

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Pelayanan Publik

Pelayanan publik menurut Wasistiono dikutip dalam Hardiansyah adalah pemberian jasa, baik oleh pemerintah, pihak swasta atas nama pemerintah ataupun pihak swasta kepada masyarakat, dengan atau tanpa pembayaran guna memenuhi kebutuhan dan atau kepentingan masyarakat.[1]

Menurut Moenir, pelayanan publik adalah kegiatan yang dilakukan oleh seorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor material melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya.[2]

2.2. Metode *Sequential Searching*

Pencarian (*searching*) merupakan proses menemukan nilai (data) tertentu didalam sekumpulan data yang bertipe sama (baik bertipe dasar maupun bertipe bentukan). *Sequential Searching* merupakan teknik pencarian data secara urut daridepan ke belakang atau dari awal sampai akhir berdasarkan *key* yang dicari dalam *array* 1 dimensi. Data yang akan dicari nanti akan ditelusuri dalam semua elemen-elemen *array* dari awal sampai akhir, dan data yang dicari tersebut tidak perlu diurutkan terlebih dahulu apabila sampai akhir pengulangan tidak ada data yang sama, berarti berarti data yang dimaksud tidak ada. Terdapat *L* yang merupakan larik yang berisi *n* buah data (*L*[0], *L*[1],...,*L*[*n*-1]) dan *k* adalah data yang hendak dicari. Pencarian dilakukan untuk menemukan *L*[*i*]=*k* Dengan *i* adalah bilangan index terkecil yang memenuhi kondisi $0 \leq i \leq n-1$. [3]

2.3. *QR Code*

QR Code (Quick Response Code) adalah *barcode* dua dimensi yang dapat menyimpan data. *QR Code* dikembangkan oleh *Denso Corporation*, Jepang dan dapat digunakan secara gratis, bahkan untuk keperluan komersial. *QR Code* dapat dibaca menggunakan berbagai software gratis yang tersedia pada

berbagai platform. Gunakan kata kunci “*QR Code Scanner*” atau “*QR Code Reader*” di *Google Play Store* atau *Apple App Store*. Besaran data yang dapat disimpan bervariasi, tergantung pada versi *QR Code*, ukuran *QR Code* dan tingkat *Error Correction Capability*-nya. [4]

2.4. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem[5]. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.</p>
	<p><i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran.</p>
	<p>Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i>.</p>

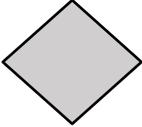
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

2. Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*)

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas.
	<i>Fork</i> /percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.

	<p><i>Decision Points</i>, menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>.</p>
	<p><i>Swimlane</i>, pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa.</p>

3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antarobjek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	<p><i>Entity Class</i>, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data</p>
	<p><i>Boundary Class</i>, berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak</p>
	<p><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.</p>
	<p><i>Message</i>, simbol mengirim pesan antar <i>class</i>.</p>
	<p><i>Recursive</i>, menggambar k a n pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.</p>

	<p><i>Activation</i>, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi.</p>
	<p><i>Lifeline</i>, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>Activation</i>.</p>

4. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class Diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungandengan objek yang dikoneksikan.

Class Diagram secara khas meliputi : Kelas (*Class*), Relasi *Assosiations*, *Generalitation* dan *Aggregation*, atribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinalit*.

2.5. Website

Website adalah kumpulan halaman – halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing - masing dihubungkan dengan jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*. [6]

2.6. PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs WEB dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirim ke *browser* dalam format HTML[7]. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web. Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
3. PHP memiliki tingkat *lifecycle* yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet.
4. PHP juga mendukung akses ke beberapa database yang sudah ada baik yang bersifat free/gratis ataupun komersial. Database itu antara lain : MySQL, PostgreSQL, infomix, dan MicrosoftSQL Server. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana mana dari mulai Apache, IIS, AOServer, phttp. Fhttp. PWS, Lighttpd hingga Xitami dengan konfigurasi yang relative mudah.

Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.[8]

2.7. MySQL

MySQL (*MY Structure Query Language*) adalah salah satu Basis Data *Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MSSQL, Postagre SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah Basis Data menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita

bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung atau mensupport dengan Basis Data MySQL[9].

Sedangkan MySQL merupakan Basis Data yang paling digemari dikalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini merupakan Basis Data yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah Basis Data server yang mampu untuk memenajemen Basis Data dengan baik, mysql terhitung merupakan Basis Data yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibanding Basis Data lainnya. Selain mysql masih terdapat beberapa jenis Basis Data server yang juga memiliki kemampuan yang juga tidak bisa dianggap enteng, Basis Data itu adalah Oracle dan PostgreSQL.

MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah database berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kira-kira 100 gigabyte data). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, MySQL untuk sistem operasi Unix bersifat freeware, dan terdapat versi shareware untuk sistem operasi windows. Menurut pembuatnya, MySQL disebut seperti "myessqueell".

Sebagaimana database sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan database-database. Tiap-tiap database memiliki tabel-tabel, tiap-tiap tabel memiliki field-field. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logic merupakan struktur dua dimensi terdiri atas baris dan kolom. Field-field tersebut dapat berupa data seperti int, realm char, date, time dan lainnya. SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan misalnya. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal C.

2.8. Basis Data

Data adalah fakta atau angka yang disimpan atau dicatat. Informasi adalah data yang diolah dan disajikan sehingga memiliki suatu arti. Basis data selain untuk mencatat atau menyimpan data-data, juga dapat digunakan untuk

membentuk suatu informasi. Basis data terdiri dari 2 tabel atau lebih dimana tabel-tabel tersebut saling berhubungan digunakan untuk memenuhi kebutuhan para pemakai dalam suatu organisasi. Setiap tabel pada basis data biasanya berisi tentang suatu hal. Sistem manajemen basis data adalah perangkat lunak yang menciptakan, proses, dan mengelola basis data.

Data model adalah sekumpulan konsep untuk menggambarkan data, hubungan antar data, dan batasan-batasan pada data dalam organisasi. Tujuan pemodelan data adalah untuk menyajikan data dan membuat data mudah dimengerti sehingga jika pemodelan ini dilakukan kita dapat dengan mudah merancang basis data. Salah satu Model Basis Data yaitu Model hierarki. Model ini adalah suatu jenis terbatas dari model jaringan. Pada model ini data disajikan sebagai kumpulan record dan relasi disajikan sebagai set-set tetapi model ini memungkinkan sebuah node (anak) untuk hanya memiliki satu orang tua tetapi satu orang tua bisa memiliki beberapa anak. Model hierarki disajikan seperti model graf pohon (tree) dimana record-record ditampilkan sebagai node (anak) yang juga disebut sebagai segment dan set disebut edge.[10]

2.9. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah *Software* yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk *JavaScript*, naskah dan *Node.js* dan memiliki *array* beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk *C++*, *C#*, *Python*, dan *PHP*. Hal ini didasarkan sekitar *GitHub* ini *Elektron*, yang merupakan versi *cross-platform* dari *Atom* komponen kode-editing, berdasarkan *JavaScript* dan *HTML5*. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (*IDE*) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi cloud yang terbuka *Microsoft*. *Visual Studio Code* menggunakan open source *NET* perkakas untuk memberikan dukungan untuk *ASP.NET C#* kode, membangun alat pengembang *Omnisharp* *NET* dan *compiler Roslyn*. Antarmuka yang mudah untuk bekerja dengan, karena didasarkan pada gaya *explorer* umum, dengan panel di sebelah kiri, yang menunjukkan semua file dan folder Anda

memiliki akses ke panel editor di sebelah kanan, yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Dalam hal ini, editor telah dikembangkan dengan baik, dan menyenangkan pada mata. Ia juga memiliki fungsi yang baik, dengan intellisense dan autocomplete bekerja dengan baik untuk JSON, CSS, HTML, {kurang}, dan Node.js. Visual Studio Code telah dirancang untuk bekerja dengan alat-alat yang ada, dan Microsoft menyediakan dokumentasi untuk membantu pengembang bersama, dengan bantuan untuk bekerja dengan ASP.NET 5, Node.js, dan Microsoft naskah, serta alat-alat yang dapat digunakan untuk membantu membangun dan mengelola aplikasi Node.js. Visual Studio Code benar-benar sedang ditargetkan pada pengembang JavaScript yang ingin alat pengembangannya lengkap untuk scripting server-side mereka dan yang mungkin ingin usaha dari Node.js untuk kerangka berbasis NET. Visual Studio Code, adalah belum solid, lintas platform kode Editor ringan, yang dapat digunakan oleh siapa saja untuk membangun aplikasi untuk Web.

2.10. Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu jenis framework untuk CSS (Cascading Style Sheet) yang digunakan untuk perancangan situs website. Penggunaan bootstrap sangatlah membantu *programmer* dalam membangun tampilan sebuah website. Hal tersebut tertulis di buku Bootstrap: “Responsive Web Development” karangan Jake Spurlock. Menurut Jake Spurlock keunggulan dari penggunaan Bootstrap adalah dapat menyesuaikan dengan kebutuhan website, dimana dapat memilih fitur CSS dan JavaScript sesuai dengan kebutuhan. Contohnya CSS pada Bootstrap juga menyediakan fitur form, tombol, navigasi dan komponen-komponen lainnya dan JavaScript yang membantu pembuatan antarmuka lebih mudah dan stabil. Bootstrap juga menyediakan banyak sekali kelas CSS dan plugin yang siap dipakai untuk membantu dalam membuat tampilan sebuah website. Karena sangat membantu, maka Bootstrap menjadi salah satu *front-end* framework yang paling banyak digunakan[11].