

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengenalan Visual Studio Code**

*Microsoft Visual Studio* merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi *Web*. *Microsoft Visual Studio* dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk *Microsoft Intermediate Language* di atas *.NET Framework*). Selain itu, *Visual Studio* juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *SilverLight*, aplikasi *Windows Mobile* (yang berjalan di atas *.NET Compact Framework*).

*Visual Studio* kini telah menginjak versi *Visual Studio 9.0.21022.08*, atau dikenal dengan sebutan *Microsoft Visual Studio 2008* yang diluncurkan pada 19 November 2007, yang ditujukan untuk platform *Microsoft .NET Framework 3.5*. Versi sebelumnya, *Visual Studio 2005* ditujukan untuk platform *.NET Framework 2.0* dan *3.0*. *Visual Studio 2003* ditujukan untuk *.NET Framework 1.1*, dan *Visual Studio 2002* ditujukan untuk *.NET Framework 1.0*. Versi-versi tersebut di atas kini dikenal dengan sebutan *Visual Studio .NET*, karena memang membutuhkan *Microsoft .NET Framework*. Sementara itu, sebelum muncul *Visual Studio .NET*, terdapat *Microsoft Visual Studio 6.0* (Dzatussiri, 2017).

#### **2.2 PHP**

PHP singkatan dari PHP: Hypertext Protocol yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website dinamis. 7 Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh client selalu

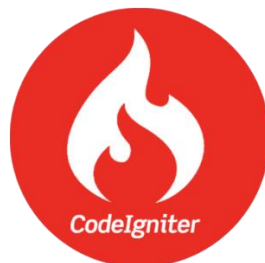
yang terbaru/up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan (Anhar, 2010).

### 2.3 FPDF

FPDF merupakan suatu kumpulan class (library) PHP yang memungkinkan penggunaanya dapat membuat / generate file PDF secara langsung dari PHP (*on-the-fly*) tanpa harus menginstall atau mengaktifkan modul PHP tertentu (seperti PDFLib. F dari nama FPDF merupakan singkatan dari **Free**, jadi FPDF dapat didownload, digunakan dan dikembangkan secara bebas (Fahmi, 2013).

### 2.4 Framework Codeigniter

Framework merupakan banyak kode, yang disimpan dalam beberapa file yang terpisah, dan memudahkan dalam penggunaan kode yang digunakan secara berulang-ulang. Dengan menggunakan framework, tidak diperlukan menulis baris kode yang panjang untuk fungsi tertentu, hanya perlu menggunakan fungsi karena fungsi yang sudah dituliskan implementasinya dalam suatu framework. (Jubilee, 2015) Framework secara sederhana dapat diartikan kumpulan dari fungsifungsi/prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang pemrograman, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal. CodeIgniter adalah aplikasi open source berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan 8 menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan developer atau pengembang web untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal (Supono & Putratama, 2018).



**Gambar 2.1** Logo Framework CodeIgniter

## 2.5 Database

### 2.5.1 Definisi Database

*Database* adalah sekumpulan *file* data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data-data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat, dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. (Sulistiyani, 2008)

*Database* adalah susunan *record* data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir sehingga mampu dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

Istilah *database* berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas dengan memasukkan hal-hal yang diluar bidang elektronika. Catatan yang mirip *database* sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi, dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

### 2.5.2 Konsep Dasar Database

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang disimpan di dalamnya dan penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan diantara objek tersebut.

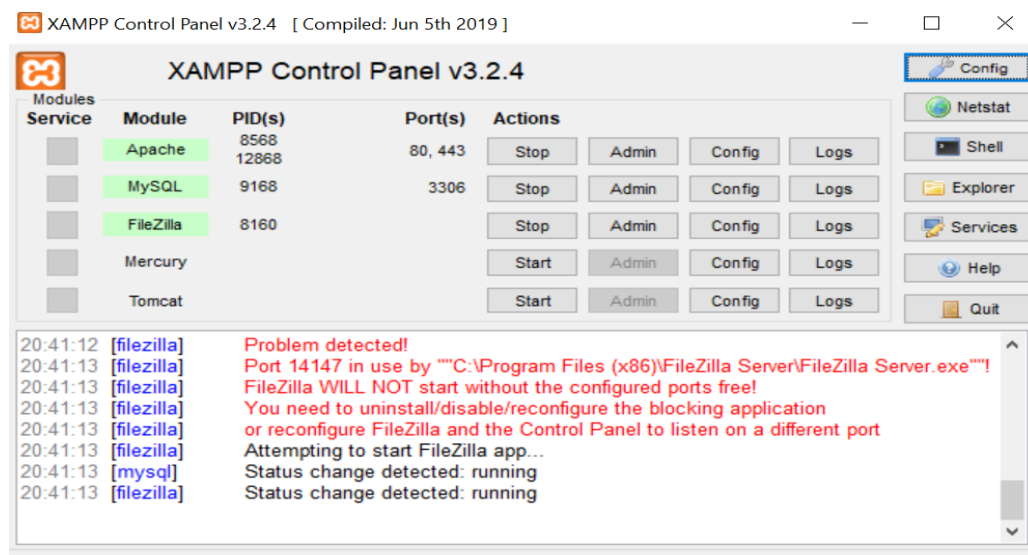
Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi data bentuk *table-table* yang saling berhubungan dimana setiap table terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antara *table* diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antara table. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antara *table*.

### 2.5.3 Definisi MySQL

Menurut (Kadir, 2008), *MySQL* (dibaca: mi-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai *DBMS (database management system)* yang bersifat *open source*. *MySQL* sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux*. Karena sifatnya *open source*, maka *MySQL* dapat dijalankan pada semua *platform* baik *Windows* maupun *Linux*. Selain itu, *MySQL* juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna). Saat ini *database MySQL* telah digunakan hampir oleh semua *programer database*, apalagi dalam pemrograman *web*.

### 2.5.4 Definisi XAMPP

*XAMPP* adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi. 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 gratis. (Hakim, 2008).



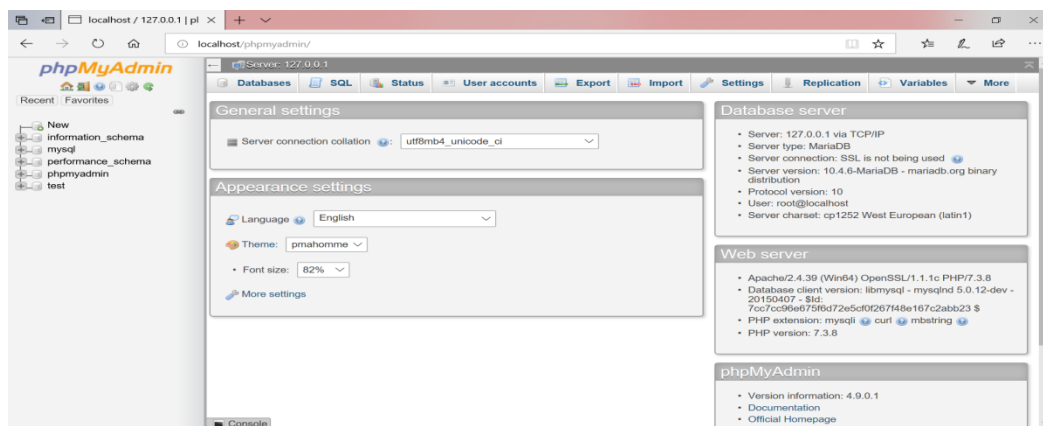
**Gambar 2.2** Tampilan Awal XAMPP

## 2.5.5 Definisi PhpMyAdmin

Menurut (Firdaus, 2007) *PhpMyAdmin* adalah suatu program *open source* yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi *PHP*. Program ini digunakan untuk mengakses *database MySQL*. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja penggunanya. Dengan kelebihanannya, para pengguna awam tidak harus paham sintak-sintak *SQL* dalam pembuatan *database* dan tabel.

### 1. Menu utama PhpMyAdmin

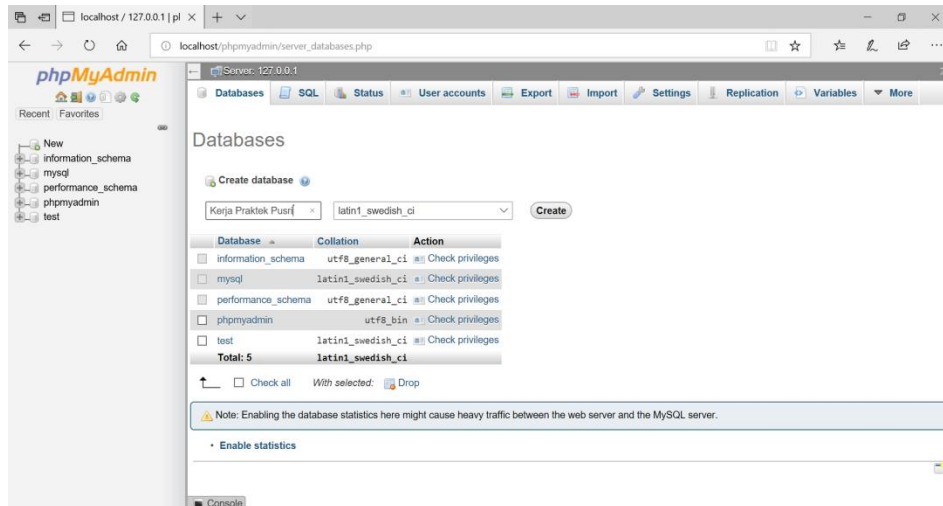
Menu utama *PhpMyAdmin* untuk membuat sebuah *database*.



**Gambar 2.3** Tampilan Menu Utama PhpMyAdmin

### 2. Membuat Database MySQL dengan PhpMyAdmin

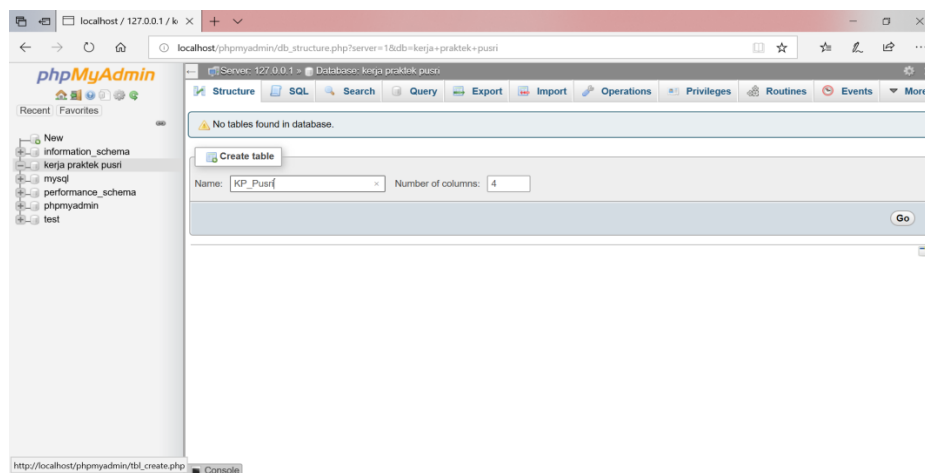
Untuk membuat *database* di *MySQL* akan lebih mudah jika kita menggunakan *PhpMyAdmin*, pada *browser* ketikkan <http://localhost/phpmyadmin/> yaitu menggunakan *PhpMyAdmin*. Ketika pertama kali membuat *database MySQL* dengan *PhpMyAdmin* beri nama *database* terlebih dahulu, kemudian klik *Create*.



**Gambar 2.4** Tampilan Halaman Pembuatan Database

### 3. Membuat Table

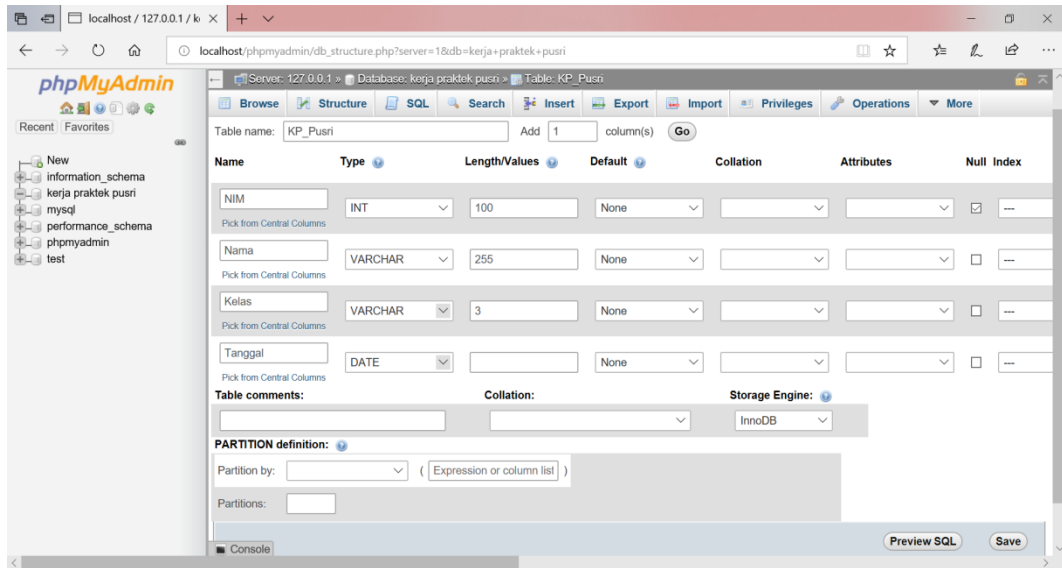
Setelah kita *create* atau membuat *database*, maka akan muncul halaman baru untuk membuat atau *create table*. Ketikkan nama *table* kemudian klik *Go*.



**Gambar 2.5** Tampilan Halaman Pembuatan Tabel

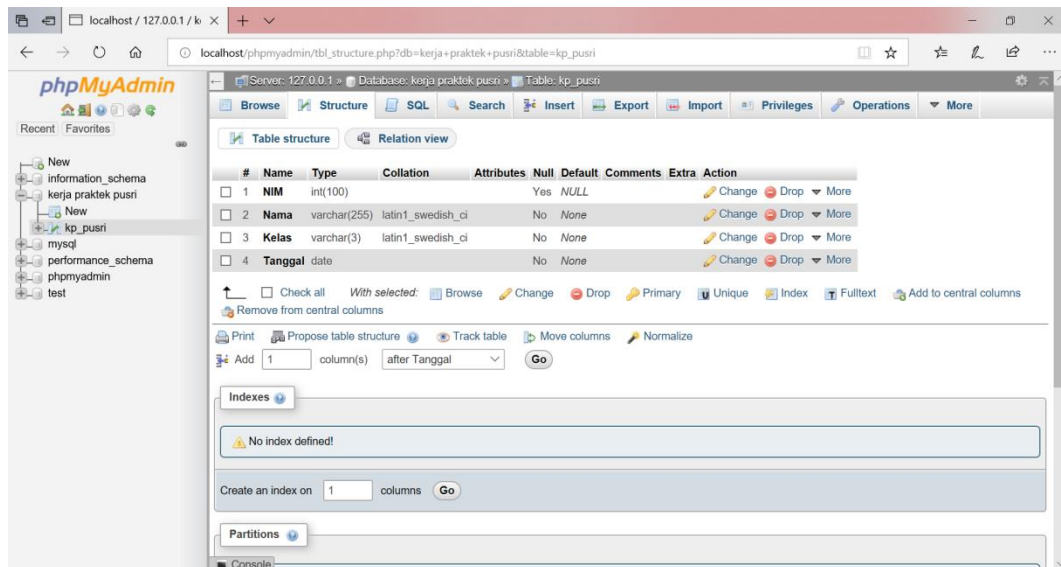
### 4. Membuat Field

Isi kolom atau *field* pada *table* yang telah dibuat sebelumnya, masukkan *Name*, *Type*, *Values/Length* sesuai kebutuhan, beri tanda  pada *Null* sebagai *Primary Key* pada *Name* yang dipilih, lalu Klik *Save*.



**Gambar 2.6** Tampilan Halaman Pembuatan Field pada Database

Setelah berhasil *Save*, maka akan muncul halaman baru untuk melihat hasil *database* yang telah dibuat, untuk melihat *record* lalu klik *browse*.



**Gambar 2.7** Tampilan Halaman setelah di Browse

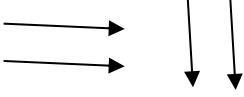
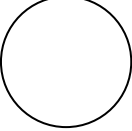
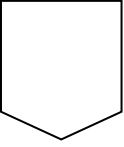
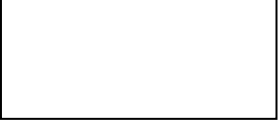
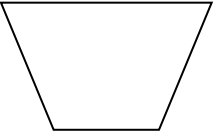
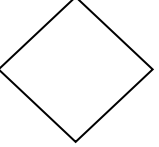
## 2.6 Definisi Flowchart atau Diagram Alir

*Flowchart* atau diagram alir merupakan representasi grafik dari langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari sekumpulan symbol, dimana masing-masing symbol mempresentasikan suatu

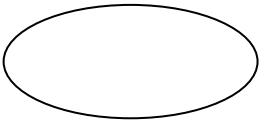
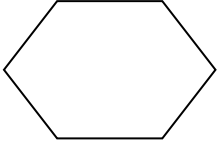

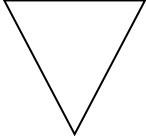


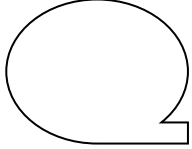

kegiatan tertentu. *Flowchart* diawali dengan menerima *input*, pemrosesan *input*, dan diakhiri dengan menampilkan *output*.



Dalam penulisan *Flowchart* dikenal dua model, yaitu *system flowchart* dan *program flowchart*. *System Flowchart* adalah bagan yang memperlihatkan urutan prosedur dan proses dari beberapa *file* di dalam media tertentu, sedangkan *program flowchart* adalah bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program.

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol Flowchart

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus/ <i>flow</i> , berfungsi untuk menyatakan jalannya arus suatu proses
2		Simbol <i>connector</i> , berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
3		Simbol <i>offline connector</i> , berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
4		Simbol <i>process</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh computer
5		Simbol <i>manual</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer
6		Simbol <i>decision</i> , berfungsi untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak



7		Simbol <i>terminal</i> , berfungsi untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program
8		Simbol <i>predefined process</i> , berfungsi untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , berfungsi untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline-storage</i> , berfungsi untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
11		Simbol manual input, berfungsi untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online <i>keyboard</i>
12		Simbol <i>input/output</i> , berfungsi untuk menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
13		Simbol <i>magnetic tape</i> , berfungsi untuk menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis
14		Simbol <i>disk storage</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i>

15		Simbol <i>document</i> , berfungsi untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
16		Simbol <i>punched card</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu

## 2.7 Kriptografi

Menurut (Talbot & Welsh, 2006), *Kriptografi* berasal dari bahasa Yunani, terdiri dari dua suku kata yaitu kript dan grafia. *Crypto* berarti menyembunyikan, sementara *graphia* berarti menulis. Kriptografi adalah studi teknik matematika yang berkaitan dengan aspek keamanan informasi, seperti kerahasiaan data, validitas data, integritas data. Kriptografi juga bisa diartikan sebagai ilmu atau seni untuk menjaga keamanan pesan.

## 2.8 Aplikasi Web

Perkembangan web saat ini sangat cepat hal ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya perkembangan infrastruktur yang cukup pesat seperti internet. Kebutuhan para pelaku industri untuk menggunakan web dan internet sebagai layanan tambahan sangat membantu dalam menjalankan bisnis mereka, masyarakat yang memandang internet dan web saat ini sebagai kebutuhan dalam segala aspek kehidupan mereka contohnya masyarakat modern yang berada di perkotaan. Menurut (Sidik, 2012) “Web adalah merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet”. Sedangkan menurut (Yuhefizar, 2013) “Web adalah sebuah sistem penyebaran informasi melalui internet”. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan web adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dan system penyebaran informasi melalui internet.

## 2.9 Pengertian Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode

atau program. Dalam pengujian ini, tester menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.

Pada *Black Box Testing* ini dilakukan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer. *Black-box testing* ini lebih menguji ke tampilan luar (*Interface*) dari suatu aplikasi agar mudah digunakan oleh pengguna. Pengujian ini tidak melihat dan menguji *source code program*. *Black-box testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya hanya terfokus pada informasi *domain*.

Jadi metode ini bertujuan untuk memeriksa, setelah tahap akhir proyek, apakah perangkat lunak atau aplikasi berfungsi dengan baik, dan melayani penggunaannya secara efisien. Biasanya, pengujian mencari fungsi yang hilang atau salah; antarmuka, kinerja, inisialisasi program dan kesalahan keluar; struktur data atau kesalahan akses basis data eksternal. (Syafnidawaty, 2020).

## 2.10 Referensi Jurnal

**Tabel 2.2** Daftar Referensi Jurnal

NO	JUDUL JURNAL	PENULIS	TAHUN TERBIT	PENERBIT	LINK
1.	Aplikasi Bimbingan Skripsi Online Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahua	Muhammad Jaka P.	2014	Jl. Colombo Yogyakarta No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281	<a href="https://eprints.uny.ac.id/">https://eprints.uny.ac.id/</a>

	n Alam Universitas Negeri Yogyakarta				
2.	Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Berbasis Web Mobile	Harma Oktafia Lingga Wijaya, Khorina	2019	Universitas Bina Insan	<a href="http://jurnal.univbina-insan.ac.id/">http://jurnal.univbina-insan.ac.id/</a>
3.	Implementasi Enkripsi Data Secure Hash Algorithm (SHA-256) dan Message Digest Algorithm (MD5) pada Proses Pengamanan Kata Sandi Sistem Penjadwalan Karyawan	Santi Sulastri, Riana Defi Mahadji Putr	2018	Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia	<a href="http://journal.unnes.ac.id">journal.unnes.ac.id</a>

4	Penggunaan Algoritma Crypt MD5 untuk Keamanan Aplikasi Toko Buku Berbasis Web	R. Affiannas	2009	Jl. Telekomunikasi Jl. Terusan Buah Batu, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kota Bandung, Jawa Barat 40257	<a href="https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/">https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/</a>
5	Aplikasi E-Skripsi Online (Studi Kasus Prodi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri)	Siti Patimah, Samsudin, Bayu Rianto	2011	Jl. Provinsi Parit 1 Tembilahan Hulu – Inhil Riau; Jl. Soeberantas Tembilahan Hilir – Inhil Riau	<a href="https://www.researchgate.net/">https://www.researchgate.net/</a>