

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Website Top up

Website top up banyak sekali jenisnya. Salah satu contoh *website top up* yaitu Codashop. Codashop adalah *website top up* yang banyak digunakan para *gamers* untuk melakukan *top up credit game*. Pada halaman utama Codashop terdapat semua *game* atau aplikasi yang bisa dilakukan *top up*. Cara untuk melakukannya hanya memilih salah satu *game* yang akan dilakukan *top up* lalu mengisi *form* yang ada didalamnya.

Codashop memudahkan para *gamers* untuk melakukan *top up*, dikarenakan cara pembayarannya yang simpel dan mudah dilakukan. Selain itu juga Codashop memiliki harga yang cukup bersaing dengan *website top up* lainnya. Dengan banyaknya pilihan *game* dan banyaknya cara untuk melakukan pembayaran maka *website top up* Codashop cukup populer dikalangan para *gamers*.

2.2. Proses Bisnis

Website Rex Top Up berfokus pada orang yang bermain *game* atau biasa disebut *gamers* yang ingin melakukan pembelian *credit game*. *Credit game* dahulu dibeli secara *offline* atau pembeli mengharuskan bertemu dengan penjual *credit*. Karena selama masa pandemik seperti ini maka kegiatan dilakukan secara daring untuk menghindari kontak fisik. Maka dari itu kami membuat *website top up* ini untuk mengurangi kontak fisik antara pembeli dengan penjual. Selain tanpa melalui kontak fisik *website* ini juga mudah sekali digunakan. Pembeli hanya memilih *game*, lalu pembeli bisa melihat daftar harga yang tertera pada *website* lalu menekannya. Setelah itu pembeli hanya perlu mengisi data diri sesuai dengan *form* dan menyelesaikan pembayaran lalu pembeli hanya perlu menunggu email yang akan dikirimkan oleh admin untuk mendapatkan kode *voucher game* tersebut. Pembayaran dilakukan melalui transfer bank.

2.3. Sistem Informasi

A. Definisi sistem informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses *algoritmik*, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis (Kroenke, 2008).

Ada yang membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, dan komputer sistem TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis.(O'Brien, 2003)

Alter berpendapat untuk sistem informasi sebagai tipe khusus dari sistem kerja. Sistem kerja adalah suatu sistem di mana manusia dan/atau mesin melakukan pekerjaan dengan menggunakan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu dan/atau jasa bagi pelanggan. Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi.(Alter, 2006)

Dengan demikian, sistem informasi antar-berhubungan dengan sistem data di satu sisi dan sistem aktivitas di sisi lain. Sistem informasi adalah suatu bentuk komunikasi sistem di mana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan.

Sistem informasi merupakan fokus utama dari studi untuk disiplin sistem informasi dan organisasi informatika (Beynon, 2009).

Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi (O'Brien, 2007).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Laudon, 2007).

Terdapat empat langkah dalam membangun suatu sistem informasi, yaitu menentukan serta mengetahui masalah, menyediakan solusi alternatif, memilih solusi, dan mengimplementasikan solusi yang dipilih. Ketiga langkah pertama disebut sebagai analisis sistem (Laudon, 2007).

B. Tujuan sistem informasi

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Sistem informasi selalu melibatkan data-data penting dimana data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut: tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan tepat nilainya atau akurat (*accurate*). Keluaran yang tidak didukung oleh tiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (*garbage*).

C. Komponen

Sistem informasi terdiri dari komputer, instruksi, fakta yang tersimpan, manusia dan prosedur sehingga dapat dikategorikan dalam empat bagian:

1. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen atau SIM (bahasa Inggris: *management information system*, MIS) adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem informasi manajemen dibedakan dengan sistem informasi biasa karena SIM digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi. Secara akademis, istilah ini umumnya digunakan untuk merujuk pada kelompok metode manajemen informasi yang bertalian dengan otomasi atau dukungan terhadap pengambilan keputusan manusia, misalnya sistem pendukung keputusan, sistem pakar, dan sistem informasi eksekutif.

Tujuan dari sistem informasi manajemen yaitu memecahkan beragam masalah yang terdapat dalam bisnis meliputi layanan, biaya produk, serta strategi bisnis. Keseluruhan sistem yang digunakan dalam rangka menganalisis sistem informasi yang lain pada penerapan aktivitas operasional dalam organisasi.

- Pengertian menurut para ahli
 - Bodnar dan Hopwood ; buku *Accounting Information System*: Kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data dalam bentuk informasi yang berguna.
 - Turban, McLean, dan Waterbe ; buku *Information Technology for Management Making Connection for Strategies Advantages*: Sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

- L. James Havery ; Sistem merupakan prosedur logis dan rasional guna melakukan atau merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu sama lain.
- Ludwig Von Bertalanffy ; Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi di antara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.
- O'brien ; Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam transformasi yang teratur.
- Azhar Susanto ; Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekeaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan.
- Menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

Ketiga tujuan tersebut menunjukkan bahwa manajer dan pengguna lainnya perlu memiliki akses ke informasi akuntansi manajemen dan mengetahui bagaimana cara menggunakannya. Informasi akuntansi manajemen dapat membantu mereka mengidentifikasi suatu masalah, menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi kinerja (informasi akuntansi dibutuhkan dan dipergunakan dalam semua tahap manajemen, termasuk perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan).

- Proses manajemen

Proses manajemen didefinisikan sebagai aktivitas-aktivitas:

- Perencanaan, formulasi terinci untuk mencapai suatu tujuan akhir tertentu adalah aktivitas manajemen yang disebut perencanaan. Oleh karenanya, perencanaan mensyaratkan penetapan tujuan dan identifikasi metode untuk mencapai tujuan tersebut.

- Pengendalian, perencanaan hanyalah setengah dari pertempuran. Setelah suatu rencana dibuat, rencana tersebut harus diimplementasikan, dan manajer serta pekerja harus memonitor pelaksanaannya untuk memastikan rencana tersebut berjalan sebagaimana mestinya. Aktivitas manajerial untuk memonitor pelaksanaan rencana dan melakukan tindakan korektif sesuai kebutuhan, disebut kebutuhan.
- Pengambilan Keputusan, proses pemilihan di antara berbagai alternatif disebut dengan proses pengambilan keputusan. Fungsi manajerial ini merupakan jalinan antara perencanaan dan pengendalian. Manajer harus memilih di antara beberapa tujuan dan metode untuk melaksanakan tujuan yang dipilih. Hanya satu dari beberapa rencana yang dapat dipilih. Komentar serupa dapat dibuat berkenaan dengan fungsi pengendalian.

Menurut Francisco Proses Manajemen adalah suatu proses Penukaran terhadap nilai dan jasa

- Bagian

SIM merupakan kumpulan dari sistem informasi:

- Sistem informasi akuntansi (*accounting information systems*), menyediakan informasi dan transaksi keuangan.
- Sistem informasi akademik (*academic information systems*), menyediakan informasi tentang proses pendidikan yang sedang berjalan di suatu akademi/sekolah/perguruan.
- Sistem informasi pemasaran (*marketing information systems*), menyediakan informasi untuk penjualan, promosi penjualan, kegiatan-kegiatan pemasaran, kegiatan-kegiatan penelitian pasar dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pemasaran.
- Sistem informasi manajemen persediaan (*inventory management information systems*).
- Sistem informasi personalia (*personal information systems*).

- Sistem informasi distribusi (*distribution information systems*).
- Sistem informasi pembelian (*purchasing information systems*).
- Sistem informasi kekayaan (*treasury information systems*).
- Sistem informasi analisis *credit* (*credit analysis information systems*).
- Sistem informasi penelitian dan pengembangan (*research and development information systems*).
- Sistem informasi analisis perangkat lunak (*software analysis information systems*).
- Sistem informasi teknik (*engineering information systems*).
- Sistem informasi rumah sakit (*hospital information systems*).
- Sistem informasi perpustakaan (*library information systems*).
- Sistem informasi *monitoring* dan evaluasi/SIMES.[2]

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (Inggris: *decision support systems* disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc* data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat tidak biasa.

- Tahapan SPK:
 - Definisi masalah
 - Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan
 - pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan
 - menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase)

- Tujuan dari SPK:
 - Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur
 - Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah
 - Meningkatkan efektivitas bukan efisiensi pengambilan keputusan
 - Dalam pemrosesannya, SPK dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti *Artificial Intelligence*, *Expert Systems*, *Fuzzy Logic*, dll.

3. Sistem Informasi Eksekutif

Sistem Informasi Eksekutif (EIS) adalah salah satu jenis manajemen sistem informasi untuk memudahkan dan mendukung keterangan dan pembuatan keputusan yang dibutuhkan eksekutif senior dengan menyediakan kemudahan akses terhadap informasi baik dari dalam maupun dari luar yang relevan dengan tujuan organisasi. Ini biasanya dipertimbangkan sebagai bentuk dari sistem pendukung keputusan (SPK).

EIS menekankan kepada tampilan gambar dan *interface* yang mudah digunakan oleh pengguna. EIS menawarkan laporan yang kuat dan kemampuan menelusuri. Secara umum, EIS adalah perusahaan lebar SPK yang membantu para eksekutif menganalisis, membandingkan, dan menyoroti variabel penting sehingga mereka dapat memonitor kinerja dan mengidentifikasi kesempatan dan masalah. EIS dan teknologi gudang data berkumpul di pasar.

Akhir-akhir ini, istilah EIS telah kehilangan kepopuleran dalam mendukung inteligensi bisnis (dengan sub area laporan, analitik, dan dasbor digital).

- Sejarah

Dulu, sistem informasi eksekutif adalah program dasar dari komputer bingkai utama. Tujuannya untuk memaket data perusahaan dan menyediakan kinerja penjualan atau statistik riset pasar ntuk pembuat keputusan, seperti direktur pemasaran, pejabat eksekutif, yang tidak terlalu mengenal komputer. Tujuannya adalah untuk mengembangkan aplikasi komputer yang disorot informasi untuk memenuhi kebutuhan para eksekutif senior. Biasanya, EIS hanya menyediakan data yang mendukung tingkat keputusan eksekutif, tidak semua data perusahaan.

Sekarang, penerapan EIS tidak hanya dalam hierarki korporasi yang khas, tetapi juga di tingkat perusahaan yang lebih rendah. Seperti beberapa klien layanan perusahaan mengadopsi sistem informasi terbaru perusahaan, karyawan dapat menggunakan komputer pribadi mereka untuk mendapatkan akses ke data perusahaan dan mengidentifikasi informasi yang relevan dengan pengambilan keputusan mereka. Pengaturan ini menyediakan informasi yang relevan dan atas dan tingkat lebih rendah di perusahaan.

- Perangkat Keras (*Hardware*)

Ketika membicarakan tentang perangkat keras komputer dalam lingkungan EIS, kita harus fokus pada perangkat keras yang dibutuhkan para eksekutif. Para eksekutif harus diutamakan dan kebutuhannya harus ditentukan sebelum perangkat keras dapat dipilih. Perangkat keras dasar yang dibutuhkan untuk suatu EIS ada empat komponen:

- a. Perangkat masukan data. Perangkat ini memungkinkan eksekutif untuk masuk, memverifikasi dan memperbarui data segera.
- b. Unit Pemroses Sentral (UPS), penting karena akan mengontrol komponen sistem komputer lain.
- c. *File* penyimpan data. Para eksekutif dapat menggunakan ini untuk menyimpan informasi bisnis yang berguna, dan bagian ini juga membantu eksekutif untuk mencari sejarah informasi bisnis dengan mudah.
- d. Perangkat *output*, yang memberikan rekaman visual atau permanen bagi para eksekutif untuk menyimpan atau membaca. Perangkat ini mengacu pada perangkat keluaran gambar seperti monitor atau printer

Selain itu, dengan munculnya jaringan area lokal (LAN), beberapa produk EIS untuk jaringan *workstation* menjadi tersedia. Sistem ini memerlukan sedikit dukungan dan perangkat keras komputer yang kurang mahal. Mereka juga meningkatkan akses informasi EIS ke lebih banyak perusahaan pengguna.

- Perangkat Lunak (*Software*)

Memilih perangkat lunak yang tepat sangat penting untuk EIS yang efektif. Oleh karena itu, komponen perangkat lunak dan bagaimana mereka mengintegrasikan data ke dalam satu sistem itu penting. Suatu EIS meliputi empat komponen perangkat lunak:

- a. Teks mendasari perangkat lunak, dokumen ini biasanya berbasis teks.
- b. *Database*, heterogen *database* pada berbagai *platform* komputer vendor khusus dan terbuka membantu para eksekutif dalam mengakses data baik internal maupun eksternal.

- c. Berbasis grafis, grafis dapat mengubah volume teks dan statistik menjadi informasi visual untuk eksekutif. Jenis grafis yang khas: grafis seri waktu, diagram sebar, peta, grafis gerak, grafik urutan dan berorientasi perbandingan grafik (yaitu, grafik batang).
- d. Basis model-model EIS mengandung statistik rutin dan khusus, keuangan, dan lain analisis kuantitatif.

- *Pengguna Interface*

EIS harus efisien untuk mengambil data yang relevan bagi para pengambil keputusan, sehingga *user interface* sangat penting. Beberapa jenis antarmuka dapat tersedia untuk struktur EIS, laporan terjadwal pertanyaan/jawaban, menu didorong, perintah bahasa, bahasa alam, dan *input/output*.

- *Telekomunikasi*

Desentralisasi menjadi tren saat ini di perusahaan, telekomunikasi akan memainkan peran penting dalam sistem informasi jaringan. Transmisi data dari satu tempat ke yang lain telah menjadi penting untuk membangun jaringan yang handal. Selain itu, telekomunikasi dalam EIS dapat mempercepat kebutuhan atas akses ke data terdistribusi.

- *Aplikasi*

EIS membantu eksekutif menemukan data yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan pengguna dan mempromosikan informasi berbasis wawasan dan pemahaman. Tidak seperti presentasi sistem informasi manajemen tradisional, EIS dapat membedakan antara data penting dan data yang jarang digunakan, dan melacak berbagai kunci penting kegiatan untuk para eksekutif, baik yang sangat membantu dalam mengevaluasi jika perusahaan adalah pertemuan tujuan perusahaan. Setelah menyadari

keuntungannya, orang telah menerapkan EIS di banyak wilayah, terutama, manufaktur, pemasaran dan daerah keuangan.

4. Sistem Pemrosesan Transaksi

Sistem Pemrosesan Transaksi atau *Transaction Processing System* adalah bagian dari sistem informasi yang merupakan sebuah sistem yang menjalankan dan mencatat transaksi rutin harian yang diperlukan untuk menjalankan bisnis. Contohnya adalah seperti memasukkan pesanan penjualan, pemesanan hotel, penggajian, pencatatan karyawan dan pengiriman.

Tujuan utama dari sistem pada tingkat ini adalah untuk menjawab pertanyaan rutin dan melacak arus transaksi yang melalui organisasi. Pada tingkat operasional, tugas, sumber daya, dan tujuan ditentukan sebelumnya dan sangat terstruktur. Keputusan untuk memberikan *credit* kepada pelanggan, contohnya, dilakukan oleh pengawas tingkat yang lebih rendah sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Yang harus ditentukan adalah apakah pelanggan memenuhi kriteria.

Manajer butuh sistem untuk memonitor status operasional internal dan hubungan perusahaan dengan lingkungan eksternal. Sistem Pemrosesan Transaksi juga merupakan pembuat utama informasi bagi jenis sistem lainnya. Sistem Pemrosesan transaksi sering kali sangat penting bagi bisnis sehingga kegagalan sistem selama beberapa jam dapat mengakibatkan kejatuhan perusahaan dan mungkin perusahaan lain yang berhubungan dengannya

2.4. PHP

PHP singkatan dari PHP Hypertext Processor yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien (Suhartanto, 2012).

Script sendiri merupakan sekumpulan instruksi pemrograman yang ditafsirkan pada saat *runtime*. Sedangkan Bahasa *scripting* adalah bahasa yang menafsirkan skrip saat *runtime*. Dan biasanya tertanam ke dalam lingkungan perangkat lunak lain.

Karena php merupakan *scripting server-side* maka jenis bahasa pemrograman ini nantinya *script/program* tersebut akan dijalankan/diproses oleh *server*. Berbeda dengan javascript yang *client-side*.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek. Peladen web bawaan ditambahkan pada versi 5.4 untuk mempermudah pengembang menjalankan kode PHP tanpa menginstal peladen perangkat lunak. Versi terbaru dan stabil dari bahasa pemrograman PHP saat ini adalah versi 7.4.

2.5. HTML

HTML atau HyperText Markup Language merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Halaman ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan pada web browser (Suhartanto, 2012).

HTML bukanlah bahasa pemrograman, dan itu berarti HTML tidak punya kemampuan untuk membuat fungsionalitas yang dinamis. Sebagai gantinya, HTML memungkinkan *user* untuk mengorganisir dan memformat dokumen, sama seperti Microsoft Word.

HTML dibuat oleh seorang ahli fisika bernama Timothy John Berners Lee dan membuat sebuah tim. Tim Berners Lee pada lembaga penelitian CERN yang ada di Swiss. Tim tersebut mempunyai ide mengenai sistem *hypertext* yang menggunakan basis internet. (Tim Berners-Lee, 1990) Tim Berners Lee mengeluarkan versi HTML yang pertama pada tahun 1991. Dalam versi tersebut terdapat 18 HTML tag. *Hypertext* merujuk pada teks yang terdapat referensi atau link untuk teks lain sehingga dapat diakses oleh pengguna.

Sejak tahun 1991, setiap HTML merilis versi terbarunya, selalu dilengkapi dengan *attribute* dan tag terbaru. Saat ini ada 140 HTML tag berdasarkan HTML *Element Reference* yang dimiliki oleh Mozilla Developer Network. Karena popularitas dan kemajuan teknologi, HTML terus berkembang dan meningkat. HTML sudah dianggap sebagai *website* standar yang sudah resmi.

HTML dikembangkan oleh W3C dengan upgrade yang besar pada tahun 2014. Hasilnya yaitu pengenalan tentang HTML 5 dengan semantik baru sehingga dapat memberitahukan arti dari konten HTML tersendiri. Adanya web *browser* bertujuan untuk memudahkan pengguna saat membuka dokumen yang berformat HTML.

HTML5 adalah sebuah bahasa markah untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari *World Wide Web*, sebuah teknologi inti dari Internet. HTML5 adalah revisi kelima dari HTML (yang pertama kali diciptakan pada tahun 1990 dan versi keempatnya, HTML4, pada tahun 1997) dan hingga bulan Juni 2011 masih dalam pengembangan. Tujuan utama pengembangan HTML5 adalah untuk memperbaiki teknologi HTML agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin.

HTML5 merupakan salah satu karya Konsortium *World Wide Web* (World Wide Web Consortium, W3C) untuk mendefinisikan sebuah bahasa markah tunggal yang dapat ditulis dengan cara HTML ataupun XHTML. HTML5 merupakan jawaban atas pengembangan HTML 4.01 dan XHTML 1.1 yang selama ini berjalan terpisah, dan diimplementasikan secara berbeda-beda oleh banyak perangkat lunak pembuat web.

Kelebihan :

- *Cleaner Code*

Karena sebagian besar kode telah termasuk di dalam sintaks HTML5, maka kode nampak terlihat lebih sederhana daripada penggabungan antara HTML, CSS dan Java Script.

- *Greater Consistency*
HTML5 telah melakukan banyak sekali penambahan sintaks yang dibuat dalam struktur lebih baik dan lebih sederhana daripada sintaks-sintaks sebelumnya. Hal ini membuat developer terbantu dalam meningkatkan konsistensi dalam membangun sebuah web.
- *Improve Semantics*
Berbagai elemen kode di dalam HTML5 yang telah distandarisasi, maka nilai semantik dari sebuah web dapat lebih ditingkatkan. Itu berarti bahwa bagian-bagian dari web seperti *header*, *nav*, *footer* dan beberapa bagian lainnya terdefinisi dengan jelas maksud serta tujuannya. Selain itu juga terbentuk dalam sebuah “*machine readable format*”.
- *Improved Accessibility*
Teknologi HTML5 yang memudahkan struktur pembangunan sebuah web, maka developer dapat membangun pemahaman yang lebih detil mengenai halaman web.
- *Client-side Database*
HTML5 menyediakan model *database* SQL yang baru dengan API yang dapat dibangun dalam konsep lokal, dalam hal ini di sisi *client*.
- *Geolocation*
HTML5 mempunyai API yang terintegrasi terhadap *geolocation*, fasilitas tersebut dapat diakses melalui GPS atau fasilitas lain seperti Google Latitude pada iphone.
- *Offline Application Cache*
Pengguna dapat terus melakukan interaksi dengan aplikasi meskipun mereka terputus dari jaringan internet.
- *Sharper Focus on Web Application Requirments*
HTML5 membuat sebuah mekanisme yang lebih mudah dalam hal pembuatan *front end*, aplikasi *chat*, *tools drag and drop*, *video player*, pengolah grafis dan masih banyak lagi.

- *Smarter Forms*

Terdapat semacam *regular expression* (regex) yang membuat *form* mampu mengenali secara lebih baik tentang *input*, validasi data dan interaksi dengan elemen lain (misal : format email, *password* dll).

Kekurangan :

Saat ini HTML5 masih dalam pengembangan, sehingga hanya beberapa *browser* yang sudah mendukung HTML5, seperti fitur-fitur pada HTML 5 tidak semuanya bisa berfungsi dengan baik pada beberapa *browser*. Beberapa *browser* yang sudah mendukung HTML 5 seperti Safari, Chrome, Firefox, dan Opera. Namun kabarnya IE9 (Internet Explorer) akan mendukung beberapa fitur dari HTML5.

Fitur – fitur :

- `<canvas>`, memungkinkan menggambar menggunakan *script* kode seperti Javascript. Dibandingkan dengan versi terdahulunya yang perlu menggunakan aplikasi tambahan untuk membuat interaksi seperti flash.
- `<audio>` dan `<video>`, merupakan tag penanda untuk konten audio dan video. Jadi kita dapat menyisipkan konten audio dan video secara langsung, berbeda dengan generasi sebelumnya yang harus menggunakan flash untuk menyisipkan konten ini.
- `<section>`, digunakan untuk mendefinisikan section apapun pada dokumen. Dapat dikategorikan bekerja seperti `div` yang memisahkan section yang berbeda.
- `<article>`, mendefinisikan artikel, komentar pengguna atau sesuatu konten yang independen.
- Local Storage, berfungsi sebagai pengganti cache sebagai media penyimpanan halaman history web. memungkinkan menyimpan data cache lebih banyak pada local dibanding dengan *browser* biasa.

- Web Workers, pada dasarnya membuat proses load *java script* yang kadang kali mengganggu dengan menjadikan proses lambat menjadi lebih cepat, sehingga dapat dilakukan proses multi tasking
- Semantic , membuat halaman web lebih dinamis, diantaranya akan menghentikan programmer dalam menggunakan tag *div* atau *nav* sebagai navigasi.

2.6. CSS

CSS adalah bahasa pemrograman desain yang berfungsi untuk memudahkan proses dalam membuat *website*. CSS merupakan bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk membuat desain halaman tampilan *website*.

Ada banyak hal yang dapat Anda lakukan menggunakan CSS dibandingkan dengan bahasa pemrograman inti seperti HTML dan PHP. Ketika menggunakan CSS, Anda dapat mengatur warna teks, jenis font, baris antar paragraf, ukuran kolom, dan jenis *background* yang dipakai.

Tidak hanya itu CSS juga bisa untuk mendesain layout, variasi tampilan di berbagai perangkat yang berbeda, dan berbagai efek yang dipakai di dalam *website*.

CSS sangat mudah dipelajari, tapi juga *powerful* karena dapat mengontrol penyajian tampilan dari dokumen HTML. Mulai dari yang simpel sampai kompleks. Tidak heran jika saat ini CSS hampir dipakai di berbagai *website* untuk dikombinasikan dengan HTML maupun PHP.

Awal muncul CSS (*Cascading Style Sheet*) setelah munculnya SGML (*Standard Generalized Markup Language*) pada tahun 1970an, dan menjadi sebuah teknologi internet yang diresmikan oleh W3C (*world wide web consortium*) pada tahun 1996.

Format dasar dari CSS yang biasa digunakan oleh orang-orang merupakan ide dari Hakon Wium Lie dalam proposalnya yang berjudul Cascading HTML Style Sheet (CHSS) pada tahun 1995 pada konferensi W3C (*world wide web consortium*) di Chicago, Illinois. Setelah itu Lie mengembangkan standar dari CSS dengan temannya yang bernama Bert Bos.

Setelah diresmikan oleh W3C tahun 1996, di akhir tahun itu CSS level 1 resmi dipublikasikan pada bulan Desember. Proyek CSS level 1 ini juga didukung oleh *programmer* perusahaan ternama yaitu Microsoft yang bernama Thomas Reardon.

Dalam penetapan CSS level 1 yaitu bertujuan untuk mengurangi tag-tag baru pada Netscape dan Internet explorer, dimana keduanya bersaing mengembangkan tag-tag mereka sendiri untuk tampilan web.

CSS level satu mendukung pengaturan seperti: *Font*, *Warna*, *Text*, *Background* dan elemen-elemen lainnya, *Text* atribut (seperti: spasi antar baris, kata dan huruf), posisi *text*, gambar, *table*, *margin*, *border*, dan *padding*.

Setelah itu standar CSS mengalami penyempurnaan-penyempurnaan dan terus dikembangkan hingga versi terbaru:

CSS level 2, disempurnakan oleh W3C pada tahun 1998, dimana terjadi perubahan pada format dokumen yang bisa ditampilkan di printer.

CSS level 3, pada level ini terjadi perkembangan dimana bisa menampilkan animasi warna dan 3D pada halaman *website*, dan fitur lain seperti: multiple background, drop-shadow, border-image, border-radius, CSS Object Model dan CSS-Math, untuk saat ini CSS level 3 menjadi yang terbaru.

CSS 3 adalah versi CSS terbaru yang masih dikembangkan oleh W3C. Namun beberapa web *browser* sudah mendukung CSS 3. CSS 2 didukung sepenuhnya oleh CSS 3 dan tidak ada perubahan, hanya ada beberapa penambahan, sehingga ketika bermigrasi dari CSS 2 ke CSS 3, tidak perlu mengubah apapun.

Pada tanggal 17 Desember 1996, World Wide Web Consortium (W3C) menjadikan CSS sebagai bahasa pemrograman standard dalam pembuatan dokumen web.

Tujuannya adalah mengurangi pembuatan TAG-TAG baru oleh Netscape dan Internet Explorer (IE), karena pada masa itu kedua *browser* saling bersaing mengembangkan TAG sendiri untuk mengatur tampilan web.

Selanjutnya di tahun 1998, W3C menyempurnakan CSS awal dengan menciptakan standard CSS2 (CSS level 2) – yang menjadi standard hingga saat ini. Pada CSS level 2 ini, di masukkan semua atribut dari CSS1, serta diperluas dengan penekanan pada *International accesibility and capability* khususnya *media-specific* CSS.

Bahkan pada perkembangannya, saat ini sudah muncul CSS3. Pekerjaan dari CSS3 yang terdapat fitur terbaru ini dimulai pada tahun 2000, tidak lama setelah CSS2 di implementasikan. CSS3 ini sampai sekarang masih terus dikembangkan, spesifikasinya dibagi pada beberapa topik atau modul.

Fitur – Fitur :

- Gradient

Gradient memberikan kemampuan desainer web untuk menciptakan transisi halus antar warna. Gradient CSS juga tampak bagus pada layar retina. Juga bisa diatur linear atau radial, dan dapat diatur untuk “repeat”

- Animasi dan Transisi CSS

Animasi CSS tersedia di semua *browser* modern, bahkan di IE (sejak versi 10). Ada dua cara untuk membuat animasi CSS. Yang pertama adalah sangat mudah, hal itu dilakukan dengan menganimasikan perubahan *property* CSS dengan mendeklarasikan “transition”. Dengan transisi, kamu dapat membuat efek kursor atau *mouse* atau dapat memicu terjadinya animasi dengan mengubah gaya *element* dengan Javascript. Pengguna dapat melihat transisi di bawah dengan menggerakkan kursor di atas planet – ini

akan membuat roket mendekati planet. Cara kedua untuk mendefinisikan animasi adalah agak rumit – karena melibatkan gambaran tentang momen tertentu dari animasi dengan mengatur “keyframe”. Hal ini memungkinkan pengembang untuk memiliki animasi yang tidak bergantung pada tindakan pengguna atau Javascript.

- Generated Content dan Counter

Generated content disediakan oleh *element Pseudo* “: : before” dan “: : after”. Fitur ini memungkinkan pengguna meminimalisasi penggunaan kode HTML untuk mencapai layout yang sama. Hal ini terutama bermanfaat dalam kasus-kasus di mana pengembang perlu “box shadow” tambahan atau *element* visual lain yang akan membutuhkan “span” atau “div” tambahan. CSS3 juga memberikan akses *element Pseudo* ke counter, yang dapat bertambah dengan mengatur CSS. Itu juga dapat mengakses atribut dari *element* induk yang menampungnya.

- Border-image

Property Border-image memungkinkan pengembang untuk menampilkan border yang dirancang khusus di seluruh *element*. Border dimuat dalam satu gambar (sprite), dengan masing-masing area sehingga gambar sesuai dengan bagian yang berbeda dari border.

- Webfont

Mengingat bahwa saat ini memiliki layanan seperti Google Fonts dan Typekit, yang memungkinkan pengembang menyematkan font yang indah dengan hanya memasukkan “stylesheet” di halaman. Bahkan ada *icon font* seperti FontAwesome, yang berisi vector icon yang menarik. Ini semua karena adanya “font-face” yang memungkinkan pengguna menentukan nama, karakteristik dan *file* sumber untuk font, yang nanti dapat merujuk pada deklarasi “font / font-family”.

- Transformasi CSS3 3D

Tidak ada yang lebih menarik dari CSS 3D. CSS 3D menawarkan beberapa fitur canggih untuk para desainer dan pengembang web yang dapat menarik hati pengguna jika dilakukan dengan takaran yang baik.

- *Multiple Background*

Dengan *multiple background*, desainer web dapat mendapatkan efek yang sangat menarik. Mereka bisa menumpukkan gambar yang berbeda sebagai background dari *element* yang sama. Setiap gambar (atau layer) dapat bergerak dan menjadi animasi secara *independent*.

Kelebihan :

- Dapat mengatur dan mempercantik *interface website*.
- Jika ingin membuat *file* CSS3 sebaiknya menggunakan CSS *external* atau terpisah dari *file* html dan dapat dipanggil di *file* html. Hal ini dapat mempermudah kita jika terjadi pengeditan koding.
- Dengan CSS3, situs *website* dapat berkembang dan lebih interaktif lagi.
- Bisa mengurangi ukuran *file* yang akan di-*load* dan akan menjadi ringan.
- Lebih mudah dan simple serta dapat menghindari penggunaan *tag* yang berulang-ulang.
- Banyak yang beranggapan bahwa peran jQuery sudah tidak dibutuhkan lagi setelah CSS3 semakin berkembang kedepannya. Apalagi dari segi size, jQuery jauh lebih besar. Tidak hanya jQuery saja, peran Flash saja sudah tergantikan dengan adanya CSS3.

Kekurangan :

- Kodingnya berbeda dengan versi sebelumnya.
- Koding dari setiap *Browser* berbeda. Karena kita harus membuat koding dari seluruh *Browser* satu persatu.
- Dibutuhkan waktu lebih lama untuk membuatnya.

2.7. Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah CSS framework yang dikembangkan pengembang Twitter pada pertengahan tahun 2010. Sebelum resmi menjadi open-source, Bootstrap dikenal sebagai Twitter Blueprint. Hingga saat ini bootstrap sudah dirilis versi 3.3.7 dan telah menjadi salah satu front-end framework yang paling populer serta menjadi proyek open source di dunia. Bootstrap digambarkan sebagai CSS sederhana namun dibangun dengan pre-processor yang menyediakan lebih banyak daya dan fleksibilitas dibanding CSS standar (Kaban, 2017).

Bootstrap memiliki semua jenis HTML dan *template* desain berbasis CSS untuk berbagai fungsi dan komponen, seperti navigasi, sistem grid, carousel gambar, dan tombol (button).

Framework ini memang menghemat waktu developer karena tidak perlu mengelola *template* berkali-kali. Namun, fungsi utama dari Bootstrap adalah untuk membuat situs yang responsif. *Interface website* akan bekerja secara optimal di semua ukuran layar baik di layar *smartphone* maupun layar komputer/laptop.

Bootstrap awalnya dibuat dan dikembangkan oleh pekerja / *programmer* Twitter, yaitu Mark Octo dan Jacob Thornton sejak tahun 2011. Saat itu memang para *programmer* di Twitter menggunakan berbagai macam *tools* dan *library* yang mereka kuasai dan disukai untuk melakukan pekerjaannya, sehingga tidak ada standarisasi dalam penamaan suatu class. Akibatnya sulit untuk dikelola, maka dari itu keduanya membuat suatu *tools* ataupun *framework* yang digunakan bersama dilingkungan internal twitter.

Sejak diluncurkan pada bulan agustus 2011, bootstrap telah berevolusi dari proyek yang hanya basis css menjadi sebuah *framework* yang lebih lengkap yang juga berisi javascript *plugin*, *icon*, *Forms*, dan *button*.

Bootstrap, awalnya bernama Twitter Blueprint, dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton di Twitter sebagai kerangka kerja untuk mendorong konsistensi di perangkat internal yang sesuai. Sebelum Bootstrap, berbagai pustaka sudah banyak digunakan untuk pengembangan antarmuka, yang menyebabkan ketidak-konsistenan dan beban pemeliharaan yang berat.

Pada 31 Januari 2012, Bootstrap 2 dirilis, yang menambahkan sistem *layout* dua belas kolom *grid* yang responsif, dukungan built-in untuk *Glyphicons*, beberapa komponen baru, serta perubahan dari beberapa komponen yang sudah ada. Pada 19 Agustus 2013, Bootstrap 3 dirilis, yang didesain ulang komponennya untuk menggunakan desain *flat*, dan pendekatan *mobile-first*.

Pada 29 Oktober 2014, Mark Otto mengumumkan bahwa Bootstrap 4 sedang dalam pengembangan. Versi alfa pertama dari Bootstrap 4 dirilis pada 19 Agustus 2015. Pada 6 September 2016, Mark menghentikan pengerjaan Bootstrap 3 dalam rangka untuk meluangkan waktu untuk pengerjaan Bootstrap 4. Sejauh ini, sudah lebih dari 17.500 kommit yang telah dibuat untuk basis kode Bootstrap 4. Versi beta pertama dirilis pada 10 Agustus 2017.

Kelebihan :

- Bisa digunakan untuk membantu mempercepat ketika membuat front-end pada *website*.
- Bootstrap memiliki tampilan yang modern sehingga bisa membuat *website* memiliki tampilan yang menarik.
- Bootstrap akan membuat tampilan *website* lebih responsif. Jadi, ketika menggunakan *smartphone* ataupun komputer untuk membuat *websiter*, maka ia akan menyesuaikan dengan ukuran layar.
- Bootstrap juga akan membuat *website* Anda lebih ringan ketika dibuka. Jadi mereka yang ingin mengakses *website* tidak harus menunggu waktu yang lama. Hal ini karena sebelumnya proses pembuatan bootstrap sudah dilakukan secara rapi dan sistematis.

- *Open source*, maksudnya Anda tidak perlu harus mendapatkan lisensi dan bahkan Anda bisa mengembangkan *website* Anda sesuai dengan kebutuhan atau keperluan Anda.
- Dengan adanya bootstrap, maka Anda bisa memperoleh semua macam warna, operasi penggunaan, dan juga berbagai macam variabel yang Anda butuhkan. Jadi, Anda tidak perlu khawatir lagi karena hasilnya sudah tentu tidak akan berlainan ketika Anda membukanya di perangkat yang berbeda.
- Bootstrap diketahui lebih lengkap. Hal ini karena ia sudah mencakup CSS, HTML, dan juga Javascript.
- Kerangka yang dimiliki oleh bootstrap menggunakan Less. Less merupakan sebuah teknologi dari CSS yang terkenal akan kemudahannya. Less menawarkan banyak fleksibilitas dan juga kekuatan.

Kekurangan :

- Kreativitas mungkin tidak akan begitu terasah karena hanya mengandalkan kelas-kelas yang sudah ada di Bootstrap
- Dikarenakan menggunakan CSS3, maka bootstrap minim gambar.
- Bootstrap ternyata masih belum mampu untuk bisa menampilkan tampilan *website* yang sama di seluruh *browser*. Jadi hanya beberapa *browser* tertentu saja yang tampilkan *website* dari bootstrap sesuai dengan layar perangkat yang digunakan.

Fungsi :

- Bootstrap akan membantu di dalam membuat dan mendesain sebuah *website* yang cepat dan juga responsif. Maksudnya, tampilan suatu web yang dibuat dengan menggunakan bootstrap akan langsung menyesuaikan dengan ukuran layar pada *browser*. Jadi, bagi Anda yang membuka *website* tersebut, baik itu di *smartphone* atau komputer, maka tampilan *website* akan secara otomatis menyesuaikan dengan layar perangkat Anda tersebut.

- Bootstrap juga akan membantu di dalam membuat dan mengembangkan sebuah *website* yang bersifat dinamis maupun statis. Anda tinggal menentukan sesuai dengan kebutuhan Anda.
- Bootstrap sudah menyediakan berbagai class *interface* yang berguna untuk membantu sebuah *website* agar ringan dan cepat ketika diakses.
- Bootstrap juga membantu di dalam melakukan pengaturan pada layout sebuah *page* di *website*. Hal ini karena bootstrap sudah dilengkapi dengan fitur bernama grid.
- Anda juga bisa langsung menambahkan CSS maupun class sendiri. Dengan begitu, Anda bisa mendesain *website* Anda sehingga memiliki tampilan yang lebih variatif.

Fitur – fitur :

- Pilihan kustomisasi yang cukup lengkap
Hal pertama yang bisa dilakukan dengan menggunakan Bootstrap adalah adanya pilihan kustomisasi yang cukup lengkap. Dengan begini, dapat dengan mudah mengustomisasi beberapa bagian tertentu dari sebuah *website*. Hal ini dapat berupa mengubah *typeface* pada *website* serta komponen lain untuk membuat *website* lebih responsif.
- Mengubah ukuran gambar dan media lainnya dengan mudah
Salah satu kesulitan developer adalah membuat gambar berubah ukuran jika ditampilkan dalam perangkat yang memiliki ukuran berbeda. Dengan menggunakan Bootstrap, pengembang dapat lebih bernapas lega. Pasalnya, Bootstrap memiliki kemampuan untuk otomatis mengubah ukuran gambar yang ditampilkan.
- Adanya *responsive grid*
Dengan menggunakan ini, kamu tak perlu lagi menghabiskan waktu berlama-lama untuk memasukkan kode bagi *grid*. Bootstrap telah secara otomatis memasukkan *grid* tersebut. Oleh karenanya, kamu bisa lebih bebas dan mudah untuk menempatkan komponen pada *website*.

2.8. MySQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB yang pada saat itu bernama TcX DataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat MySQL dengan tujuan mengembangkan aplikasi web untuk klien. TcX merupakan perusahaan pengembang software dan konsultan database. Saat ini MySQL sudah diakuisisi oleh Oracle Crop. MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehingga mudah untuk digunakan (Suhartanto, 2012).

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, di mana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL pada awalnya diciptakan pada tahun 1979, oleh Michael "Monty" Widenius, seorang *programmer* komputer asal Swedia. Monty mengembangkan sebuah sistem *database* sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi *low-level ISAM database engine* dengan *indexing*. Pada saat itu Monty bekerja pada perusahaan bernama TcX di Swedia.

TcX pada tahun 1994 mulai mengembangkan aplikasi berbasis web, dan berencana menggunakan UNIREG sebagai sistem *database*. Namun sayangnya, UNIREG dianggap tidak cocok untuk *database* yang dinamis seperti web.

TcX kemudian mencoba mencari alternatif sistem *database* lainnya, salah satunya adalah mSQL (miniSQL). Namun mSQL versi 1 ini juga memiliki kekurangan, yaitu tidak mendukung *indexing*, sehingga performanya tidak terlalu bagus.

Dengan tujuan memperbaiki performa mSQL, Monty mencoba menghubungi David Hughes (*programmer* yang mengembangkan mSQL) untuk menanyakan apakah ia tertarik mengembangkan sebuah konektor di mSQL yang dapat dihubungkan dengan UNIREG ISAM sehingga mendukung *indexing*. Namun saat itu Hughes menolak, dengan alasan sedang mengembangkan teknologi *indexing* yang independen untuk mSQL versi 2.

Dikarenakan penolakan tersebut, David Hughes, TcX (dan juga Monty) akhirnya memutuskan untuk merancang dan mengembangkan sendiri konsep sistem *database* baru. Sistem ini merupakan gabungan dari UNIREG dan mSQL (yang *source codenya* dapat bebas digunakan). Sehingga pada May 1995, sebuah RDBMS baru, yang dinamakan MySQL dirilis.

David Axmark dari Detron HB, rekanan TcX mengusulkan agar MySQL di ‘jual’ dengan model bisnis baru. Ia mengusulkan agar MySQL dikembangkan dan dirilis dengan gratis. Pendapatan perusahaan selanjutnya di dapat dari menjual jasa “support” untuk perusahaan yang ingin mengimplementasikan MySQL. Konsep bisnis ini sekarang dikenal dengan istilah *Open Source*.

Pada tahun 1995 itu juga, TcX berubah nama menjadi MySQL AB, dengan Michael Widenius, David Axmark dan Allan Larsson sebagai pendirinya. Titel “AB” di belakang MySQL, adalah singkatan dari “Aktiebolag”, istilah PT (Perseroan Terbatas) bagi perusahaan Swedia.

MySQL sangat populer dalam aplikasi web seperti MediaWiki (perangkat lunak yang dipakai Wikipedia dan proyek-proyek sejenis) dan PHP-Nuke dan berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Popularitas sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga sering kali disebut sebagai Dynamic Duo.

Secara garis besar, fungsi dari MySQL adalah untuk membuat dan mengelola *database* pada sisi *server* yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa SQL. Fungsi lain yang dimiliki adalah memudahkan pengguna dalam mengakses data berisi informasi dalam bentuk String (teks), yang dapat diakses secara personal maupun publik dalam web.

Hampir seluruh penyedia *server* web atau host menyediakan fasilitas untuk MySQL dalam pengembangan aplikasi berbasis *website* untuk dikelola oleh web developer. Kemudian, antarmuka dari MySQL adalah PHPMyAdmin. Yang berfungsi untuk menghubungkan antara bahasa pemrograman PHP dengan MySQL untuk proses pengelolaan basis data pada web.

Kelebihan MySQL:

- Performa di atas rata-rata

Biasanya orang akan menganggap bahwa produk yang gratis memiliki kualitas yang lebih rendah dibandingkan dengan produk yang berbayar. Tapi untuk kasus persaingan mysql dengan aplikasi pesaingnya tidak seperti itu, karena mysql bisa membuktikan performa yang tidak kalah bagus. Terutama karena sifatnya yang *open source* membuat orang-orang leluasa melakukan pemeriksaan *bug* dan *test case*.

- Kecepatan

Sebagian juga menganggap bahwa mysql kurang bisa memberikan kecepatan dalam performanya dengan statusnya yang gratis. Tapi hal itu juga bisa ditepis dengan kenyataan bahwa mysql juga bisa memberikan kecepatan yang bahkan lebih bagus dibanding para pesaingnya. Seperti yang dibuktikan dalam penelitian dari *e-week* di tahun Februari 2002 .

- Fleksibel

Salah satu kelebihan dari mysql yang juga membuatnya banyak digunakan oleh para *programmer* adalah kemampuannya untuk berpindah-pindah antar sistem operasi. Sehingga untuk Anda yang menggunakan sistem operasi selain windows tidak perlu banyak khawatir, Anda tetap bisa menggunakan aplikasi ini tanpa perlu banyak direpotkan oleh penyesuaian.

- Dukungan *Multi-user*

Selain itu kelebihan mysql juga adalah sistem *multiuser* yang akhirnya memungkinkan banyak pengguna mengakses aplikasi ini secara bersamaan. Bahkan jumlahnya bisa mencapai ribuan tetap bisa ditangani oleh aplikasi ini.

- Internasionalisasi

Aplikasi ini didukung dalam berbagai bahasa. Sehingga banyak *programmer* dari berbagai negara dimudahkan untuk menggunakannya, bahkan untuk negara yang menggunakan teks non-latin seperti Cina dan Jepang.

Kekurangan MySql

- Penanganan *Database*

Dari sisi spesifikasi komputer, untuk menjalankan mysql terbilang cukup ringan, berbeda dengan aplikasi pesaingnya yang mensyaratkan spesifikasi yang lebih tinggi. Namun hal itu menjadikan mysql kurang mampu untuk menangani *database* yang terlalu besar. Dibandingkan dengan aplikasi seperti Oracle yang lebih bisa mengatasinya dengan fitur yang lebih lengkap.

- Dukungan Terhadap Masalah

Sebagaimana dijelaskan dalam poin pengertian mysql di atas, kita pahami bahwa aplikasi ini termasuk *open source*. Hal itu membawa konsekuensi pada kurangnya dukungan *technical support* dari aplikasi ini, sehingga jika ada kendala dalam penggunaan, *user* lebih sulit mendapatkan bantuan. Karenanya perusahaan besar lebih memilih untuk menggunakan aplikasi yang berbayar sehingga bisa segera mendapatkan bantuan dari *technical support* ketika ada masalah yang *urgent*.

- Kurang Support Aplikasi Visual

Hal ini juga menjadi kekurangan mysql yang cukup berat untuk ditoleransi oleh para pengembang aplikasi berbasis visual seperti *game* dan aplikasi *mobile*. Karena memang sedikit pembuat aplikasi visual yang menggunakan mysql. Sehingga untuk Anda yang sedang merencanakan pengembangan aplikasi sejenis itu, sepertinya kurang tepat untuk memilih mysql.

2.9. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah *software* yang bisa dipakai untuk pengembangan banyak jenis aplikasi. Visual studio sudah termasuk kompiler, SDK, IDE, dan dokumentasi.

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 (VS1998).

Fitur-Fitur Visual studio code :

- Cross *platform* – tersedia di macOS, Linux dan Windows artinya Anda dapat bekerja pada sistem operasi manapun tanpa khawatir belajar *coding tools* yang sama untuk sistem yang berbeda-beda.
- Lightweight – tak perlu menunggu lama untuk memulai. Anda mengontrol sepenuhnya bahasa, tema, *debugger*, *commands* dan lain-lainnya sesuai keinginan. Ini dapat dilakukan melalui *extentions* untuk bahasa populer seperti python, node.js, java dan lain-lainnya di Visual studio code Marketplace.

- Powerful editor – memfungsikan fitur untuk *source code editing* yang sangat produktif, seperti membuat *code snippets*, IntelliSense, *auto correct*, dan *formatting*.
- *Code Debugging* – salah satu fitur terkeren yang ditawarkan Visual studio code adalah membantu Anda melakukan debug pada kode dengan cara mengawasi kode, variabel, call stack dan expression yang mana saja.
- *Source control* – Visual studio code memiliki *integrated source control* termasuk Git support in-the-box dan penyedia *source code control* lainnya di pasaran. Ini meningkatkan siklus rilis proyek Anda secara signifikan.
- *Integrated terminal* – Tiada lagi multiple windows dan alt-tabs. Anda dapat melakukan command-line task sekejap dan membuat banyak terminal di dalam editor.

Kelebihan Visual studio code :

- Vscodex Gratis
- Gratis, tidak perlu beli ataupun berlangganan.
- Terinstall otomatis fungsi EMMET
- Fungsi *auto complete* dalam penulisan kode pemrograman.
- terinstall otomatis fungsi LINTER & INTELLISENSE
- Fungsi *error checker* yang sangat-sangat membantu ketika lagi nulis/edit kode pemrograman.
- Kemudahan Bekerja dengan Warna
- Jika menulis kode warna, maka akan otomatis muncul preview dari kode warna yang ditulis.
- Punya *Sidebar* Kaya akan Fitur
- *Sidebar* ini hampir mirip dengan taskbar yang ada di OS Windows. (akan ada banyak *tools* yang tersedia yang siap digunakan)
- Mudah Mengelola *Extensions*
- Pengelolaan *ekstension* tergolong mudah, walaupun baru pertama kali memakai
- Mudah Terintegrasi dengan GIT
- Mempermudah orang yang ingin mengintegrasikan dengan GIT.

Kekurangan Vscode:

Satu-satunya kelemahan dari Visual studio code itu cuma di performa saja. Jika di dibandingkan dengan Sublime text, Visual studio code ini ternyata lebih berat. Apalagi bagi pengguna OS Windows dengan RAM 4GB kebawah.

Software Visual studio code ini sepertinya akan optimal jika dijalankan dengan spesifikasi *hardware* minimal CPU 2 core / 4 thread, 4GB+ RAM.

Untuk RAM 4GB ditahun 2019 sebenarnya juga masih kurang, sebab di tahun ini sebagian update aplikasi menuntut sisa ruang RAM yang tinggi juga. (firefox, chrome, photoshop).

Tips menggunakan Visual studio code:

- Setting tema VS Code

Untuk pemula hal ini sangat membantu. Pilih tema yang dengan warna teks yang membuat nyaman tapi juga memberikan banyak informasi. Hindari *white theme*, dengan alasan terlalu terang dan membuat mata Lelah. Selain itu juga dapat membantu kita dengan menampilkan warna teks yang berbeda ketika ada yang tidak sesuai.

Setelah setting tema, selanjutnya adalah mengaktifkan *Format on Save*. Setting ini dapat kita aktifkan dengan masuk menu setting (Ctrl + ,) kemudian ketik kata kunci format on save pada search bar dan centang. Dengan mengaktifkan opsi tersebut, VS Code secara otomatis akan merapikan barisan kode yang telah kita ketik ketika melakukan *save*. Beberapa hal yang terkoreksi diantaranya tabulasi, penempatan spasi, dan lain-lain.

Sebagai opsi tambahan kita juga bisa *install* ekstensi bernama *Prettier Code Formatter*, fungsinya sama yaitu merapikan barisan kode yang telah kita ketik saat melakukan *save*, akan tetapi dengan koreksi yang lebih lengkap seperti menambah *semicolon* diakhir baris, merapatkan baris kosong, dan lain-lain.

- Auto Rename Tag

Seperti namanya, Auto Rename Tag kita butuhkan untuk *rename* otomatis html *tag*. Bagi pemula yang menyentuh html pasti akan sangat mengesalkan jika ada kesalahan yang setelah ditelusuri ternyata hanya lupa *rename tag*. Ketika `<div>` ditutup dengan `` misalnya, atau ketika typo, atau malah ketika harus rename tag cukup banyak dan harus depan belakang.

Dengan ekstensi ini, ketika kita melakukan *rename* pada suatu *tag* html, *closing tag* yang bersangkutan akan secara otomatis berubah juga. Misal ketika `<div>` kita *rename* misalkan jadi ``, closing tag `</div>` pun secara otomatis akan jadi ``.

- Bookmarks

Kode terlalu panjang? *Lost track*? Bingung yang mana ada dimana? Jangan khawatir, ada ekstensi yang dapat membantu kita melalui masalah tersebut. *Bookmarks* menandai baris tertentu pada kode kita bahkan dengan *label* sehingga kita tidak kebingungan ketika mencari bagian-bagian tertentu.

Untuk menggunakannya sangat mudah, cukup arahkan dibaris mana akan kita *Bookmark*. Kemudian akses Command Palette dengan menekan `Ctrl + Shift + P` dan masukan command yang disediakan oleh ekstensi *Bookmarks*. Yang biasa saya pakai yaitu *Bookmarks: Toggle Labeled*, lalu berikan label yang relevan. *List Bookmark* yang sudah kita buat bisa kita akses melalui *Command Palette* lagi atau dengan memilih *tab icon Bookmarks* disamping kiri.

- Bracket Pair Colorizer

Seringkali salah satu kesalahan kita sebagai pemula dalam *coding* adalah lupa dan kebingungan dalam “menutup bracket”. Ketika bracket pembuka sudah bertumpuk seperti `[blabla {blabla [blabla [blabla {` , kita akan bingung menutupnya dan seringkali terlewat sehingga memunculkan *error*.

Untuk itu ada ekstensi yang bisa membantu dan mempermudah kita untuk kasus tersebut. *Bracket Pair Colorizer* secara otomatis membedakan warna masing-masing urutan *bracket* tersebut sehingga memudahkan kita untuk menentukan bagian mana yang sudah atau belum tertutup.

- *Live Server*

Ketika kita membuat html, css dan javascript sering sekali kita harus bolak balik *refresh browser* hanya untuk melihat tampilan perubahan dari barisan kode yang kita ketik. Apakah sudah sesuai atau belum, *margin* dan *paddingnya* sudah pas belum, *layoutnya* rapi atau tidak, dan sebagainya. Hal tersebut tentu akan merepotkan bukan?

Dengan *Live Server* hal merepotkan tersebut dapat kita hindari. Cukup *install*, setelah itu kita reload VS Code, lalu klik kanan html yang mau kita buka secara *live* oleh *Live Server*, dan pilih *Open with Live Server*.

Web browser default anda otomatis akan terbuka menampilkan html yang kita buat. Apapun perubahan yang kita buat pada *file* tersebut dan *file* yang berhubungan lainnya akan secara *live* terlihat perubahannya pada *browser* tanpa harus kita buka dan klik *refresh* berulang-ulang. Hal ini akan lebih efektif ketika *window browser* dan *window* Vscode dibuka berdampingan.

2.10. XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut (Sitohang, 2018).

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (tempat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

XAMPP adalah sebuah paket *install* yang multifungsi. XAMPP biasa digunakan untuk kegiatan paket *install* pihak ketiga. XAMPP ini bisa digunakan untuk berbagai jenis aplikasi maupun program web. Jadi kita dibebaskan untuk melakukan *install* dari pihak ketiga.

XAMPP merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang ditahun 2002. XAMPP ini berkembang sebagai sebuah program non profit. Tujuan utama dari pembuatan XAMPP adalah media promosi. Melalui XAMPP, Kai'Oswalad Seidler dan Kay Vogelgesang ingin mengenalkan sekaligus mempromosikan Apache Web Server.

Siapa sangka, kini XAMPP menjadi aplikasi *installer* yang sangat populer. Banyak masyarakat yang menggunakan aplikasi yang satu ini. XAMPP menjadi populer karena bisa diaplikasikan pada berbagai jenis program.

Alasan populer dan banyaknya pengguna XAMPP pasti tidak terlepas dari keunggulan yang ditawarkan. Salah satu keunggulan dari XAMPP adalah gratis. Alat ini bisa digunakan oleh siapa saja tanpa dipungut biaya apapun. Inilah kelebihan yang ditawarkan oleh XAMPP. Aplikasi yang memang dibuat bukan untuk profit.

XAMPP menawarkan banyak fitur yang dapat digunakan. Fitur yang ditawarkan XAMPP antara lain PHP, MySQL, serta Apache. Kalian bisa mendownload XAMPP melalui laman resminya jika ingin menggunakan XAMPP.

Program aplikasi XAMPP berfungsi sebagai *server* lokal untuk mengampu berbagai jenis data *website* yang sedang dalam proses pengembangan.

Dalam prakteknya, XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada didalam *website* kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan internet, cukup akses melalui *Xampp control panel*, atau istilahnya *website offline*. XAMPP bekerja secara *offline* layaknya *web hosting* biasa namun tidak bisa diakses oleh banyak orang.

Maka dari itu, XAMPP biasanya banyak digunakan oleh para mahasiswa maupun pelajar untuk melihat hasil desain *website* sebelum akhirnya dibuat *online* menggunakan *web hosting* yang biasa dijual dipasaran.

Jika dijabarkan secara gamblang, masing-masing huruf yang ada di dalam nama XAMPP menurut para ahli memiliki arti :

- *X = Cross Platform*
Merupakan kode penanda untuk *software cross platform* atau yang bisa berjalan di banyak sistem operasi. Jadi, ada XAMPP untuk Windows, xampp for mac, dan untuk Linux. Semua itu bersifat free download xampp.
- *A = Apache*
Apache adalah aplikasi web *server* yang bersifat gratis dan bisa dikembangkan oleh banyak orang (*open source*).
- *M = MySQL / MariaDB*
MySQL atau MariaDB merupakan aplikasi *database server* yang dikembangkan oleh orang yang sama. MySQL berperan dalam mengolah, mengedit, dan menghapus daftar melalui *database*.
- *P = PHP*
Huruf “P” yang pertama dari akronim kata XAMPP adalah inisial untuk menunjukkan eksistensi bahasa pemrograman PHP. Bahasa pemrograman ini biasanya digunakan untuk membuat *website* dinamis, contohnya dalam *website* berbasis CMS WordPress.

Kelebihan :

- *Database Storage Engine* ini banyak digunakan oleh *programmer* apalagi oleh web developer karena sifatnya yang free. Untuk yang *expert* sudah ada yang bayar.
- Kemampuannya sudah bisa diandalkan, mempunyai kapasitas yang cukup mumpuni sekitar 60.000 tabel dengan jumlah *record* mencapai 5.000.000.000 bahkan untuk yang terbaru sudah lebih.
- Keamanan datanya cukup aman walaupun tidak sehebat Postgre apalagi Oracle.

- *Engine* ini *multiplatform* sehingga mampu diaplikasikan di berbagai sistem operasi. MySQL cocok diaplikasikan diaplikasi kelas kecil dan menengah.
- Kelebihan paling utama *engine* ini adalah kecepatannya.

Kekurangan :

- Tidak cocok untuk menangani data dengan jumlah yang besar, baik untuk menyimpan data maupun untuk memproses data.
- Memiliki keterbatasan kemampuan kinerja pada *server* ketika data yang disimpan telah melebihi batas maksimal kemampuan daya tampung *server* karena tidak menerapkan konsep *Technology Cluster*.

2.11. Notepad++

Notepad++ adalah salah satu program yang digunakan untuk melakukan *editing* seperti, HTML, PHP, JavaScript, CSS, dll. Perangkat tersebut merupakan *free software* yang mudah didapatkan secara bebas. Notepad++ memiliki banyak fitur yang mendukung pembuatan website dan memiliki ukuran kecil sehingga ringan untuk digunakan (Pradita, 2017).

Simple, Ringan dan Cepat dibandingkan dengan *text* editor lainnya, notepad++ tidak perlu menunggu *loading opening* library, terlebih seperti pada *software* adobe dreamweaver dan eclipse apa lagi untuk PC / Laptop yang memiliki *specification* yang rendah.

Bracket Matching atau bisa dibilang mengumpulkan yang sesuai (berpasangan), biasanya digunakan pada saat menuliskan *syntax* percabangan, perulangan dan bagian utama program. Fungsi ini berguna untuk kita jika menuliskan *block* program yang panjang dan terkadang kita lupa untuk menutup *block* program yang telah kita buat

Syntax Highlighting tampilan *source code*,disini kita bisa melihat warna pada setiap fungsi dari *syntax*. Jadi kita tidak bingung menggolongkan kegunaan *syntax* yang kita tulis dan dapat dibaca dengan mudah. Contoh tulisan yang berwarna hijau biasanya terdapat pada statment jika kita menuliskan komentar pada sebuah program.

Syntax Folding atau melipat *source code*, ini hampir sama seperti bracket matching sebelumnya. Jika bracket matching digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir suatu block program. *Syntax Folding* disini tidak jauh beda tetapi, digunakan untuk menyembunyikan block program tertentu agar terlihat lebih ringkas tampilannya agar *programmer* tidak perlu melihat seluruh syntaxnya apa lagi jika sudah sampai lebih 1000 baris lebih.

Quick Color Picker++ fungsi ini berguna pada saat kita menuliskan kode warna pada html atau pun CSS tetapi tidak harus menuliskan kodenya terlebih jika kita lupa kode pada warna yang kita inginkan, biasanya akan muncul kotak dengan banyak aneka warna yang kita tinggal pilih,setelah memilih nanti kode warna tersebut akan muncul.

FingerText, biasa digunakan untuk menuliskan bahasa PHP di notepad++, fungsi ini berfungsi untuk memudahkan pengetikan *syntax* dengan kata tertentu sebagai pemicu/*trigger* dan menggantikannya dengan menekan tombol TAB. Contoh kata g akan berubah menjadi \$_GET.

Kelebihan :

- Gratis. Kalau dibilang gratis apalagi banyak fitur-fiturnya, dah pasti banyak yang pakai.
- Notepad++ sangat ringan sebagai sebuah teks *editing* dan *coding*.
- *Link* pada notepad++ aktif dengan notasi http (bukan www) seperti <http://alamatweb.com>. Untuk menuju halaman *website* anda tinggal klik 2x url tersebut. Ini sangat bagus kapanpun anda menyimpan *Bookmark* pada *file* .txt dan sering mengunjungi halaman-halaman *Bookmark* anda.

- Dengan notepad++ anda dapat melakukan proses editing "undo" & "redo" hingga berkali-kali pada catatan *note* anda, ini berbeda dengan jika anda menggunakan notepad bawaan windows.
- Pada versi 6.7.3 ke atas, notepad plus plus memiliki fitur *autocomplete* baik pada kata-kata, maupun pada saat mengetikkan parameter fungsi ketika melakukan *coding*, misalnya { }, [], " ", dll. Setiap *syntax* akan terlihat jelas dan memiliki warna tersendiri.
- Fitur word autocompletion pada notepad++ sangat bagus bagi anda yang suka menulis *draft* artikel yang SEO (*Search Engine Optimization*) *friendly*, karena dapat mengetahui apakah sebuah kata / kata kunci yang berkaitan sudah masuk ke dalam draft artikel anda atau belum.

2.12. Sublime

Sublime Text merupakan aplikasi editor teks untuk mengedit kode dan teks yang bisa dijalankan di banyak sistem operasi. Aplikasi ini diinspirasi oleh aplikasi Vim.

Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi *opensource* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

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

Fitur – Fitur :

- "Goto Anything", navigasi cepat ke *file*, simbol, atau garis
- "Palet perintah" menggunakan pencocokan adaptif untuk pemanggilan perintah sewenang-wenang dengan *keyboard* dengan cepat
- Pengeditan simultan: secara bersamaan membuat perubahan interaktif yang sama ke beberapa area yang dipilih
- API *plugin* berbasis Python
- Preferensi khusus proyek
- Kemampuan penyesuaian yang luas melalui *file* pengaturan JSON, termasuk pengaturan khusus proyek dan khusus *platform*
- Lintas *platform* (Windows, macOS, dan Linux) dan *Plugin* Pendukung untuk lintas *platform*
- Kompatibel dengan banyak tata bahasa dari TextMate

Versi 2

Sublime text 2.0.2 dirilis pada 8 Juli 2013. Perubahan dari versi pertama perangkat lunak seperti yang dipromosikan oleh Skinner di blog resmi Sublime termasuk dukungan tampilan Retina dan fungsionalitas "Quick Skip Next".

- Tema

Sublime text berisi 23 tema visual yang berbeda, dengan opsi untuk mengunduh tema tambahan dan mengonfigurasi tema khusus melalui *plugin* pihak ketiga

Fitur *minimap* menunjukkan gambaran umum yang dikurangi dari keseluruhan *file* di sudut kanan atas layar. Bagian dari *file* yang terlihat di panel editor utama disorot dan mengklik atau menarik dalam tampilan ini akan menggulung editor melalui *file* tersebut.
- Panel, grup, dan mode layar

Program ini menawarkan sejumlah mode layar termasuk panel yang dapat menampilkan hingga empat *file* sekaligus serta mode layar penuh dan bebas gangguan yang hanya menampilkan satu *file* tanpa menu tambahan di sekitarnya.

- Pemilihan kolom dan pengeditan multi-pilihan

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memilih seluruh kolom sekaligus atau menempatkan lebih dari satu kursor dalam teks, yang memungkinkan pengeditan simultan. Semua kursor kemudian berperilaku seolah-olah masing-masing kursor adalah satu-satunya di teks. Perintah seperti pindah karakter, pindah baris, pemilihan teks, pindah kata, pindah subkata (CamelCase, tanda hubung atau garis bawah dipisahkan), pindah ke awal / akhir baris, dll., Mempengaruhi semua kursor secara independen, memungkinkan seseorang untuk mengedit sedikit struktur berulang yang kompleks dengan cepat tanpa perlu menggunakan makro atau regex.

- Penyelesaian otomatis

Sublime text akan menawarkan untuk menyelesaikan entri saat pengguna mengetik tergantung pada bahasa yang digunakan. Ini juga melengkapi variabel yang dibuat oleh pengguna secara otomatis.

- Sorotan sintaks dan tampilan kontras tinggi

Latar belakang gelap pada Sublime text dimaksudkan untuk mengurangi kelelahan mata dan meningkatkan kontras dengan teks. Penyorotan sintaks juga membuat sintaks bahasa lebih mudah dibaca.

- Pembuatan kode dalam editor

Fitur ini memungkinkan pengguna menjalankan kode untuk bahasa tertentu dari dalam editor, yang menghilangkan kebutuhan untuk beralih ke baris perintah dan kembali lagi. Fungsi ini juga dapat diatur untuk membangun kode secara otomatis setiap kali *file* disimpan.

- Cuplikan

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menyimpan blok kode yang sering digunakan dan menetapkan kata kunci untuk mereka. Pengguna kemudian dapat mengetikkan kata kunci dan menekan *tab* untuk menempelkan blok kode kapan pun mereka membutuhkannya.

- Dapatkan apa saja

Fitur ini adalah alat yang memungkinkan pengguna untuk beralih antara *file* terbuka, terbaru atau proyek dan juga menavigasikan ke simbol di dalamnya.

- Fitur lainnya

Sublime text memiliki sejumlah fitur selain ini termasuk:

- Simpan otomatis, yang mencoba mencegah pengguna kehilangan pekerjaannya.
- Penugasan kunci yang dapat disesuaikan, alat navigasi yang memungkinkan pengguna untuk menetapkan *hotkeys* ke pilihan pilihan mereka baik di *menu* dan *toolbar*.
- Temukan saat Anda mengetik, mulai mencari teks yang dimasukkan saat pengguna mengetik tanpa memerlukan kotak dialog terpisah.
- Fungsi pemeriksa ejaan mengoreksi saat Anda mengetik.
- Makro.
- Ulangi tindakan terakhir.
- Berbagai pilihan perintah pengeditan, termasuk indentasi dan unindentasi, format paragraf dan penggabungan baris.

- Manajer paket

Kontrol Paket adalah pengelola paket pihak ketiga untuk Sublime text yang memungkinkan pengguna menemukan, menginstal, meningkatkan, dan menghapus *plugin*, biasanya tanpa memulai ulang Sublime text. Manajer paket terus memperbarui paket yang terinstal dengan fitur peningkatan otomatis dan mengunduh paket dari GitHub, BitBucket, dan sistem saluran / repositori berkode JSON khusus. Ini juga menangani paket pembaruan yang diklon dari GitHub dan BitBucket melalui Git dan Hg, serta menyediakan perintah untuk mengaktifkan dan menonaktifkan paket. Manajer paket juga menyertakan perintah untuk menggabungkan semua direktori paket ke dalam *file* *.sublime-package*. Paket pihak ketiga yang terkenal meliputi :

- *SublimeCodeIntel* - Fitur termasuk Jump to Symbol Definition, Function Call Tool-Tips.
- Dokumentasi Sublime Goto - Membuka dokumentasi yang relevan untuk fungsi yang disorot.

- Penyorot Braket - Meningkatkan sorotan dasar yang disediakan Sublime text untuk pasangan braket.
- Sublime dpaste - Mengirim teks yang dipilih ke layanan dpaste.com.
- SublimeLinter - *Code linting* (validation) untuk Javascript, Perl, PHP, Python, Ruby, dan lainnya.
- Penyempurnaan Side Bar - Penyempurnaan pada *sidebar* Sublime text 2 dengan opsi baru untuk menghapus, membuka, memindahkan, membuat, mengedit, dan menemukan *file*.
- ColorSublime - Memperluas jumlah Tema yang tersedia dari standar 22 menjadi lebih dari 250 skema warna yang dikirimkan oleh komunitas .
- WordPress - Menambahkan pelengkapan otomatis dan Cuplikan untuk *platform* blog WordPress.
- Git - Mengintegrasikan fungsionalitas Git ke Sublime text.

Versi 3

Versi 3 memasuki *beta* pada 29 Januari 2013. Awalnya hanya tersedia untuk pengguna terdaftar yang telah membeli Sublime text 2, pada 28 Juni 2013 menjadi tersedia untuk umum. Namun, *build* pengembangan terbaru masih memerlukan kode registrasi. Sublime text 3 secara resmi dirilis pada 13 September 2017.(Brinkmann, Martin, 2017)

Dua fitur utama yang ditambahkan Sublime text 3 termasuk pengindeksan simbol dan manajemen panel. *Symbol Indexing* memungkinkan Sublime text memindai *file* dan membuat indeks untuk memfasilitasi fitur Goto Definition dan Goto Symbol di *Project*. Manajemen Panel memungkinkan pengguna untuk berpindah antar panel melalui *hotkeys*.