiyahningsih (2011:145), MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel". Menurut Wahana Komputer (2010:21),

MySQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL. Tipe data MySQL, menurut Kustiyahningsih (2011:147), “Tipe data MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa field – field yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam field memiliki tipe sendiri – sendiri. (Astria Firman, Hans F. Wowor, Xaverius Najooan No.2, 2016)

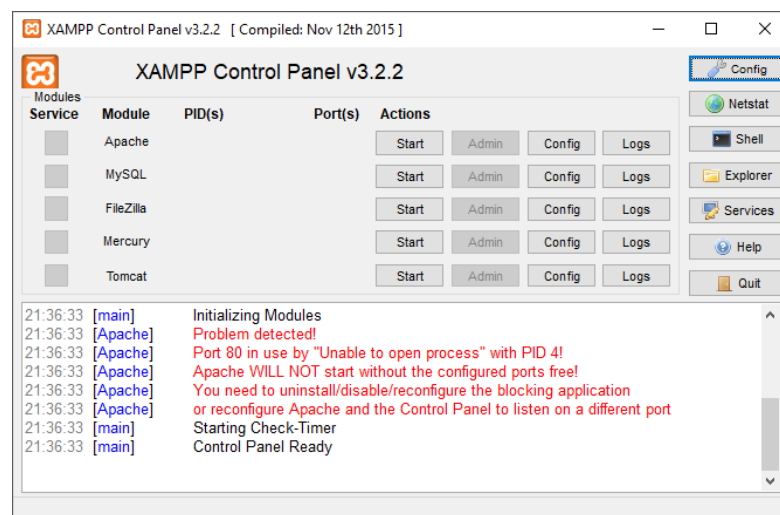
Beberapa kelebihan MySQL dapat dilihat seperti di bawah ini:

1. MySQL dapat berjalan dengan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris dan lain-lain.
2. MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), di bawah lisensi *GNU General Public Licence (GPL)*.
3. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.
4. MySQL memiliki kecepatan yang baik dalam menangani *query* (perintah SQL). Dengan kata lain, dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Dari segi keamanan data, MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan, seperti level subnet mask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password yang terenkripsi.
6. Selain MySQL bersifat fleksibel dengan berbagai pemrograman. MySQL juga memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *API (Application Programming Interface)*.
7. Didukung banyak komunitas, biasanya pengguna tergabung dalam sebuah forum untuk saling berdiskusi berbagi informasi tentang MySQL.

2.5 Pengertian XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

(Randi V. Palit, Yaulie D.Y. Rindengan, ST.,MM.,MSc, Arie S.M. Lumenta, ST.,MT. No. 7, 2015)



Gambar 2.1 Tampilan Awal XAMPP

(Sumber: Harwani, 2010)

2.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Jubilee (2017 : 1) PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *website*. Sebagai sebuah aplikasi, *website* tersebut hendaknya memiliki sifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat dinamis artinya, *website* tersebut bisa berubah tampilan kontennya sesuai kondisi tertentu. Interaktif artinya, *website* tersebut dapat memberi feedback bagi user.

Kode pemrograman standar untuk mendesain *website* sebenarnya adalah HTML, namun masalahnya, tanpa memanfaatkan PHP, kode HTML tidak dapat digunakan untuk membuat *website* yang dinamis dan interaktif. Dengan kata lain, jika hanya mengandalkan HTML5 saja, tampilan situs yang dilihat oleh para pengunjung satu dan lainnya relatif sama dan statis. Celah inilah yang kemudian dapat diatasi oleh PHP.

Sedangkan menurut Harwani (2010 : 2-3) PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan mesin yang sangat populer untuk skrip web. PHP merupakan pilihan pertama para pengembang web untuk membuat halaman web yang dinamis karena alasan sederhana PHP sangat fleksibel dan mudah untuk dipelajari. Menjadi bagian dari server bahasa skrip, semua skrip PHP akan dieksekusi dalam server dan hasilnya akan dikirim ke klien sebagai HTML biasa. Sebagai hasilnya, jika ada seseorang yang mencoba untuk melihat kode sumber dari *website*, orang tersebut hanya akan dapat melihat kode HTML saja yang telah dihasilkan dari pengeksekusian skrip PHP dan bukan skrip PHP itu sendiri. Oleh karena itu PHP membuatnya menjadi lebih aman.

Menurut Solichin (2011 : 12-13) beberapa keunggulan PHP sebagai salah satu bahasa pemrograman berbasis web adalah sebagai berikut:

1. PHP dapat diunduh dan dipergunakan secara gratis. PHP dikembangkan oleh komunitas *open source* dan akan selalu didistribusikan secara gratis, Dari, oleh dan untuk pengembang web.
2. PHP berlisensi *GNU General Public Licence (GPL)* hal tersebut menjadi jaminan bahwa semua versi PHP akan selalu didistribusikan secara gratis. Dan untuk

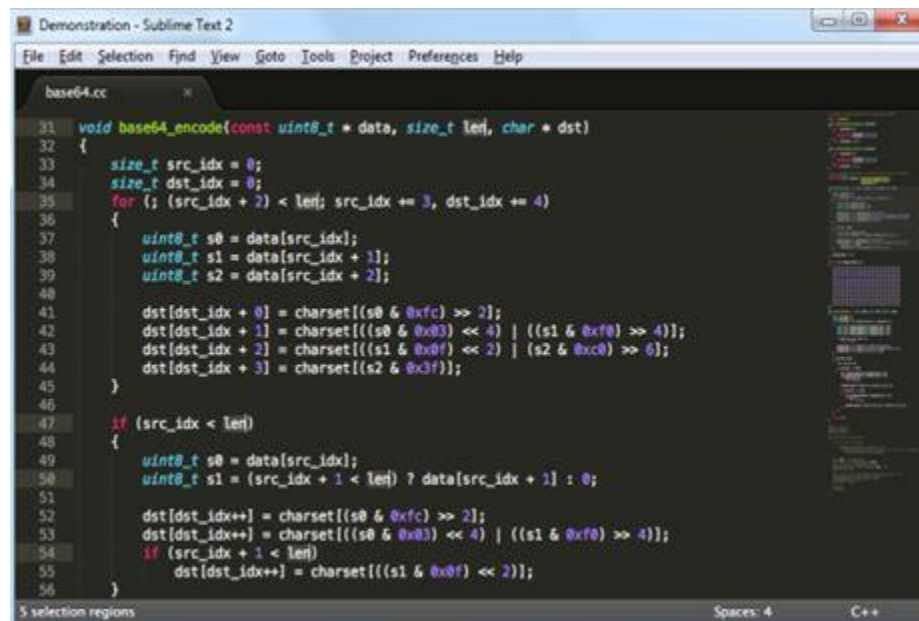
setiap program dan aplikasi yang dihasilkan menggunakan PHP, pengembang dapat menentukan lisensinya sendiri (tidak harus berlisensi terbuka). Selain itu dalam proses distribusinya, tetap diperkenankan menarik biaya dalam jumlah yang wajar, misalnya sebagai biaya *packaging* atau *burning* ke CD ROM.

3. PHP sangatlah efisien, dengan sebuah spesifikasi server yang tidak mahal dapat melayani jutaan akses per hari.
4. PHP mendukung hampir semua perangkat basis data, mulai dari MySQL, Oracle, PostgreSQL, Informix, Interbase, Sybase, MariaDB, hingga SQLite. Bahkan beberapa diantaranya sudah terhubung dengan PHP secara native (default).
5. PHP dibangun secara khusus untuk aplikasi berbasis web. Oleh karena itu, disediakan banyak sekali pustaka (*library*) bawaan berkaitan dengan web yang dapat langsung digunakan.
6. PHP dapat dijalankan dengan baik pada hampir semua sistem operasi. PHP dapat berjalan di Linux, Unix, Windows, Mac OS, FreeBSD, Sun Solaris dan bahkan saat ini dapat berjalan di sistem operasi Android melalui proyek DroidPHP.
7. Perintah-perintah PHP sangat mudah dipelajari, karena sebagian besar perintah PHP diadopsi dari bahasa pemrograman populer seperti Bahasa C/C++, Java dan Perl.

2.7 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi Python API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublimepackages*. Sublime Text bukanlah aplikasi *opensource* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*.



```

Demonstration - SublimeText 2
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

base64.cc
31 void base64_encode(const uint8_t * data, size_t len, char * dst)
32 {
33     size_t src_idx = 0;
34     size_t dst_idx = 0;
35     for (; (src_idx + 2) < len; src_idx += 3, dst_idx += 4)
36     {
37         uint8_t s0 = data[src_idx];
38         uint8_t s1 = data[src_idx + 1];
39         uint8_t s2 = data[src_idx + 2];
40
41         dst[dst_idx + 0] = charset[(s0 & 0xfc) >> 2];
42         dst[dst_idx + 1] = charset[((s0 & 0x03) << 4) | ((s1 & 0xf0) >> 4)];
43         dst[dst_idx + 2] = charset[((s1 & 0x0f) << 2) | (s2 & 0xc0) >> 6];
44         dst[dst_idx + 3] = charset[(s2 & 0x3f)];
45     }
46
47     if (src_idx < len)
48     {
49         uint8_t s0 = data[src_idx];
50         uint8_t s1 = (src_idx + 1 < len) ? data[src_idx + 1] : 0;
51
52         dst[dst_idx++] = charset[(s0 & 0xfc) >> 2];
53         dst[dst_idx++] = charset[((s0 & 0x03) << 4) | ((s1 & 0xf0) >> 4)];
54         if (src_idx + 1 < len)
55             dst[dst_idx++] = charset[((s1 & 0x0f) << 2)];
56     }
}
5 selection regions
Spaces: 4 C++

```

Gambar 2.2 Sublime Text

Berikut beberapa fitur yang diunggulkan dari aplikasi Sublime Text:

a. *Goto Anything*

Fitur yang sangat membantu dalam membuka *file* ataupun menjelajahi isi dari *file* hanya dengan beberapa *keystrokes*.

b. *Multiple Selections*

Fitur ini memungkinkan *user* untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variabel dengan mudah, dan memanipulasi *file* lebih cepat dari sebelumnya.

c. *Command Pallete*

Dengan hanya beberapa *keystrokes*, *user* dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan, tanpa harus menavigasi melalui menu.

d. *Distraction Free Mode*

Bila *user* memerlukan fokus penuh pada aplikasi ini, fitur ini dapat membantu *user* dengan memberikan tampilan layar penuh.

e. *Split Editing*

Dapatkan hasil yang maksimal dari monitor layar lebar dengan dukungan editing perpecahan. Mengedit sisi *file* dengan sisi, atau mengedit dua lokasi di satu *file*. Anda dapat mengedit dengan banyak baris dan kolom yang *user* inginkan.

f. *Instant Project Switch*

Menangkap semua *file* yang dimasukkan ke dalam *project* pada aplikasi ini. Terintegrasi dengan fitur *Goto Anything* untuk menjelajahi semua *file* yang ada ataupun untuk beralih ke *file* dalam *project* lainnya dengan cepat.

g. *Plugin API*

Dilengkapi dengan plugin API berbasis Python sehingga membuat aplikasi ini sangat tangguh.

h. *Customize Anything*

Aplikasi ini memberikan *user* fleksibilitas dalam hal pengaturan fungsional dalam aplikasi ini.

i. *Cross Platform*

Aplikasi ini dapat berjalan hampir di semua *operating system modern* seperti Windows, OS X, dan *Linux based operating system*.

2.8 Flowchart

Menurut Sitorus (2015 : 14-16) flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam suatu urutan simbol-simbol tertentu. Tujuan dari flowchart adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, teratur, rapi dan jelas menggunakan simbol-simbol yang standar.

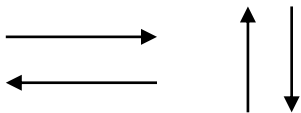
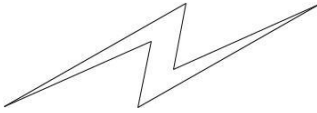
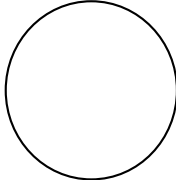
2.8.1 Simbol-Simbol Flowchart

Simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram alir dan kegunaan dari simbol-simbol yang bersangkutan akan dijelaskan di bawah ini.

1. *Flow Direction Symbols*

Flow Direction Symbols atau disebut juga *Connecting Line* digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain.

Tabel 2.2 *Flow Direction Symbols*



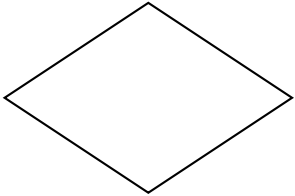


Simbol	Nama	Fungsi
	Arus atau <i>flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.
	<i>Communication Link</i>	Menyatakan transmisi data dari satu lokasi ke lokasi lain.
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.


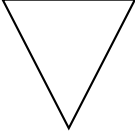

	<p><i>Offline Connector</i></p>	<p>Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.</p>
---	---------------------------------	---

2. *Processing symbols*

Processing symbols menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur.

Tabel 2.3 *Processing symbols*



Simbol	Nama	Fungsi
	<p><i>Process</i></p>	<p>Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer</p>
	<p><i>Manual</i></p>	<p>Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer</p>
	<p><i>Decision</i></p>	<p>Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : Ya atau Tidak.</p>
	<p><i>Predefined Process</i></p>	<p>Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.</p>
	<p><i>Terminal</i></p>	<p>Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.</p>

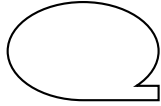


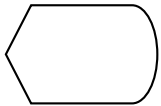
	<p style="text-align: center;"><i>Keying Operation</i></p>	<p>Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Offline-Storage</i></p>	<p>Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Manual Input</i></p>	<p>Memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard</p>

3. *Input / Output symbols*

Input / Output symbols menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

Tabel 2.4 *Processing symbols*

Simbol	Nama	Fungsi
	<p style="text-align: center;"><i>Input/Output</i></p>	<p>Menyatakan proses input atau output tanpa tanpa tergantung jenis peralatannya.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Punched Card</i></p>	<p>Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis di kartu.</p>

	<i>Magnetic Tape</i>	Menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis.
	<i>Disk Storage</i>	Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke dalam disk.
	<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
	<i>Display</i>	Mencetak keluaran dalam layar monitor.