

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) “Sistem adalah Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu” . Menurut Romney dan Steinbert (2015) “Informasi merupakan data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan”. Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005) Informasi sendiri “Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang”. Menurut Jogiyanto (2005) Sistem Informasi adalah “Suatu sistem didalam 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”. Berdasarkan seluruh uraian yang telah diberikan, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu prosedur dalam mengelola suatu informasi guna mencapai tujuan pada suatu organisasi, dimana tujuan tersebut dicapai melalui keseluruhan komponen sistem informasi menghasilkan laporan, data, dll disajikan kepada pihak yang dituju.

2.2 Website

Website Menurut Hidayat, (2010:2) *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masingmasing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”. Menurut Yayan Kusnanto, (2009:7), Web adalah komputer yang digunakan sebagai penyimpanan file-file, termasuk database, yang dibutuhkan untuk suatu halaman web. Menurut Rizal, (2009:34-35), Web merupakan suatu program yang dirancang untuk mengambil informasi-informasi dari suatu server komputer pada jaringan internet. Untuk HTML yang kode programnya tidak dikompilasi terlebih dahulu, web bertugas menginterpretasikan

(menerjemahkan) tag-tag HTML yang akan ditampilkan di jendela browser. Berdasarkan uraian yang telah diberikan, dapat diambil kesimpulan bahwa suatu *website* sendiri merupakan salah satu alat yang dapat menampilkan atau menyajikan sistem informasi dalam mengoperasikannya melalui hubungan jaringan yang telah tersedia.

2.3 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut (Hasanah, 2013), “CSS adalah singkatan dari Cascading Style-Sheet, yaitu sebuah pengembangan atas kode HTML yang sudah ada sebelumnya. Dengan CSS, bisa menentukan sebuah struktur dasar halaman web secara lebih mudah dan cepat, serta irit size”. Melalui uraian tersebut, CSS dipergunakan sebagai struktur halaman website disusun menjadi lebih interaktif melalui pengembangan HTML yang telah dilakukan.

2.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

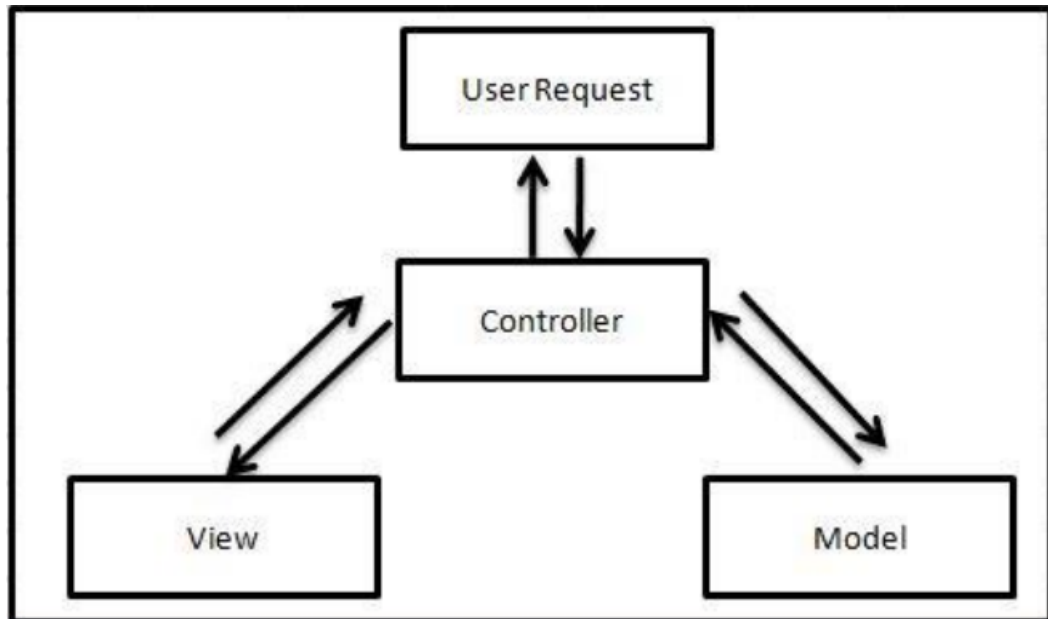
PHP dirancangan untuk dapat bekerja sama dengan database server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi di mana aplikasi tersebut yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server. PHP merupakan suatu Bahasa yang memudahkan akses database dengan mempermudahnya serta penjalanan aplikasi pada server.

2.5 Framework CodeIgniter

Menurut Betha Sidik (2012) Framework adalah “kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function-function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu”. Ditambahkan bahwa pengertian *CodeIgniter* adalah “Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (Model, View, Controller) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal”. Berdasarkan

(Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre) destiningrum, 2017) ada beberapa kelebihan *CodeIgniter* dibandingkan dengan framework lainnya diantara lain:

1. Gratis (Open-Source) Kerangka kerja Codeigniter memiliki lisensi dibawah Apache/BSD open-source sehingga bersifat bebas atau gratis.
2. Berukuran kecil Ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan framework lain yang berukuran besar dan membutuhkan resource yang besar dan juga dalam eksekusi maupun penyimpanannya.
3. Menggunakan konsep M-V-C Codeigniter merupakan konsep M-V-C (Model-View-Controller) yang memungkinkan pemisahan antara layer application-logic dan presentation. Dengan konsep ini kode PHP, query Mysql, Javascript dan CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau maintenance.
4. Model Kode merupakan program (berupa OOP class) yang digunakan untuk berhubungan dengan database MySQL sekaligus untuk memanipulasinya (input-edit-delete).
5. View Merupakan kode program berupa template atau PHP untuk menampilkan data pada browser.
6. Controller merupakan Kode program (berupa OOP class) yang digunakan untuk mengontrol aliran atau dengan kata lain sebagai pengontrol model dan view. Adapun alur dari program aplikasi berbasis codeigniter yang menggunakan konsep M-V-C ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 1 Konsep Aliran MVC

2.6 Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model menggambarkan hubungan antara data dalam basis data dengan menggunakan symbol-simbol , dimana atribut dari suatu entitas mempunyai hubungan (relasi) dengan atribut pada entitas yang lainnya.

2.7 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model hampir sama dengan CDM namun dalam PDM diberikan keterangan tipe data masing-masing atribut serta dijelaskan pula primary key ataupun foreign key. Physical data model merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data - data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom dimana setiap kolom memiliki nama yang unik.

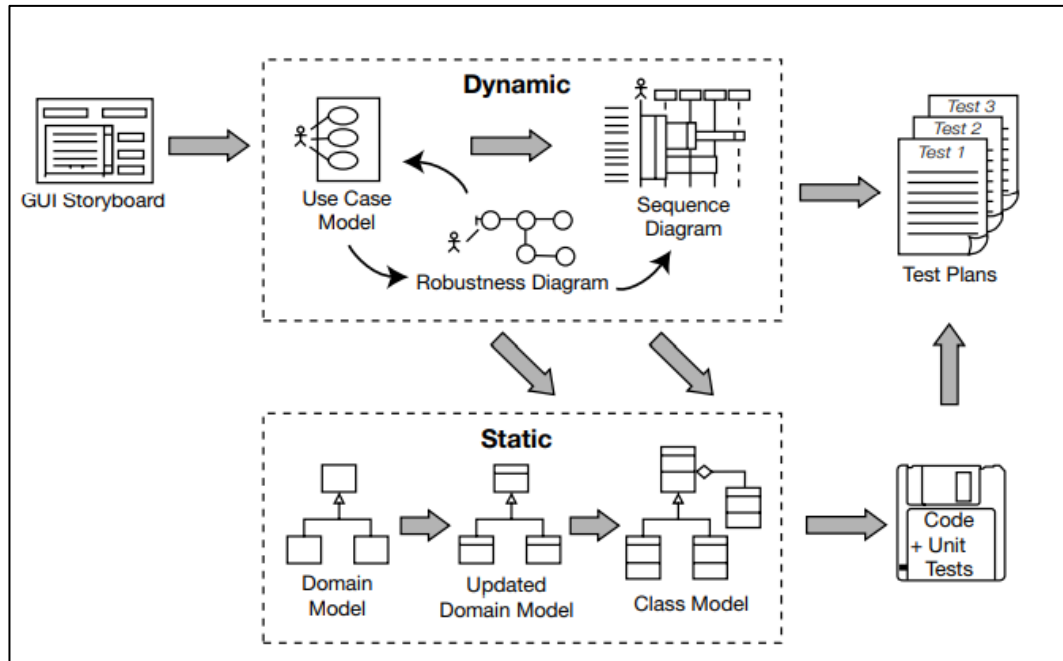
2.8 MySQL

Database adalah sekumpulan file data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. Dalam database, data yang ada tidak hanya disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, tetapi dikelola dan diolah oleh sebuah sistem database yang disebut

Database Management System (Sulistiani, 2008). MySQL adalah suatu Relational Database Management System (RDBMS) yang mendukung database yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel, relasi dan tabel memiliki arti yang sama (Peranginangin, 2006).

2.9 ICONIX *Process*

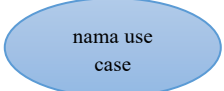
Unified Modeling Language atau biasa disingkat UML merupakan suatu standar yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem yang akan digunakan untuk melakukan rancang bangun suatu aplikasi (Rosenberg, D., & Stephens, M. (2007). *Use Case Driven Modelling with UML: Theory and Practice*. New York: Apress). Menurut Doug Rosenberg and Matt Stephens *Use Case Driven Object Modeling with UML Theory and Practice* Fast-track your project from use cases to working, maintainable *ICONIX process* adalah pendekatan minimalis dan efisien yang berfokus pada area yang terletak di antara *use cases* dan kode. Penekanannya adalah pada apa yang perlu terjadi pada saat itu dalam siklus hidup di mana Anda memulai ketika Anda memiliki permulaan pada beberapa *use cases*, dan sekarang Anda perlu melakukan analisis dan desain yang baik. Dimana penggunaan *ICONIX process* sendiri berdasarkan *use cases* dengan pandangan praktis tidak teoritis sebagaimana proses yang dianggap terlalu banyak melalui UML.



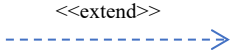


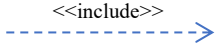

Gambar 2 Alur Iconix Process

2.10 Use Case Diagram

Diagram use case adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem. Use case diagram dapat menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem yang akan dibuat. Diagram use case juga dapat digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada pada sistem, dan juga dapat menunjukkan interaksi aktor dengan sistem. Kemudian komponen ini menggambarkan komunikasi antara aktor dan sistem yang ada. Oleh karena itu, use case dapat disajikan dengan urutan yang sederhana dan mudah dipahami oleh konsumen. Keuntungan dari use case itu sendiri adalah dapat meningkatkan komunikasi dengan domain expert dan pengguna akhir untuk menentukan pemahaman yang benar tentang persyaratan atau persyaratan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam Diagram use case yaitu (Hendini, 2016).

Simbol	Nama	Keterangan
	Use Case	Use case adalah fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor. biasanya use

		<p><i>case</i> 14 diberikan penamaan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
 <p>nama aktor</p>	<p>Aktor / <i>actor</i></p>	<p>Aktor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi meskipun simbol dari aktor ialah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. biasanya penamaan aktor dinamakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor</p>
	<p>Asosiasi / <i>association</i></p>	<p>Asosiasi adalah komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> diagram atau <i>use case</i> yang memiliki interaksi dengan aktor. Asosiasi merupakan simbol yang digunakan untuk menghubungkan link antar <i>element</i>.</p>
	<p>Ekstend / <i>extend</i></p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meski</p>

		tanpa <i>use case</i> tambahan itu arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan membutuhkan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini 15 arah panah <i>include</i> mengarah pada <i>use case</i> yang dipakai (dibutuhkan) atau mengarah pada <i>use case</i> tambahan.
	Generalisasi / <i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari lainnya arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)

Tabel 1 Simbol Use Case Diagram

Tabel di atas adalah simbol-simbol yang ada dan yang digunakan pada pembuatan diagram *use case*.

2.11 Robustness Diagram


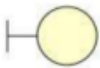

Menurut Rosenberg & Stephens Robustness Diagram adalah hybrid diantara class diagram dan activity diagram. Robustness Diagram adalah representasi bergambar dari perilaku yang dijelaskan use case, menunjukkan kelas dan perilaku sistem yang berpartisipasi. Setiap kelas diwakili ikon grafis. Robustness Diagram membaca lebih banyak activity diagram atau flowchart. Ada korelasi langsung 1:1 antara alur dari aksi pada Robustness Diagram dan langkah yang mendeskripsikan use case text (Safitri et al., 2018).

Menganalisa teks use case dan identifikasi hipotesis awal objek untuk setiap use case. Robustness Diagram ini diklasifikasikan ke dalam boundary object, entity object, dan Controller (dimana biasanya berfungsi sebagai kata kerja atau aktivitas). Analisis dilakukan dengan cara membuat Robustness Diagram yang menghubungkan antara analisis dan desain. Ada 3 kelas Stereotype Diagram Robustness yaitu :







1. Boundary objek yaitu interface antara sistem dan dunia luar. boundary objek seperti layar atau halaman web (layar presentasi dimana aktor melakukan interaksi).
2. Objek entitas yaitu kelas dari domain model.
3. Controllers yaitu perekat antara boundary objek dan objek entitas.

2.12 Sequence Diagram

Diagram Sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Merepresentasikan entitas yang berada di luar sistem dan berinteraksi dengan sistem.
	Boundary	Berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan <i>form entry</i> dan <i>form cetak</i> .
	<i>Control class</i>	Suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.

objek. Gambaran Sequence Diagram dibuat minimal sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada Sequence Diagram sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan, maka Sequence Diagram yang harus dibuat juga semakin banyak (Rachman, 2018). Simbol-simbol yang digunakan dalam Diagram Sequence yaitu:

	Entitas	Elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi. Ini dapat berupa <i>beans</i> atau model <i>object</i> .
	<i>Activation</i>	Mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i>	Garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .
	<i>Recursive</i>	Menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	<i>Message Entry</i>	Berfungsi untuk menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<i>Message Return</i>	Menggambarkan hasil dari pengiriman message dan digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.

Tabel 2 Simbol Sequence Diagram

Tabel di atas menjelaskan simbol-simbol yang ada pada diagram sequence yang digunakan dalam perancangan aplikasi.

2.13 XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP dan Perl. Sedangkan huruf "X" di awal kata berasal dari kata

"cross-platform", yang menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan di empat sistem operasi yang berbeda, seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS dan Solaris

Menurut Jogiyanto XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi (Rachman, 2018).

Sejarah mencatat, software XAMPP pertama kali dikembangkan oleh tim proyek bernama Apache Friends dan sampai saat ini sudah masuk dalam rilis versi 7.3.9 yang bisa didapatkan secara gratis dengan label GNU (General Public License).

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.

2.14 Visual Studio Code

Visual studio Code merupakan aplikasi cross platform yang dapat digunakan berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, dan Mac OS. VS Code termasuk software yang ringan namun kuat editor sumbernya dengan deskop. Menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti Java, JavaSkrip, Go, C++, dan masih banyak yang lainnya. Komponen dari Visual Studio juga sama seperti yang digunakan di Azura DevOps. Visual Studio memiliki lintas platform kode editor yang ringan, dapat digunakan oleh siapa saja untuk membuat atau membangun aplikasi web.

Komponen Pada Visual Studio Code

1. Customize : Digunakan untuk menambahkan ekstensi bahasa pemrograman. konfigurasi dan kustomisasi template dengan menambahkan ekstensi bahasa pemrograman maka kita tidak perlu selalu mengingat fungsi bahasa
2. Command Palette: command palette menyediakan banyak akses perintaj , kita bisa memberikan perintah editor membuka file,mencari file dan sebagainya dengan cepat dan mudah.untuk membuka commad palette bisa dengan tekan Ctrl+Shift+p.
3. Integreted Terminal: Integratal Terminal digunakan untuk mengeksekusi skrip di editor.Kita bisa mengeksekusi skrip editor secara langsung di terminal tanpa harus membuka terminal tambahan , in i adalah salah satu kelebihan dari visual studio code.
4. Extention: extention adalah fungsi tambahan dalam yang berfungsi untuk memperluas kemampuan dari editor yang dapat membantu developer dalam melakukan programing.
5. Search: Fitur search Visual Studio Cpde juga sangat cepat nya kemudahan yang diberikan selain kecepatan query pencariam data juga dia akan mencari sampai ke level kontennya
6. Grid Editor Layout: Kita juga mudah dalam menejemen layod visual studio code , kita dapat dengan mudah mengatur grup editor dalam tata letak apapun baik secara vertikal maupun horizontal.
7. Color Themes : Color Themes digunakan untuk memodifikasi warna dalam antarmuka Visual studio Code agar sesuai dengan selera yang diinginkan , caranya dengan pilih File >Prefences>Color Theme , lalu geser cursor keatas dan kebawah untuk memilih tema yang diinginkan.
8. Cloud Enviroment: Kita juga bisa melakukan sesuatu di lingkungan cloud melalui Visual Studio Code seperti membuat databes , melakukan perintah , insert, update , delete , dan sebagainya di cloud.

Macam Macam Extention pada Visual studio Code

1. Live server: memungkinkan kita untuk memuat ulang halaman web secara otomatis ketika kamu mengubah di Visual Studio Code.

2. GitLens: GitLens membantu kita untuk memvisualisasikan kepengarangan kode sekilas melalui anotasi tanpa hambatan.
3. Prettier (Code Formatter): Digunakan untuk menata format code prettier mendorong gaya penulisan code yang konsisten dengan memprasing kode anda dan memencetnya kembali dengan aturannya sendiri.
4. Auto Rename Tag: Auto rename tag membantu kita ketika ingin mengganti sebuah tag dan juga untuk mengganti tag pembuka dan tag penutup bersamaan pada HTML dan XML.
5. Beautify : Beautify membantu anda dalam formatting codingan kita , kita tidak perlu merapikan codingan kita secara manual cukup dengan extension ini akan otomatis terformat.
6. Open In Browser : Digunakan untuk membuat langsung project anda pada browser.
7. CSS Peek : berguna untuk melihat sebuah element HTML , yang terkena CSS , CSS Peek juga sangat mempermudah bagi web designer.
8. Indent Rainbow : Digunakan untuk membantu kita memberikan warna dan juga mengelompokkan warna sesuai tag awal dari struktur dari pemrograman yang kita buat .
9. SQL server : adalah extension dimana kita adalah seorang database engineer SQL server , extension ini juga mempermudah anda bekerja dalam Visual studio Code.