

Macam Dan Fungsi Perangkat Lunak Yang Perlu Dipahami Anak Muda Masa Kini

Muhammad Abdillah Syam¹, M. Abyan Zhafran Wijaya², Lulu Nuha Khalisah³,
Mhd. Akbar Bathnul Wadi Nst⁴, Yahfizham⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Januari 1, 2024
Revised Januari 2, 2024
Accepted Januari 5, 2024

Keywords:

Perangkat Lunak,
Teknologi Komputer.

Keywords:

Computer Software,
Computer Technology.

ABSTRAK

Salah satu komponen yang dibutuhkan untuk menjalankan sebuah komputer adalah perangkat lunak. Perangkat lunak adalah objek yang dapat dikontrol oleh pengguna tetapi tidak dapat dilihat atau disentuh secara nyata. Kumpulan data elektronik yang disimpan dan dikendalikan oleh komputer dikenal dengan istilah perangkat lunak komputer (software). Komputer dapat menyimpan informasi elektronik dalam bentuk program atau serangkaian instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Perangkat lunak juga disebut sebagai penerjemah perintah yang dijalankan pengguna untuk transmisi atau pemrosesan oleh perangkat keras. Perangkat lunak yang memungkinkan komputer menjalankan perintah. Perangkat lunak sistem operasi, perangkat lunak sistem aplikasi, dan bahasa pemrograman adalah tiga kategori utama perangkat lunak yang dapat dikategorikan secara luas.

ABSTRACT

One of the components required to run a computer is software. Software is an object that the user can control but cannot actually see or touch. A collection of electronic data that is stored and controlled by a computer is known as computer software. The computer may store electronic information in the form of a program or a set of instructions that will execute a command. Software is also referred to as a translator of user-executed commands for transmission to or processing by hardware. The software that enables a computer to execute commands. Operating system software, application system software, and programming languages are the three main categories under which software may be broadly categorized.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Mhd. Akbar Bathnul Wadi Nst

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Medan, Indonesia
Email: yahfizham@uinsu.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era modern sangatlah pesat. Dengan kemudahan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, kita dapat langsung merasakan dunia. Setiap tahun, perbaikan dilakukan pada model, sistem, dan arsitektur

komputer. Orang-orang biasanya hanya menggunakan komputer di tempat kerja dan di rumah. Saat ini, siapa pun dapat menggunakan komputer. *Software* dan komputer tidak akan dipisahkan. Masyarakat didorong untuk menggunakan teknologi modern dengan dikembangkannya *software* pada komputer dengan kecepatan pemrosesan yang lebih cepat. Di dunia korporat, teknologi perangkat lunak digunakan untuk pemrosesan data, termasuk pemrosesan kata, penyimpanan data, dan pemrosesan data kantor. Selain pengolah kata dan angka, *software* kini hadir di hampir setiap industri. Mulai dari mainan anak, kamera digital, telepon seluler, pusat hiburan, hingga peralatan rumah tangga.

Kata '*software*' sendiri diterjemahkan menjadi perangkat lunak' dalam bahasa Indonesia. Perangkat yang dapat dioperasikan oleh seorang pemakai atau *user* namun tidak mempunyai bentuk fisik disebut dengan perangkat lunak. Perangkat lunak adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan sesuatu yang berbeda dari perangkat keras. Perangkat lunak tidak dapat ditangani atau dilihat secara fisik, namun dapat digunakan oleh pengguna. Perangkat lunak adalah nyata seperti halnya perangkat keras, jika perangkat keras adalah perangkat asli yang dapat ditangani dengan tangan dan dilihat dengan jelas. Perangkat Lunak adalah program komputer yang memanfaatkan data untuk memasukkan seluruh operasi komputer yang dilakukan oleh perangkat keras, termasuk penyimpanan data, verifikasi, manipulasi, dan ekstraksi hasil. Perangkat lunak adalah sekelompok data elektronik yang akan dikontrol oleh komputer. Informasi elektronik dapat disimpan di komputer dalam bentuk program atau kumpulan instruksi yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah. Penerjemah perintah yang dimasukkan oleh pengguna untuk transmisi atau pemrosesan oleh perangkat keras adalah nama lain dari perangkat lunak. Program yang memungkinkan komputer melaksanakan perintah.

2. METODE

Kunjungan ke suatu *website* (*site visit*) dijadikan sebagai instrumen penelitian dan bahan dalam penelitian ini. Menggunakan tautan berikut :

- <https://bit.ly/3Nvyeu1>
- <https://bit.ly/4ak9z5b>
- <https://bit.ly/48ktyyP>

Buku adalah salah satu sumber lain untuk penelitian ini selain situs yang disebutkan sebelumnya. Pak Yahfizham menulis "Dasar-Dasar Komputer". Dengan demikian, dapat disimpulkan dengan melihat situs web ini bahwa sistem operasi, sistem aplikasi, dan bahasa pemrograman merupakan komponen perangkat lunak. Proses penyaringan melibatkan pemilihan sumber tulisan dan artikel berdasarkan topik yang akan penulis bahas-dalam hal ini perangkat lunak komputer. Setelah menilai dan memahami isi bacaan setiap artikel yang relevan, penulis menambahkan filter. Setelah menyaring judul artikel, penulis membuat kriteria pada setiap judul yang mencakup istilah sistem operasi, perangkat lunak, aplikasi, dan pemrograman. Penulis mampu mengumpulkan tiga publikasi yang dapat ia gunakan sebagai referensi dalam ulasannya.

2.1 Tinjauan Pustaka

Perangkat lunak atau *software* adalah perintah program komputer yang, sebagai respons terhadap perintah pengguna, menjalankan dan melayani fungsi yang diinginkan pengguna.

Klaim ini menunjukkan bagaimana tujuan program adalah untuk menginstruksikan komputer agar melaksanakan tugas tertentu sesuai dengan maksud pengguna atau *user* yang mengeluarkan perintah tersebut [1]. *Software* merupakan suatu alat yang mengendalikan seluruh operasional kerja komputer dan segala perintah yang masuk ke dalam sistem komputer. Penggunaan perangkat lunak untuk memfasilitasi interaksi pengguna dengan komputer menggunakan bahasa mesin kemudian dibahas lebih lanjut [2]. Perangkat lunak menghubungkan otak pengguna sebagai *brainware* dengan perangkat keras komputer dengan menjadi suatu sistem program yang telah terorganisir dan terstruktur untuk menyampaikan perintah ke komputer atau perangkat keras guna memenuhi suatu tugas, pekerjaan, atau kebutuhan lainnya. Tiga bagian atau fitur penting dari sistem komputer dilengkapi dengan perangkat lunak. Secara teknis, tidak semua pengguna atau perangkat otak mampu mendefinisikan bahasa mesin dengan baik. Oleh karena itu, jika dipadukan dengan *software*, gadget ini akan menjadi primadona dan sangat membantu kebutuhan setiap pengguna dalam menjalankan berbagai pekerjaan dan memanfaatkan komputer.

Perangkat lunak dapat dikategorikan secara luas menggunakan bahasa pemrograman, sistem aplikasi, sistem operasi, dan perangkat lunak sistem operasi. Sistem operasi, yang juga berfungsi sebagai mesin yang diperluas yang memberikan layanan kepada pengguna, bertanggung jawab untuk mengelola semua sumber daya sistem komputer. membuat penggunaan sumber daya sistem komputer lebih nyaman dan mudah [3]. Sistem aplikasi adalah program atau deklarasi yang dirancang untuk mengubah *input* menjadi *output* pada perangkat keras, termasuk komputer dan ponsel pintar. Sistem aplikasi dirancang untuk menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditetapkan sebelumnya dan menangani data sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Salah satu bentuk hubungan atau komunikasi antara manusia sebagai makhluk hidup dengan mesin-dalam hal ini *computer*-adalah bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan individu untuk menulis perintah atau instruksi pada teknologi berbasis *keyboard*. Selain itu, bahasa pemrograman menentukan metode pengangkutan, penyimpanan, dan pengambilan data serta tindakan selanjutnya yang harus diambil dalam skenario tertentu, seperti mengalokasikan instruksi prioritas ke perangkat *input/output* (I/O), perangkat multimedia, dan sebagainya. seterusnya [3].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat lunak didefinisikan sebagai data yang telah diprogram dan disimpan secara digital namun masih ada di dalam komputer. Perangkat lunak dapat berupa program, pelaksanaan suatu perintah, atau perintah yang digunakan perangkat lunak komputer untuk mengoperasikan atau menjalankan perintah yang ditentukan. Perangkat keras dikendalikan oleh perangkat lunak, yang juga disebut sebagai *driver* [4]. Seorang *programmer* menulis atau menciptakan bahasa pemrograman, yang kemudian digabungkan dengan aplikasi komputer untuk membuat kode yang pada akhirnya akan dikenali oleh mesin perangkat keras untuk membangun perangkat lunak. Kemampuan pengoperasian suatu sistem komputer sangat dipengaruhi oleh perangkat lunaknya, yang tentu saja memiliki kemampuan unik. Berikut ini adalah beberapa fitur dari perangkat lunak ini :

1. Perangkat lunak, yang selanjutnya dapat dipecah menjadi sistem operasi dan sistem pendukung, menjalankan fungsi dasar komputer.

2. Perangkat lunak berperan dalam menyiapkan perangkat keras yang berbeda untuk bekerja sama.
3. Berfungsi sebagai jembatan antara perangkat lunak dan perangkat keras yang berbeda.

Perangkat lunak lainnya bertindak sebagai penerjemah, menerjemahkan setiap instruksi ke dalam bahasa mesin sehingga perangkat keras dapat memahaminya. Perangkat lunak sangat penting agar komputer dapat berfungsi dengan benar. Perangkat lunak komputer adalah pengelompokan data elektronik yang dikelola dan disimpan oleh komputer. Data elektronik berupa program atau instruksi yang dapat digunakan untuk melaksanakan perintah dapat disimpan di komputer. Penerjemah perintah yang dimasukkan oleh pengguna untuk transmisi atau pemrosesan oleh perangkat keras adalah nama lain dari perangkat lunak. Perangkat lunak terdiri dari komponen-komponen yang bekerja sama untuk berfungsi sebagai satu kesatuan. Komponen dikategorikan menjadi tiga kelompok: Sistem Operasi, Sistem Aplikasi, dan Bahasa Pemrograman.

4.1 Sistem Operasi

Sistem operasi, dalam bentuknya yang paling sederhana, adalah program komputer yang mencakup instruksi yang dirancang untuk menyelesaikan interaksi antara manusia dan komputer sehingga mesin dapat bekerja sebagaimana mestinya. bahasa program dan sistem aplikasi. Semua sumber daya sistem komputer dikelola oleh sistem operasi, yang juga berfungsi sebagai mesin diperluas yang menawarkan layanan kepada pengguna. Menawarkan kenyamanan dan memfasilitasi penggunaan sumber daya sistem komputer. Berdasarkan antarmuka pengguna (*user interface*), ada dua jenis sistem operasi: CUI (*Character User Interface*) dan GUI (*Graphical User Interface*). Sistem operasi berbasis CUI, seperti Linux dan UNIX dalam mode konsol atau terminal, serta DOS (*Disk Operating System*). Tersedia sistem operasi berbasis GUI, seperti Microsoft Windows 9x, 2000, NT, dan XP.

4.1.1 DOS (*Disk Operating System*)

Sistem operasi yang dikenal sebagai DOS (*Disk Operating System*) digunakan untuk mengontrol semua sumber daya di komputer. Pengguna harus memanfaatkan keyboard komputer untuk mengeluarkan perintah saat menjalankan DOS. Sistem DOS akan menerjemahkan perintah yang diberikan sesuai dengan fungsinya. Misalnya, nama file program dengan ekstensi atau yang diakhiri dengan .bat, .exe, dll. adalah perintah di DOS. Selain memasukkan nama file program, perintah DOS sering kali dipasangkan dengan beberapa jenis parameter, yang biasanya diketik mengikuti nama file program. Sistem DOS (*Disk Operating System*) mengelola memori komputer, file, direktori, dan operasi input dan output. Ia juga mengontrol atau mengatur aktivitas komputer. Sistem operasi DOS menawarkan keunggulan ringan, menggunakan sedikit memori, kompak, dan memiliki tingkat kompatibilitas yang tinggi. Namun kelemahannya adalah tidak adanya antarmuka dan hanya terdapat instruksi tertulis dan tidak ada gambar.

```
Starting MS-DOS...
HIMEM is testing extended memory... done.
C:\> c:\DOS\SMARTDRV.EXE /X
C:\> dir
Volume in drive C is MS-DOS 6
Volume Serial Number is 4006-6939
Directory of C:\
DOS             <DIR>          05-06-17  1:09p
COMMAND.COM    54,645 05-31-94  6:22a
WINA20        386           9,349 05-31-94  6:22a
CONFIG.SYS     71 05-06-17  1:10p
AUTOEXEC.BAT   78 05-06-17  1:10p
               5 File(s)      64,143 bytes
               517,021,696 bytes free
C:\>
```

Gambar 1. MS DOS

4.1.2 Sistem Operasi UNIX

Dengan tujuan untuk mengembangkan UNIX menjadi sistem operasi yang dapat melakukan *multitasking*, bersifat *portable*, dan dapat digunakan oleh lebih dari satu pengguna (*multiuser*), *Multiplexed Information and Computing Service* atau dikenal dengan *Multics*, merupakan sebuah proyek yang dimulai pada tahun 1965. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) mendanai sepenuhnya inisiatif ini. Keunggulan UNIX antara lain adalah sistem operasi yang pada dasarnya gratis, dapat menjalankan banyak aktivitas sekaligus (*multitasking*), memiliki sistem *file* yang hierarkis, bersifat portabel, dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan (*multiuser*), dan berkinerja lebih baik dibandingkan Windows NT. Sementara itu, UNIX memiliki beberapa kekurangan, antara lain tampilannya yang kurang menarik, kebutuhan memori yang tinggi, dan kesulitan untuk digunakan oleh orang awam.



Gambar 2. UNIX OS

4.1.3 Sistem Operasi Windows

Windows adalah sistem operasi yang dibuat oleh Microsoft Corporation yang menggunakan GUI (*Graphical User Interface*) atau tampilan antarmuka grafis sebagai antarmuka pengguna. Pengguna Windows tidak lagi harus memasukkan perintah melalui baris perintah seperti yang mereka lakukan dengan MS-DOS. Pengguna dapat memberikan instruksi untuk mengakses menu, kotak dialog, memulai aplikasi, menghapus *file*, dan banyak lagi hanya dengan menggunakan mouse atau *keyboard*. Tujuan dari sistem operasi Windows adalah untuk menghubungkan perangkat keras dan perangkat lunak sehingga keduanya dapat terintegrasi dan beroperasi dengan andal dan konsisten. Windows juga memelihara dan mengatur sumber daya yang digunakan, seperti perangkat keras dan perangkat lunak pada komputer, serta data masukan dan keluaran. Windows memiliki keuntungan karena memiliki antarmuka yang ramah pengguna dan lebih mudah untuk di *install*. Kelemahan Windows termasuk fakta bahwa ini bukan perangkat lunak gratis, harus dibeli dan harganya cukup mahal, dan mudah diretas karena kondisi sistem keamanan yang buruk dan kerentanan terhadap serangan virus [5].



Gambar 3. MS Windows

4.1.4 Sistem Operasi Linux

Sistem operasi *open source* adalah Linux. Istilah "Distribusi Linux" atau "Distro Linux" lebih umum digunakan untuk menyebut sistem operasi Linux. Keunggulan Linux antara lain sifatnya yang *open source*, gratis, tidak memerlukan biaya lisensi, dan perkembangannya yang pesat akibat perkembangannya yang luas. Sedangkan kekurangannya adalah hanya *power user*

yang dapat memanfaatkannya, aplikasi Linux sedikit, dan instalasi Linux cukup menantang. Nama "Linux" diberikan kepada sistem operasi oleh penemunya Linus Torvalds pada tahun 1991. Sistem operasi GNU, yang diperkenalkan oleh Richard Stallman pada tahun 1983, biasanya merupakan asal mula sistem, alat sistem, dan perpustakaan. Kontribusi yang dibuat oleh GNU mengarah pada pengembangan julukan alternatif GNU/Linux. Karena Sistem Operasi Linux bersifat *open source* dan siapa pun dapat mengubah, menggunakan, dan mendistribusikannya, ada beberapa versi Linux yang tersedia saat ini hanya dengan variasi paling mendasar, termasuk Fedora, Mandrake, Red Hat, dll. Sebagian besar pengguna OS Linux adalah pemrogram komputer karena sistem operasi Linux dikenal dengan keamanan dan keandalannya yang unggul jika dibandingkan dengan OS Windows atau sistem operasi lainnya.



Gambar 4. Linux OS

4.1.5 Sistem Operasi Mac

Sistem operasi Machintosh, terkadang dikenal sebagai MacOS, adalah sistem operasi berpemilik yang hanya dapat ditemukan di komputer Apple. MacOS menawarkan keunggulan lebih dapat diandalkan, memiliki antarmuka yang sesuai untuk keperluan multimedia, memiliki keamanan kuat yang sulit diretas, dan bebas virus. Sisi negatifnya termasuk biaya yang relatif tinggi, fakta bahwa ini tidak ideal untuk bermain *game*, dan fakta bahwa ini bukan *open source*. Sejak tahun 2006, Mac OS yang dirilis tahun 1984 telah bekerja dengan platform x86 dan PowerPC. Iterasi terbaru dari sistem operasi MacOS untuk komputer Macintosh disebut MacOS X. Pada tahun 2001, sistem operasi ini pertama kali tersedia. Huruf "X" adalah angka Romawi yang berarti sepuluh, dan edisi ini menggantikan versi sistem operasi sebelumnya seperti MacOS 8.



Gambar 5. Mac OS

4.2 Sistem Aplikasi

Aplikasi adalah seperangkat pedoman unik yang digunakan komputer untuk melakukan aktivitas tertentu. Karena bergantung pada sistem operasi, sistem aplikasi tidak dapat berfungsi secara mandiri. Suatu program (seperangkat instruksi) yang dikembangkan atau dibangun dengan tujuan tertentu dikenal sebagai sistem aplikasi; Artinya sistem aplikasi dibuat sesuai dengan domain permasalahannya. Sistem aplikasi adalah aplikasi siap pakai yang dirancang untuk menjalankan perintah dari pengguna. Aplikasi perangkat lunak dibuat untuk memudahkan pekerjaan manusia. Aplikasi tidak hanya dapat memfasilitasi dan mempercepat kerja manusia, namun juga dapat menghasilkan solusi yang lebih tepat terhadap berbagai permasalahan. Program aplikasi adalah program komputer yang dikembangkan dalam bahasa pemrograman dan dimaksudkan untuk melakukan tugas dan memberikan jawaban atas

permintaan pengguna tertentu. Berbagai kategori program aplikasi sistem komputer tercantum di bawah ini [6] :

4.2.1 Pengolah kata (*word processor*)

Perangkat lunak pengolah kata merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan penggunaannya untuk menulis di komputer. Ini dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai dokumen dan gaya penulisan, seperti buku, laporan, novel, brosur, poster, surat, dan majalah. Program pengolah kata biasanya dirancang untuk memproses teks, tetapi program tersebut juga dapat berisi gambar visual tabel dalam dokumen. Hal ini karena barang-barang ini sering kali perlu disertakan dengan kertas yang disiapkan. Saat ini, perangkat lunak pengolah kata hadir dalam berbagai variasi. Mengenai fitur, kemampuan membuka *file*, kemudahan penggunaan, dan biaya, setiap program pengolah kata memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Masyarakat menggunakan sejumlah pengolah kata, antara lain Microsoft Word, OpenOffice Writer, Wordperfect, Lotus Word Pro, dan StarOffice Writer [7].

4.2.2 Pengolah angka (*spread sheet*)

Aplikasi pengolah angka merupakan suatu perangkat lunak yang digunakan untuk menangani data numerik. Program ini dapat digunakan untuk membuat tabel data dan menangani data menggunakan grafik, *database*, rumus, dan alat lainnya. Dalam hal ini, pengelolaan angka untuk penghitungan data (*database*) dan visual merupakan hal yang umum dalam disiplin ilmu bisnis, sains, perencanaan, pembuatan statistik, pembuatan lembar kerja, dan manajemen lembar kerja. Kspread, Star Office Calc, Open Office Calc, GNOME - GNumeric, Xess, Lotus 123, dan Microsoft Excel adalah beberapa contoh aplikasi pengolah angka. Microsoft Excel sedang digunakan oleh banyak orang.

4.2.3 Pengolah data (*database*)

Perangkat lunak untuk mengelola dan mengorganisasikan data dalam bentuk *database* disebut dengan perangkat lunak pengolah data. digunakan untuk menghasilkan laporan keuangan yang terpadu dan terorganisir, laporan penjualan dan pembelian barang, laporan pelajar, pegawai, atau pegawai. Berbagai jenis perangkat lunak pengolah data telah dikembangkan, seperti Foxbase, Microsoft Access, SPSS, Database IV (dBase IV), Database III (dBase III), dan lain-lain.

4.2.4 Aplikasi Desktop

Ada banyak aplikasi desktop di luar sana saat ini yang termasuk dalam kategori berbeda. Meskipun beberapa program desktop ini, seperti Microsoft Word, memiliki beberapa fungsi, program desktop lainnya, seperti aplikasi jam atau kalender, hanya memiliki satu atau dua fungsi.

4.2.5 Aplikasi Grafis

Aplikasi yang memproses data dalam format gambar dan memiliki kemampuan untuk menghasilkan gambar baru atau memodifikasi gambar yang sudah ada disebut aplikasi grafis.

4.2.6 Aplikasi Web Browser

Komponen penting dari internet adalah program Web Browser yang berfungsi sebagai komunitas jaringan komputer yang menawarkan layanan *http*. Dalam pengertian ini, setiap sumber daya *online* dan pengguna yang menggunakan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dianggap sebagai bagian dari definisi teknis *world wide web*.

4.2.7 Aplikasi Multimedia

Salah satu jenis media hiburan yang dapat kita akses adalah aplikasi multimedia. Kami dapat menggunakan program ini untuk menikmati musik MP3 dan film yang diunduh. Dua program pemutar media yang paling banyak digunakan saat ini adalah Windows Media Player dan iTunes.

4.2.8 Aplikasi Communication

Aplikasi yang paling populer dan umum digunakan adalah aplikasi yang menyertakan komunikasi. Komunikasi antara manusia dengan pengguna komputer, pengguna *smartphone*, dan gadget lainnya difasilitasi oleh program ini. Aplikasi untuk berkomunikasi seperti Whatsapp, BBM, Line, dan lain-lain adalah contohnya.

4.2.9 Aplikasi DBMS

Data diolah, disimpan, dan dihasilkan dalam bentuk informasi dengan menggunakan program DBMS (*Database Management System*) ini. Perangkat lunak semacam ini dapat diunduh secara gratis, tetapi ada juga yang memerlukan biaya. Microsoft Access, Oracle, MySQL, Foxpro, dan program lainnya adalah beberapa contohnya.

4.3. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan sarana interaksi atau komunikasi antara mesin-dalam contoh ini komputer-dan manusia sebagai makhluk hidup. Bahasa pemrograman adalah kumpulan perintah dan instruksi yang diketik manusia yang menggunakan perangkat keras, seperti *keyboard*. Bahasa pemrograman juga menentukan bagaimana informasi dikomunikasikan, diterima, dan ditangani dalam skenario tertentu, seperti multimedia, instruksi prioritas untuk perangkat *input/output*, dan sebagainya. Karena komputer harus mampu memahami sekumpulan instruksi, maka bahasa yang diketik harus mempunyai aturan tertentu, struktur tertentu, alur langkah yang logis, dan bagian tertentu (sintaksis). Desain asli bahasa komputer ini terinspirasi oleh bahasa alami, yang sering digunakan orang untuk terlibat dan berkomunikasi satu sama lain.

Seorang *programmer* harus mampu secara tepat mendefinisikan atau memberikan instruksi tentang apa yang akan dilakukan mesin, berkat bahasa pemrograman. Komputer hanya mampu memahami bahasa mesin, yang terdiri dari nilai digital 0 dan 1. Seorang *programmer* harus mampu secara tepat mendefinisikan atau memberikan instruksi tentang apa yang akan dilakukan mesin, berkat bahasa pemrograman. Komputer hanya mampu memahami bahasa mesin, yang terdiri dari nilai digital 0 dan 1. Interpreter adalah alat yang digunakan untuk memeriksa dan menjalankan serangkaian instruksi yang diberikan atau ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu baris demi baris oleh seorang *programmer*. Bahasa pertama untuk pemrograman. Karena bahasa mesin digunakan dalam instruksi, bahasa semacam ini sangat

sulit untuk dipahami. Ini adalah bahasa yang menerjemahkan satu per satu instruksi komputer dan juga dikenal sebagai bahasa assembly. Assembler digunakan untuk menerjemahkan setiap instruksi perakitan. Meskipun bahasa pemrograman tingkat menengah telah menjadi lebih seperti bahasa Inggris pada umumnya, bahasa tersebut masih cukup sulit untuk dipahami karena akronim seperti STO, yang merupakan singkatan dari store (STORE), dan MOV, yang merupakan singkatan dari move (MOVE). Di antara bahasa-bahasa tersebut adalah Fortran, Assembler, dan lain-lain [8].

4.3.1 Aplikasi DBMS

Seorang pemrogram komputer dapat membuat modul program dan memahami gagasan logika pemrograman dengan lebih mudah dengan bantuan algoritma. Manusia memerlukan pemahaman dasar matematika untuk memahami suatu algoritma, karena algoritma pada dasarnya berasal dari gagasan logika matematika. Untuk menyusun tahapan pemecahan masalah secara efektif, kemampuan logislah yang perlu dikembangkan. Algoritma adalah sekumpulan instruksi yang ditulis dengan baik yang menggambarkan tahapan-tahapan yang terlibat dalam penyelesaian suatu masalah (problem solven). Secara umum algoritmanya mirip dengan rutinitas sehari-hari yang sering dilakukan, seperti menyalakan mobil atau menyiapkan nasi. Algoritma adalah kumpulan ide yang mencakup kekuatan komputer, kompleksitas, dan presisi yang berkaitan dengan masalah desain program. Biasanya, desain algoritma adalah tempat ide ini diterapkan. Kumpulan instruksi, ekspresi, tabel instruksi, program komputer, kode semu, diagram alur, dan algoritma dasar adalah beberapa strategi atau metode yang digunakan dalam pembuatan algoritma. Diagram alur, kode semu, dan algoritma dasar sering digunakan untuk tujuan matematika dan program komputer.

Banyak ahli pemrograman komputer menyatakan bahwa saat membuat suatu algoritma, setidaknya tiga (tiga) elemen harus disertakan, yaitu :

1. Komponen masukan (*input*). Pemilihan variabel, tipe variabel, konstanta, dan argumen (dalam fungsi) sering kali disertakan dalam komponen ini.
2. Komponen keluaran (*output*). Tujuan pembuatan algoritma dan program adalah untuk mencapai komponen ini. Komponen keluaran algoritma dan program harus menunjukkan permasalahan yang telah diatasi. *Output* yang baik mempunyai dua ciri: benar (menjawab permasalahan) dan terlihat bagus.
3. Bagian dari prosedur (pemrosesan). Saat membuat suatu algoritma, ini adalah elemen utama dan paling penting. Logika masalah, formulasi, logika algoritma (sintaks dan semantik), dan teknik (rekursi, perbandingan, penggabungan, reduksi, dll.) semuanya tercakup dalam bagian ini

4.4. Program Bantu (*Utility*)

4.4.1 Pengakses Internet (WEB)

Perangkat lunak yang memberi pengguna akses ke internet dan *file*-seperti teks, foto, musik, dan jenis media lainnya-dikenal sebagai akses internet. melihat halaman *website*, kami dapat menggunakan berbagai jenis browser web, termasuk sebagai :

4.4.1.1 Microsoft Internet Explorer

Microsoft OS menggunakan Internet Explorer sebagai browser web default-nya. Para ahli mengklaim bahwa Internet Explorer, terkadang disebut sebagai IE/MSIE, adalah browser web yang mudah disusupi oleh trojan, virus, dan perangkat lunak berbahaya lainnya. Selain itu, kelemahan Internet Explorer adalah terbatas pada sistem operasi Windows. Sekadar informasi, alasan mengapa Internet Explorer memiliki pengguna terbanyak adalah karena sistem operasi besutan Microsoft ini digunakan oleh banyak orang.



Gambar 6. Microsoft Internet Explorer

4.4.1.2 Microsoft Edge

Microsoft adalah pengembang browser Edge. Karena Chromium digunakan dalam pengembangan Microsoft Edge, ekstensi Google Chrome dapat digunakan dengannya. Dengan dirilisnya Microsoft Edge pada Januari 2020, Internet Explorer tidak lagi menjadi browser default. Selain komputer desktop, Microsoft Edge dapat diakses di platform seluler iOS dan Android. Versi Microsoft Edge yang lebih baru akan menjadi browser *default* untuk Windows 10 Phone.



Gambar 7. Microsoft Edge

4.4.1.3 Mozilla Firefox

Ini adalah saingan berat browser web Microsoft (Bill Gates). Sekarang web browser yang paling populer adalah Mozilla Firefox, dengan ikon rubah api. Mozilla Foundation mengembangkan Mozilla Firefox. Siapa pun dapat mengunduh browser web ini secara gratis. Untuk meningkatkan kinerja, browser ini telah menginstal plugin dan *add-on*. Namun, berhati-hatilah saat memasang plugin atau menambahkan *add-on*, karena pengembang AVIRA Jerman telah menunjukkan bahwa hal itu dapat memungkinkan trojan berbahaya menyusup ke Mozilla Firefox. Namun, ini tidak berarti Firefox kekurangan pendukung; faktanya, Firefox telah memenangkan banyak penghargaan.



Gambar 8. Mozilla Firefox

4.4.1.4 Opera

Opera Software adalah perusahaan yang memproduksi browser. Opera memiliki keuntungan tambahan karena tidak memiliki iklan pop-up dan terkenal aman. Kompatibilitas Opera untuk perangkat seluler membedakannya dari Firefox sebagai browser pilihan



Gambar 9. Opera

4.4.1.5 Safari

Browser web Safari diproduksi oleh Apple Inc., perusahaan yang sama yang membuat iPhone dan iPod. Pada awalnya, Safari hanya terbatas pada komputer Macintosh. Namun, itu juga dibuat untuk Windows pada bulan Juni 2007.



Gambar 10. Safari

4.4.1.6 Google Chrome

Google Inc. menciptakan Google Chrome, sistem operasi sumber terbuka, khusus untuk digunakan dengan aplikasi web. Pada tanggal 7 Juli 2009, Google mengumumkan pengenalan Google Chrome OS. Versi stabil dijadwalkan untuk rilis umum pada paruh kedua tahun 2010. Berdasarkan Linux, sistem operasi hanya dapat digunakan dengan perangkat keras yang telah dibuat secara khusus. Mirip dengan browser web Google Chrome, antarmuka pengguna dirancang sesederhana mungkin.



Gambar 11. Google Chrome

4.4.2 Anti Virus

Program yang melindungi komputer Anda dari virus disebut antivirus. Antivirus ini berfungsi sebagai obat atau penghalang untuk menjauhkan virus penyebab penyakit komputer dari laptop atau komputer desktop Anda. Virus ini menyebabkan penyakit komputer dengan beberapa gejala, antara lain :

1. satu per satu data komputer hilang,
2. virus menyembunyikan *file* tersebut.
3. komputer atau laptop sering *restart*, dan,
4. dan bagian yang paling parah yaitu harus di *install* ulang kembali.

Anti-virus ini memiliki dampak yang signifikan terhadap keamanan dan kesehatan komputer karena, tanpa adanya sistem pertahanan, komputer pada dasarnya rentan terhadap infeksi virus. Karena virus selalu berubah dan menjadi baru, antivirus ini berfungsi sebagai pertahanan terhadap virus tersebut. Oleh karena itu, perlu sering diperbarui. Selain melindungi terhadap invasi virus, perangkat lunak antivirus kini menyertakan fungsi pemindaian yang dirancang untuk mengingatkan pengguna akan situs web yang berpotensi membahayakan.



Gambar 12. Kumpulan Anti Virus

4.4.3 PC Tools

Program PC Tools dimaksud untuk digunakan sebagai solusi pemulihan *file* dan dapat digunakan untuk memulihkan *file* yang terhapus dari *floppy drive*, *hard drive* yang dapat dilepas, dan media lainnya. Dengan bantuan program ini, pengguna dapat mengambil *file* lain atau kertas penting yang terhapus secara tidak sengaja. Dengan alat ini, *file* yang seharusnya terhapus dengan memanfaatkan *Recycle Bin* atau metode penghapusan lainnya dapat ditemukan dan dipulihkan dengan aman.



Gambar 13. PC Tools

4.4.4 Windows Media Player (WMP)

Microsoft menciptakan Windows Media Player, program perpustakaan media digital dan pemutar media yang dapat digunakan untuk memutar audio, video, dan foto di PC, Pocket PC, dan perangkat Windows Mobile yang didukung Windows, bergantung pada platformnya. Meskipun pengembangan versi Windows Media Player untuk Mac OS, Mac OS X, dan Solaris telah dihentikan, versi tersebut tetap diterbitkan. Terlepas dari perannya sebagai pemutar media, Windows Media Player juga dapat digunakan untuk menyalin musik dari CD ke salinan dan *compact disc*, mengkloning CD audio ke dalam cakram rekaman, menyinkronkan konten dengan pemutar MP3 dan perangkat seluler lainnya, dan membeli atau menyewa musik dari berbagai pengecer musik *online*. Dengan fungsionalitas tambahan di luar pemutaran video atau musik dasar, versi Windows Media Player sebelumnya menggantikan program yang dikenal sebagai Media Player.



Gambar 14. Windows Media Player

4.5 Bahasa Pemrograman

4.5.1 Bahasa Pemrograman HTML

Bahasa markup yang disebut *Hyper Text Markup Language* (HTML) digunakan untuk menghasilkan halaman web dan menampilkan berbagai jenis konten di browser Internet. Saat ini, HTML adalah standar Internet yang ditentukan dan diatur yang digunakan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). HTML terdiri dari kode yang memberi tahu browser cara

menampilkan dengan cara tertentu. File HTML dapat dilihat dengan browser web seperti Microsoft Internet Explorer atau Mozilla Firefox [10].

4.5.2 Bahasa Pemrograman PHP

Bahasa *scripting* paling populer yang tersedia saat ini adalah PHP. Rasmus Lerdorf pertama kali mengembangkan PHP pada tahun 1995. PHP yang pada saat itu masih dikenal dengan nama FI (*Form Interpreted*) adalah kumpulan program yang digunakan untuk menginterpretasikan input formulir online. Meskipun dapat digunakan untuk hal lain, PHP paling sering digunakan untuk mengembangkan halaman web dinamis. Meskipun PHP juga dapat beroperasi pada hosting Windows, PHP sering digunakan pada Linux.

4.5.3 Bahasa Pemrograman ASP

Bahasa pemrograman online *Active Server Pages* (ASP), digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Microsoft menawarkan produk teknologi yang disebut ASP. ASP adalah jenis skrip sisi server yang berjalan di server web.

4.5.4 Bahasa Pemrograman XML

W3C menyarankan penggunaan bahasa markup fleksibel yang dikenal sebagai *Extensible Markup Language* (XML) untuk mendeskripsikan berbagai tipe data. Meskipun XML digunakan lebih dari sekadar menampilkan halaman web, XML juga menggunakan elemen markup bergaya HTML. Markup, atau penanda, dapat ditambahkan ke dokumen menggunakan XML.

4.5.5 Bahasa Pemrograman WML

Bahasa komputer yang dikenal sebagai *Wireless Markup Language*, atau *eXtensible Markup Language*, adalah kependekan dari WML. Bahasa pemrograman yang disebut WML digunakan dalam aplikasi nirkabel. WML adalah mitra HTML berbasis protokol nirkabel.

4.5.5 Bahasa Pemrograman PERL

Untuk komputer yang menjalankan Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), Perl adalah bahasa pemrograman yang juga dapat digunakan dengan Windows, DOS, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC. Salah satu bahasa pemrograman yang sebanding dengan C disebut PERL.

4.5.6 Bahasa Pemrograman CFM

Menggunakan perangkat lunak Adobe ColdFusion / BlueDragon / Coldfusion Studio, CFM diproduksi. Syntax berbasis HTML untuk coldfusion.

4.5.7 Bahasa Pemrograman Javascript

Tersedia bahasa skrip sisi klien yang kuat untuk JavaScript. Netscape menciptakan bahasa *scripting* yang dikenal sebagai JavaScript. Browser yang dapat menjalankan JavaScript diperlukan untuk menjalankan skrip yang ditulis dalam bahasa tersebut.

4.5.8 Bahasa Pemrograman CSS

Bahasa *stylesheet* yang disebut *Cascading Style Sheets* (CSS) digunakan untuk mengontrol tampilan dokumen yang dibuat dalam bahasa markup. Penggunaan CSS yang paling populer adalah untuk memformat halaman web HTML dan XHTML. Meskipun demikian, bahasanya sendiri kompatibel dengan dokumen SVG dan XUL, serta format dokumen XML lainnya.

4. KESIMPULAN

Perangkat lunak (software) ialah salah satu teknologi yang tidak berwujud, namun dapat digunakan dan mempunyai manfaat yang nyata. Penyimpanan dan pengelolaan data elektronik oleh komputer disebut sebagai perangkat lunak komputer (software). Sebuah program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah mungkin merupakan salah satu jenis data elektronik yang disimpan komputer. Nama lain untuk perangkat lunak adalah penerjemah yang menerjemahkan perintah manusia menjadi perintah yang dapat diproses atau diteruskan oleh perangkat keras. Perangkat lunak inilah yang memungkinkan komputer menjalankan perintah.

Software terdiri dari bagian-bagian yang bertindak sebagai satu kesatuan yang kohesif untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Elemen-elemen ini dipisahkan menjadi tiga kategori: bahasa pemrograman, sistem operasi, dan sistem aplikasi. Sistem operasi adalah perangkat lunak komputer yang berisi arahan yang dimaksudkan untuk memenuhi interaksi manusia-komputer dan memungkinkan mesin berfungsi sebagaimana mestinya. Di sisi lain, sistem aplikasi adalah kumpulan instruksi unik yang digunakan komputer untuk melakukan aktivitas tertentu. Bahasa program adalah sarana interaksi dan komunikasi antara mesin dalam contoh ini komputer dan manusia sebagai makhluk hidup.

REFERENSI

- [1] Roger. (2002), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Andi Publisher.
- [2] Daulay, Melwin Syafrizal. (2007), *Mengenal Hardware, Software Dan Pengelolaan Instansi Komputer*, Yogyakarta: Andi Publisher.
- [3] Yahfizham. (2019), *Dasar-Dasar Komputer*, Medan: Perdana Publishing.
- [4] Samsudin., Furqan, M., Ikhsan, M. (2019), *Pengenalan Komputer Dan Teknologi Informasi*, Medan: Perdana Publishing.
- [5] Wahyudi, (2022), *Mengenal Microsoft Windows*, Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- [6] Rianto, Bayu., Dozan, Welly. (2020), *Dasar-Dasar Pengantar Teknologi Informasi*, Malang: Multimedia Edukasi.
- [7] Saruri, (2008), *Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Jakarta: Kementerian Negara Riset dan Teknologi,
- [8] Suprpto, Yuwono, Kadarisman Tejo., Sukardiyono, Totok., Dewanto, Adi. (2008), *Bahasa Pemrograman*, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- [9] Dewi, Maya Utami., (2021), *Sistem Operasi & Utility*, Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- [10] Sari, Ani Oktarini., Abdilah, Ari., Sunart. (2019), *Web Programming*, Yogyakarta: Graha Ilmu.