



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Irwansyah dan Moniaga (2014:2), “Komputer merupakan perangkat elektronik, yang beroperasi di bawah kendali intruksi yang memiliki memori, dapat menerima dan mengolah data sesuai dengan aturan yang ditetapkan, menghasilkan hasil atau informasi dan menyimpan hasil tersebut untuk digunakan di masa depan atau di kemudian hari.”

Sujatmiko (2012:156), “Komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program. Alat serbaguna ini memegang peran penting dalam teknologi komunikasi.”

Kesimpulannya, komputer adalah mesin yang secara cepat menerima informasi masukan dan mengolah informasi tersebut dengan mengikuti serangkaian perintah atau program dan menghasilkan keluaran berupa informasi.

##### 2.1.2 Pengertian Internet

Sumolang (2013:13), “Internet merupakan salah satu media pencarian informasi melalui komputer yang dapat menjangkau seluruh dunia.”

Nurmanina et.al (2013:38), “Internet adalah sistem global jaringan komputer yang saling berhubungan yang menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani milyaran pengguna di seluruh dunia.”

Kesimpulannya, internet adalah salah satu media pencarian yang menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani milyaran pengguna di seluruh dunia.

##### 2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak

Sujatmiko (2012:210), “Perangkat Lunak adalah istilah umum untuk data yang diformat dan disimpan secara digital, termasuk program komputer,



dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, bagian sistem komputer yang tidak berwujud.”

Sukamto dan Shalahuddin (2016:02), “Perangkat Lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*).”

Kesimpulannya, perangkat lunak adalah istilah umum untuk data yang diformat dan disimpan secara digital seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan.

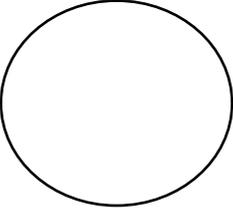
## 2.2 Teori Khusus

### 2.2.1 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Sukamto dan Shalahuddin (2016:71) menjelaskan, “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*ouput*).”

Adapun notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur, pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

Notasi	Keterangan
	<p>File basisdata atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harusnya sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM))</p> <p>Catatan : Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan : Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>
	<p>Aliran data: merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p>

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2016:71-72)



Sukanto dan Shalahuddin (2016:72-73) menjelaskan, Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram

DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD Level 2

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-breakdown menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-breakdown lebih lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level 1 yang di-breakdown.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

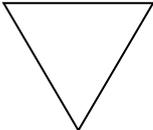
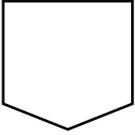
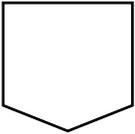
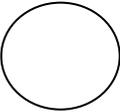
DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD diatasnya. Breakdown pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

### 2.2.2 Pengertian *Block chart*

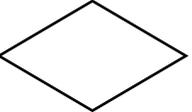
Kristanto (2008:75) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.” Pembuatan blockhart harus memudahkan bagi pemakai dalm memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Block chart*

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses Manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama

**Lanjutan Tabel 2.2** Simbol-simbol *Block chart*

Simbol	Arti
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
	Layar peraga ( <i>monitor</i> ).
	Pemasukkan data secara manual.

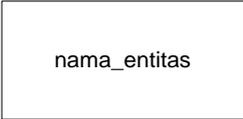
(Sumber : Kristanto, 2008:75-77)

### 2.2.3 Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

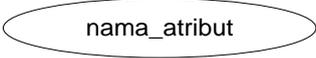
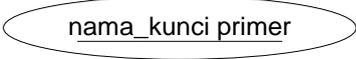
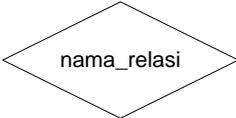
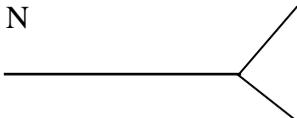
Sukanto dan Shalahuddin (2016:50) menjelaskan, “*Entity Relational Diagram* (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain.”

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

Simbol	Deskripsi
Entitas / <i>entity</i>  	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimoan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

Simbol	Deskripsi
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B maka

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2016:50-51)

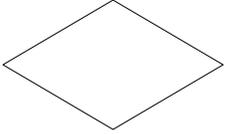


### 2.2.4 Pengertian *Flowchart*

Sitorus (2015:14) menjelaskan, “*Flowchart* adalah langkah-langkah menyelesaikan masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu.”

Menurut Sitorus (2015:14-16), Gambaran simbol-simbol *Flowchart* sebagai berikut:

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
2		<i>Input/output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya.
3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya atau tidak.
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
6		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
7		<i>Predefined process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
8		<i>Fanned Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output data ke kartu.
9		<i>Punch Tape</i>	
10		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui Printer)
11		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

(Sumber: Sitorus, 2015:15-16)

### 2.2.5 Pengertian Kamus Data

Sukanto dan Shalahuddin (2016:73) menjelaskan, “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Kamus data memiliki beberapa simbol sebagai berikut :

Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	N kali diulang/bernilai banyak



**Lanjutan Tabel 2. 5** Simbol-simbol Kamus Data

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
()	Data opsional
*...*	Batas komentar

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2016:74)

### 2.2.6 Metode Pengembangan Sistem

Sukamto dan Shalahuddin (2016:28-30) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

#### a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

#### b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.

#### c. Pembuatan Kode Barang

Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan



sesuai dengan yang diinginkan. Dalam penelitian ini pengujian sistem akan menggunakan pengujian Black-Box. Pengujian Black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian metode ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah mengirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

## 2.3 Teori Judul

### 2.3.1 Pengertian Aplikasi

Sujatmiko (2012:23), aplikasi merupakan program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel. Aplikasi berbeda dengan sistem operasi (yang menjalankan komputer), *atilly* (yang melaksanakan perawatan atau tugas-tugas umum) dan bahasa.

Asropudin (2013:6), aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel.

Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuannya, misalnya Ms-Word, Ms-Excel.

### 2.3.2 Pengertian Pengelolaan

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:256), “Pengelolaan adalah proses melakukan kegiatan tertentu atau memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.”



### **2.3.3 Pengertian Penjualan**

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:241), “Penjualan adalah pengeluaran yang langsung berhubungan dengan usaha pemasaran produk.”

### **2.3.4 Pengertian Waste**

Guntoro (2018:2), “ Waste atau limbah merupakan produk sampingan dari suatu kegiatan, baik kegiatan industri, pertanian, maupun rumah tangga.”

Riyanto (2013:7), “Limbah atau sampah merupakan material sisa yang sudah tidak terpakai lagi yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari dan proses produksi.”

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa waste atau limbah adalah material sisa yang sudah tidak terpakai lagi dari suatu kegiatan sehari-hari maupun proses produksi.

### **2.3.5 Pengertian Website**

Sujatmiko (2012:317), “Website adalah salah satu aplikasi internet yang terdiri dari perangkat lunak, kumpulan protokol dan seperangkat aturan yang memungkinkan untuk mengakses informasi di internet.”

Yuhefizar (2013:2), “Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi.”

Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang memungkinkan untuk mengakses informasi di internet.

### **2.3.6 Pengertian Aplikasi Pengelolaan Data Penjualan Waste Reelstand pada PT Sumsel Media Grafika Berbasis Web**

Aplikasi Pengelolaan Data Penjualan Waste Reelstand pada PT Sumsel Media Grafika Berbasis Web adalah suatu program yang dibuat untuk memudahkan admin dalam melakukan proses pengelolaan data material dan penjualan *Waste Reelstand* yang berasal dari proses produksi.



## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian Basis Data

Sukamto dan Shalahuddin (2016:43), “Basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.”

Kristanto (2011:73), “Basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.”

Kesimpulannya, basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis dan saling berhubungan satu dengan yang lain yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah.

### 2.4.2 Pengertian AppServ

Fidaus (2007:2), “Appserv merupakan sebuah paket data apache, PHP, MySQL, dan PhpMyAdmin sehingga tidak perlu melakukan konfigurasi yang sulit.”

### 2.4.3 Pengertian MySQL

Sukamto dan Shalahuddin (2016:46), “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.”

Iriani (2013:55), “MySQL adalah sebuah konsep pengopeasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.”

Kesimpulannya, MySQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS bersifat *open source* sehingga banyak digunakan di dunia.

### 2.4.4 Pengertian PHP

Enterprise (2016:97), “PHP merupakan pemrograman yang digunakan untuk membuat website interaktif.”

EMS (2016:55), “PHP merupakan bahasa pemrograman pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi web dinamis untuk pengolahan data, pemrosesan data dan sebagainya.”



Kesimpulannya, PHP adalah bahasa pemrograman yang bisa kita gunakan untuk membuat aplikasi web yang disisipkan pada HTML.



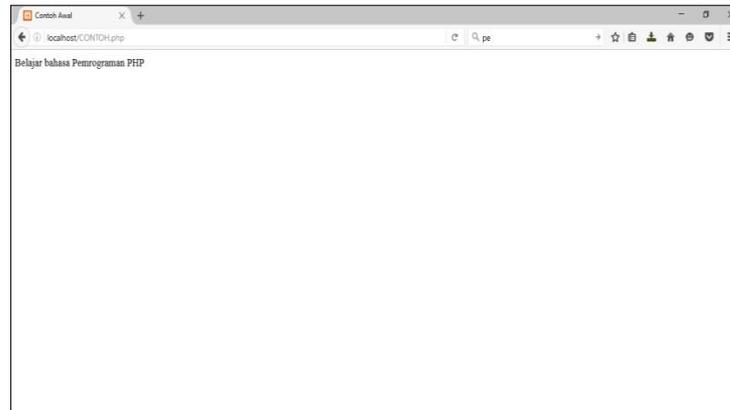
**Gambar 2.1** Tampilan Logo PHP

Sumber : [www.yudana.id](http://www.yudana.id)

#### 2.4.4.1 Sintaks Dasar PHP

Kode (Script) PHP yang sering disebut dengan istilah embedded script yaitu script PHP yang disisipkan di antara script HTML. Jadi dapat dikatakan script PHP hanya ditulis atau disisipkan ketika dibutuhkan saja, seperti menampilkan data dari database meng-upload file, delete data, edit data dan lain sebagainya. Contoh script :

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Contoh Awal</TITLE>
  </HEAD>
<BODY>
  <?php
    echo "Belajar bahasa Pemrograman PHP";
  ?>
</BODY>
</HTML>
```



**Gambar 2.2.** Contoh *Script* PHP

#### 2.4.4.2 Tipe Data PHP

Tipe data PHP digunakan untuk menentukan jenis data yang akan disimpan dalam suatu variabel. Risnandar,dkk (2013:60-61), menjelaskan PHP mempunyai empat tipe data dasar sebagai berikut :

1. **Integer** merupakan tipe data yang mencakup semua bilangan bulat. Range bilangan integer adalah antara -2.147.4833.647 sampai dengan 2.147.483.647
2. **Floating point** merupakan tipe dataa yang mencakup semua bilangan desimal (bilangan yang memiliki angka dibelakang koma). Range bilangan floating point antara 1e308 sampai dengan 1e308.
3. **Character** merupakan tipe yang digunakan untuk menyimpan data-data yang berupa karakter (satu huruf). Penulisannya biasanya diapit dengan tanda kutip satu ('...').
4. **String** merupakan tipe data tersendiri dan tidak dapat dikelompokkan menjadi tipe data dasar. Penulisannya biasa diapit dengan tanda kutip dua ("...")."

#### 2.4.5 Pengertian JavaScript

Riyanto (2011:32), "JavaScript merupakan bahasa pemrograman *web* sisi klien (*client side*)."



### 2.4.5.1 Dasar JavaScript

Cara menggunakan JavaScript adalah dengan dimasukkan di antara kode HTML menggunakan tag `<script>` dan `</script>`. Javascript bisa diletakkan di tag `<body>` ataupun tag `<head>` dari kode HTML. Untuk memasukkan javascript anda harus menggunakan tag `<script>`, tag `<script>` dan `</script>` menentukan dimana javascript harus dimulai dan diakhiri.

Baris diantara tag `<script>` dan `</script>` ini berisi data Javascript contohnya seperti berikut :

```
<script>
    Alert ("kode javascript pertama");
</script>
```