



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Husda, dkk dalam Hanafri dkk (2019:88) mengatakan bahwa “Komputer merupakan alat untuk mengolah data sesuai perintah yang sudah dirumuskan secara cepat dan tepat, serta diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data berdasarkan intruksi-intruksi yang telah tersimpan di dalam memori”.

Tangkowit, dkk (2021:69) mengatakan bahwa “Komputer menjadi salah satu alat komunikasi dan pengelola informasi yang sangat dibutuhkan dalam masyarakat”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah sebuah alat komunikasi yang dapat mengelola data dan informasi yang sangat dibutuhkan secara otomatis.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Ferdiansyah, dkk (2023:89) mengatakan bahwa “Perangkat lunak adalah sebuah jembatan penghubung antara pengguna dengan komputer yang nantinya akan dijalankan melalui sebuah program”.

Sormin, dkk (2018:79) mengatakan bahwa “Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi dan sebagai penghubung antara pengguna dengan komputer.

2.1.3 Pengertian Data

Sutabri dalam Abdurahman (2018:73) mengatakan bahwa “Data adalah fakta mengenai objek data juga dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian atau fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lembaga



tertentu yang tidak di acak yang menunjukkan jumlah, tindakan, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai”.

Rochman, dkk (2019:2) mengatakan bahwa “Data adalah suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu yang lebih bermakna”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa data adalah fakta mengenai objek data juga dapat didefinisikan sebagai bahan mentah yang dapat diolah lebih lanjut.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

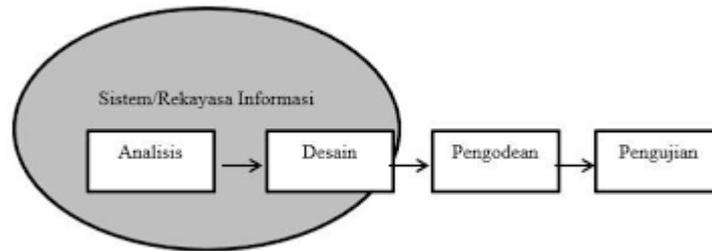
Basis data menurut Helmud (2021:81) adalah kumpulan informasi-informasi yang disimpan di dalam suatu komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk diperoleh informasi dari basis data tersebut.

Jayanti dan Sumiarti dalam Hardiansyah & Dewi (2020:223) menyatakan basis data merupakan data-data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan dari informasi-informasi yang terintegrasi sehingga dapat diperiksa untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode *waterfall*. Sukamto (2022: 44) menjelaskan bahwa “Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)”. Berikut adalah gambar ilustrasi model air terjun:



Gambar 2.1 Ilustrasi model *waterfall*

Dalam pengembangannya model *waterfall* memiliki tahapan yang berurut. Sukamto (2022: 45-46) menjelaskan tahapan-tahapan yang ada pada model *waterfall*:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

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

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasi ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika 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.

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

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahapan pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Lonando dan Fadillah (2023:32), “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang di butuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakaian komputer”.

Menurut Thaib dan Sinukun (2019:59), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program komputer yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu.

2.2.2 Pengertian Rekapitulasi

Menurut Mintorogo dan Sedarmayanti dalam Ardiyan (2021:49), “Rekapitulasi adalah suatu kegiatan meringkaskan data sehingga menjadi lebih berguna bentuk, susunan, sifat atau isinya dengan bantuan tenaga tangan atau bantuan suatu peralatan dan mengikuti rangkaian langkah, rumus, atau pola tertentu”.



Menurut Handayani dalam Hidayat (2022:368) “Rekapitulasi adalah suatu kegiatan atau proses merangkum, meringkas dan mengumpulkan data-data dari kertas kerja”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa rekapitulasi adalah suatu kegiatan meringkaskan data dari kertas kerja atau isi atau pada akhir laporan sehingga menjadi lebih berguna bentuk, susunan, sifat atau isinya dengan bantuan tenaga tangan atau bantuan suatu peralatan dan mengikuti rangkaian langkah, rumus, atau pola tertentu.

2.2.3 Pengertian Mutasi

Menurut Sastroha Diwirjoyo (2002:247) mutasi merupakan kegiatan ketenagakerjaan yang berhubungan dengan proses pemindahan fungsi tanggung jawab, dan status ketenagakerjaan tenaga kerja kesituasi tertentu dengan tujuan agar tenaga kerja yang bersangkutan memperoleh kepuasan kerja yang mendalam dan dapat memberikan prestasi kerja yang semaksimal mungkin kepada perusahaan.

Menurut Dessler (2005:46) mutasi merupakan perpindahan dari satu pekerjaan ke pekerjaan lainnya, biasanya tanpa perubahan gaji / tingkatan.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa mutasi adalah perpindahan fungsi tanggung jawab atau dari satu pekerjaan ke pekerjaan lainnya.

2.2.4 Pengertian Barang

Agustina dan Parjono dalam Permadi dkk (2023:351) “Barang adalah sekumpulan produk atau barang yang tersedia dalam jumlah dan jenis yang bermacam-macam untuk ditawarkan kepada konsumen”.

Riyono dan Budiharja dalam Nurhayati dkk (2018:16) “Barang adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan konsumen baik berwujud maupun tidak berwujud yang diterima oleh pembeli agar dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan konsumen”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa barang adalah sekumpulan produk atau segala sesuatu yang dapat ditawarkan konsumen



baik berwujud maupun tidak berwujud yang diterima oleh pembeli agar dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan konsumen.

2.2.5 Pengertian Elektronik

Menurut Fehria (2020:01) Barang elektronik merupakan barang yang digunakan Masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya. Barang elektronik merupakan suatu rangkaian dari berbagai komponen yang bisa bekerja jika ada daya listrik dan akan menghasilkan sesuatu dari rangkaian tersebut. Misalnya rangkaian radio menghasilkan suara, handphone menghasilkan komunikasi, televisi menghasilkan gambar, dll.

Menurut Young dalam Wildaningsih (2018:15) elektronik meliputi studi, perancangan dan penggunaan piranti-piranti yang berdasar hantaran listrik di dalam suatu ruang hampa, gas dan semikonduktor.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa elektronik adalah suatu rangkaian dari berbagai komponen yang bisa bekerja jika ada daya listrik dan akan menghasilkan sesuatu dari rangkaian tersebut di dalam suatu ruang hampa, gas dan semikonduktor.

2.2.6 Pengertian Website

Hastanti, dkk dalam Muzawi dkk (2018:30) mengatakan bahwa “*Website* adalah suatu halaman yang memuat situs-situs *web page* yang berada di internet yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, atau transaksi”.

Hidayat dalam Hernanda & Nurasih (2021:43) mengatakan bahwa “*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang memuat situs *web page* yang berada di internet dan digunakan untuk menampilkan informasi, komunikasi, atau transaksi



berupa gambar diam atau bergerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

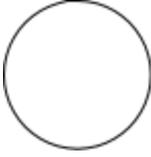
Menurut Sukamto (2022: 90) “*Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Sutabri dalam Umagapi & Ambarita (2018: 62) mengatakan bahwa “*Data Flow Diagram* adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automa atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya.”

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi grafik yang menggambarkan suatu sistem yang diaplikasikan sebagai data masukan (*input*) dan keluaran (*Output*).



Tabel 2. 1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

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: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
	<p>File atau basis data 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 harus sesuai dengan perencanaan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>).</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 <i>system</i> lain yang terkait dengan aliran data dari <i>system</i> yang dimodelkan.</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

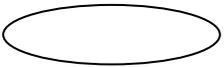
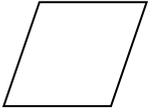
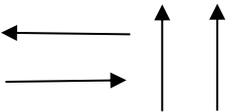
	<p>Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.</p>
---	--

Sumber : Sukanto (2022: 91-93)

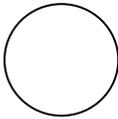
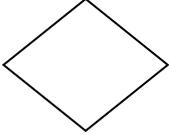
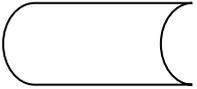
2.3.2 Flowchart

Sutabri (dalam Pratiwi dkk, 2019: 184) “*Flowchart* adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi di dalam suatu program komputer secara sistematis dan logis”. Simbol-simbol baku dari bagan arus data menurut Iswandy (dalam Indrianto dkk, 2019: 102) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Simbol-simbol Flowchart

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Terminator	Sebagai awal dan akhir program.
2.		Proses	Proses pengolahan data.
3.		<i>Input/output</i> data	Proses input dan output data, parameter dan informasi.
4.		Garis Alur	Merupakan arah aliran dari sebuah program.

Lanjutan **Tabel 2.2.** Simbol-simbol *Flowchart*

5.		<i>Display</i>	Menyatakan peralatan output yang digunakan.
6.		<i>On Page Conector</i>	Menghubungkan bagian <i>flowchart</i> yang terdapat pada satu halaman.
8.		<i>Predefined Process</i> (sub program)	Permulaan sub program dan proses permulaan penjalanan sub program.
9.		<i>Simbol Decission</i>	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
10.		Simbol Dokumen	Untuk mencetak keluaran dokumen berupa kertas.
11.		<i>Storage Data</i>	Menunjukkan input / output menggunakan disket.

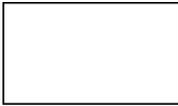
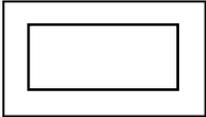
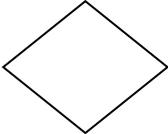
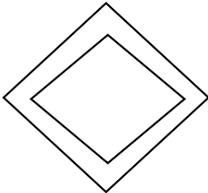
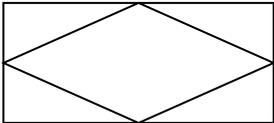
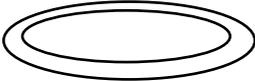
Sumber : Iswandy (dalam Indrianto dkk, 2019: 102)

2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Widjanarko, dkk (2022: 138) menjelaskan bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi”.

Nugroho dalam Agarina dkk (2018: 53) menjelaskan simbol-simbol yang terdapat dalam ERD:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Nama
1.		Entitas atau <i>entity</i>
2.		Weak <i>entity</i>
3.		<i>Relationship</i> atau relasi
4.		<i>Identifying Relationship</i>
5.		<i>Associative Entity</i>
6.		<i>Atribute</i>
7.		<i>Multivalued Atribute</i>



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

8.		Atribut deviratif
----	---	-------------------

Sumber : Nugroho (dalam Agarina dkk, 2018: 53)

2.3.4 Kamus Data

Sukamto (2022: 94) mengatakan bahwa “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada kamus data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	n kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

Sumber : Sukamto (2022: 95)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Xampp

Menurut Wikipedia (2021), “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.” Menurut Mawaddah dan Fauzi (2018:2), “XAMPP adalah software web server apache yang di dalamnya tertanam



server MySQL yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. XAMPP sendiri dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti Windows, Linux, Mac OS X dan Solaris”.

2.4.2 Pengertian Hypertext Markup Language (HTML)

Kaban (2019:4), HTML merupakan singkatan dari Hyper Text Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortim*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. Hidayatullah dan kawistara (2017:15), *Hyper Text Markup Language (HTML)* adalah bahasa standard yang di gunakan untuk menampilkan halaman web.

Menurut (Endra & Aprilita, 2018), HTML atau *Hypertext Markup Languange* merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan oleh web application. HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (Word Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan. Mengetikkan script HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai paling bentuk sederhana atau text editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur script HTML dan menampilkannya dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad++, Sublime Text, dan masih banyak lagi aplikasi lain yang sejenis (Abdulloh, Rohi, 2018:7). HTML disimpan dengan ekstensi *.html, jika di dalamnya tidak mengandung 19 skrip PHP. Jika di dalamnya mengandung script PHP, maka disimpan 34 dengan ekstensi *.php. Dalam penulisan HTML ada beberapa tag yang wajib dituliskan dengan struktur yang sudah ditentukan.

2.4.3 Pengertian Cascading Style Sheet (CSS)

Mulyani (2020:77) menegaskan, “CSS adalah kumpulan perintah yang diper gunakan untuk menjelaskan sebuah halaman situs web dalam mark-up language”.



Menurut Abdullah (2018:45), “CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah kumpulan perintah yang berfungsi mengatur halaman situs web dalam mark-up language.

2.4.4 Pengertian PHP

Menurut Mundzir (2020:3), “PHP berasal dari kata “*Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa pemrograman universal untuk penangan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML”.

Abdulloh (2018:127) menegaskan, ”PHP merupakan bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrogramman web yang digunakan bersamaan dengan HTML.

2.4.5 Pengertian Laravel

Menurut Nurhidayat (2018) , “Laravel adalah framework berbasis PHP yang sifatnya open source, dan menggunakan konsep *model – view – controller*”.

Menurut Supardi dan Sulaeman (2019:1), “Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Laravel merupakan pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi yang menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu”



Berdasarkan beberapa di atas dapat disimpulkan bahwa laravel adalah framework berbasis PHP dengan konsep *Model View Controller* yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak.

2.4.6 Pengertian MySQL

Rahmi, dkk (2020:84) menjelaskan bahwa, “MySQL adalah singkatan dari *My Structured Query Language*, berfungsi sebagai server menyediakan multiuser mengakses ke sejumlah database.”

Menurut Enterprise (2018:2), “MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut query (perintah) SQL”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, MySQL (*My Structured Query Language*) adalah sebuah server yang melayani database, berfungsi sebagai server menyediakan multiuser.

