

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Dalam membuat rancangan Web pendukung menuju konsep Kota Pintar (*Smart City*) melibatkan beberapa penelitian yang berkaitan baik penelitian dalam negeri maupun penelitian luar negeri, diantaranya:

1. Menurut Annalisa Cocchia, Kota Pintar (*Smart City*) memiliki banyak makna dari kata “*Smart*” dapat di definisikan bahwa Kota Pintar (*Smart City*) adalah *intelligent city, knowledge city, ubiquitous city, sustainable city, digital city* dan masih banyak lagi, namun menurut beberapa literatur menyebutkan saat ini Kota Pintar (*Smart City*) dan *Digital City* menjadi istilah yang sering digunakan untuk menunjukkan kecerdasan sebuah kota. Namun kedua istilah ini memiliki perbedaan konsep dalam pembangunan kota. Dalam penelitian ini untuk membedakan kedua konsep tersebut dilakukan beberapa analisis untuk menyelidiki asal mula lahirnya hingga manfaat serta dampak yang dirasakan, penelitian ini bertujuan untuk membedakan manakah yang lebih penting dari kedua konsep tersebut untuk membangun kota yang lebih baik. Metode yang digunakan memiliki 5 proses yaitu (1) *definition of the review scope*, (2) *conceptualization of topic*, (3) *literature search*, (4) *literature analysis and synthesis*, (5) *research agenda*. Hasil yang di dapatkan dari penelitian ini adalah bahwa konsep Kota Pintar (*Smart City*) menjadi kunci dari strategi untuk meningkatkan kualitas hidup miliaran orang yang hidup di berbagai kota dari seluruh penjuru dunia [3].
2. Menurut Syachbana dan Zulkarnain Akib media yang dinilai efektif dan efisien adalah media internet, dengan internet informasi disajikan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Seiring dengan hal tersebut teknologi *mobile device* atau perangkat yang bisa dibawa kemana yang diinginkan sipemilik berkembang sangat pesat mulai dari spesifikasi, harga dan lain sebagainya. Akses *Website* pun semakin meningkat karena sudah banyak dijual *mobile*

device dengan layar yang lebar. Penelitian ini membahas suatu permasalahan bagaimana membuat para pengunjung *website* merasa nyaman dengan *website* yang dikunjunginya walopun dalam perangkat yang memiliki resolusi berbeda-beda. Metode perancangan yang digunakan untuk membangun *responsive website* adalah *HyperText Markup Language (HTML)* untuk membentuk struktur *website* dan *(CSS) Cascade Style Sheet* untuk mendesign layout. Dengan membangun *responsive website* penelitian ini mendapatkan beberapa kesimpulan, yaitu *responsive website* membuat pengguna nyaman saat mengakses *website* tersebut, dan bagi pengembang dapat mengurangi jumlah desain menjadi satu halaman saja untuk dapat dipakai disemua *device* dengan resolusi yang berbeda-beda [18].

3. Menurut Yulianta dan Petrus Mursanto karena situs web selalu menampilkan informasi terbaru maka kompleksitas suatu web semakin meningkat dengan berbagai macam isi dan konten, dan akan semakin meningkat lagi ketika terdapat tambahan suatu permintaan tambahan halaman-halaman dan fitur-fitur baru, dalam penelitian ini peneliti mengajarkan metode pengembangan dengan *ICONIX Process* selama pengembangan sistem *manajemen isi (Content Management System)*. Tentunya dibutuhkan aplikasi yang berbasis web untuk mengelola seluruh sumber daya yang berkaitan dengan sistem manajemen isi. Keunikan web juga sangat dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan diwujudkan dalam waktu singkat. Penelitian ini memilih metode penelitian *ICONIX Process* karena memenuhi beberapa syarat dan ketentuan di atas untuk memenuhi pengembangan sistem manajemen isi. Dari hasil penelitian di dapatkan bahwa pengembangan dengan metode *ICONIX Process* sangat membantu karena sifatnya yang cepat namun tetap lengkap untuk setiap detail pengembangan sistem, dengan *ICONIX Process* sistem manajemen isi berhasil dibangun dan dikembangkan dan sangat membantu ketika harus menemukan objek yang terlibat di sistem manajemen isi [4].

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Nama Penulis	Masalah	Metode penelitian	Hasil
1	Annalisa Cochia	Membedakan mana pentingnya konsep Kota Pintar (<i>Smart City</i>) dan <i>Smart Digital</i> menjadikan masyarakat yang lebih baik	(1) <i>definition of the review scope</i> , (2) <i>conceptualizati on of topic</i> , (3) <i>literature search</i> , (4) <i>literature analysis and synthesis</i> , (5) <i>research agenda</i>	Kota Pintar (<i>Smart City</i>) merupakan kunci dari strategi untuk meningkatkan kualitas hidup miliaran orang dari berbagai kota diseluruh dunia
2	Syachbana dan Zulkarnain Akib	Bagaimana membangun <i>website</i> yang dapat di terapkan berbagai resolusi <i>device</i> dan membuat pengunjung nyaman	HTML dan CSS digunakan untuk membangun <i>responsive website</i>	<i>Responsive website</i> membuat pengunjung nyaman dengan tampilan <i>website</i> , dan membuat perancang desain <i>website</i> hanya membutuhkan 1 desain untuk semua resolusi <i>device</i>

3	Yulianta dan Petrus Mursanto	Kompleksitas pengembangan web yang selalu meningkat.	ICONIX <i>Process</i>	Dengan ICONIX <i>Process</i> Sistem manajemen isi berhasil di bangun dan membantu dalam menemukan objek yang berhubungan dengan sistem manajemen isi
---	------------------------------	--	-----------------------	--

Untuk melakukan penelitian ini diperlukan pendefinisian celah-celah yang dimiliki setiap penelitian terkait. Celah tersebut berupa batasan atau kekurangan penelitian terkait yang dapat diperbaiki, dilengkapi dan dikembangkan sehingga dapat digunakan sebagai acuan menentukan hal yang menjadi pembeda dengan penelitian terkait sebelumnya, celah dan pembeda dengan penelitian terkait sebelumnya tersebut adalah :

Tabel 2.2 Celah dan Pembeda Penelitian Terkait

No	Nama Penulis	Celah	Pembeda
1	Annalisa Cochia	Penelitian hanya membandingkan lebih penting mana antara konsep Kota Pintar (<i>Smart City</i>) dan <i>Digital City</i> .	Penelitian ini mengembangkan konsep Kota Pintar (<i>Smart City</i>) yang dianggap lebih penting untuk merubah kualitas hidup manusia dengan memberikan dukungan berupa web yang mengusung

			tema kampanye tertib berlalu lintas.
2	Syachbana dan Zulkarnain Akib	hanya membahas mengenai bagaimana membuat nyaman pengunjung <i>website</i> di berbagai resolusi layar dengan <i>responsive website</i> dan belum menjelaskan penerapannya pada <i>website</i> yang lebih spesifik.	Penelitian menerapkan <i>responsive website</i> pada web pendukung menuju konsep Kota Pintar (<i>Smart City</i>), untuk mempermudah publikasi kejadian pelanggaran lalu lintas secara <i>real time</i> .
3	Yulianta dan Petrus Mursanto	Penelitian menjelaskan Kompleksitas pengembangan web dan tidak memberikan contoh implementasi setiap iterasi pengembangan perangkat lunak dengan <i>ICONIX Process</i> .	Penelitian mengimplementasi setiap iterasi <i>ICONIX Process</i> agar lebih memahami setiap proses yang terjadi untuk membangun Web berorientasi objek dengan diagram UML yang disarankan pada <i>ICONIX Process</i> .

2.2 Pelanggaran Lalu Lintas

Menurut Kiki Rizki Aprilia Pelanggaran lalu lintas hingga saat ini tidak dijumpai di dalam UU No. 14 Tahun 1992 dan UU No 29 Tahun 2009 mengenai angkutan jalan dan lalu lintas. Mengenai pelanggaran hanya ditemukan di salah satu pasal, pasal tersebut adalah pasal 68 yang bunyinya adalah : “Tindak Pidana sebagaimana dimaksud dalam pasal 54 hingga Pasal 67 adalah pelanggaran” [5].

2.2.1 Faktor Pelanggaran Lalu Lintas

Pelanggaran lalu lintas yang terjadi di jalan raya selalu memiliki faktor penyebab terjadinya pelanggaran, Faktor tersebut yaitu paradigma berpikir instan oleh masyarakat di zaman modern, lunturnya sensitivitas berkendara, dan minimnya etika tertib berkendara, saling menghargai, saling menghormati. Namun dari faktor tersebut masih dapat diidentifikasi 3 faktor utama penyebab pelanggaran lalu lintas yaitu faktor kendaraan, faktor manusia, dan faktor jalan [22].

2.3 Sanksi

Sanksi atau bisa disebut juga hukuman menurut Achmad Ali adalah aturan-aturan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah baik terhadap hal mana yang dianggap salah dan hal mana yang dianggap benar, peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah bisa saja secara tertulis ataupun tidak tertulis, secara keseluruhan kebutuhan masyarakat sifatnya terikat dengan peraturan-peraturan yang telah di tetapkan tersebut, dan tentunya terdapat ancaman hukuman bagi siapapun yang tidak mematuhi peraturan tersebut [6].

2.3.1 Sanksi Sosial

Sanksi sosial merupakan dampak dari sebuah pelanggaran kesopanan, adat, kebiasaan dan norma kesusilaan yang pantas diberikan hukuman maupun denda [7]. Sanksi sosial ditujukan untuk merubah kebiasaan dengan pendekatan sosiologis, contoh orang yang melakukan pelanggaran lalu lintas dengan menaikkan kendaraannya di trotoar dimana tempat pejalan kaki berjalan saat terjadi kemacetan, dan pada saat itu juga terdapat orang yang menegur sekaligus memermalukannya

di depan umum. Penegur memberikan sanksi sosial kepada pelanggar agar tidak mengulangi perbuatannya lagi karena mengancam keselamatan para pejalan kaki. Sanksi sosial sangat diperlukan karena sanksi hukum dan denda saja belum tentu bisa merubah kebiasaan buruk orang lain.

2.4 Web

Website atau biasa disebut dengan *World Wide Web* adalah serangkaian komputer sebagai *database* yang saling terhubung diseluruh dunia. Segala informasi dapat di dapatkan dengan mudah melalui web. Apapun bentuknya informasi tersebut sebagai contoh gambar, video, suara yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun berada yang memiliki perangkat serta terhubung dengan internet [11].

2.4.1 Web Server

Menurut Steve Wozniak *Web server* adalah jenis tertentu dari server yang tahu bagaimana berkomunikasi dengan klien menggunakan *HyperText Transfer Protocol* (HTTP). Protokol adalah satu set standar aturan yang memungkinkan klien dan server untuk berkomunikasi. agar klien dan server dapat berkomunikasi, mereka harus berada pada protokol yang sama. HTTP memungkinkan klien untuk meminta dokumen dan server merespon dengan dokumen-dokumen yang diminta oleh klien [12].

2.4.2 Basis Data

Basis data adalah koleksi data yang secara logis saling berhubungan dan terorganisir sehingga memudahkan untuk mengakses dan mengelola data, Basis data juga menggambarkan terintegrasinya antara tabel yang satu dengan tabel yang lain. Klasifikasi basis data berdasarkan jenis konten yang terdiri dari *records*, *fields* dan file. *Fields* adalah potongan informasi, *records* adalah sebaris informasi, sedangkan file adalah kumpulan dari *records* [13].

1. MySql

MySQL adalah basis data relasional yang dapat digunakan dengan gratis dan sifatnya *open-source*, kinerja dan keandalannya pun tidak diragukan lagi,

bahkan perusahaan internasional menggunakannya. MySQL sanggup menampung data-data berukuran besar hingga kapasitas beberapa *terabyte*. MySQL memiliki banyak *middleware* yang lebih matang, pemeliharaan yang mudah, sehingga dari perspektif ini, MySQL mendominasi di seluruh situasi dalam pembangunan dan pengembangan sistem [13].

2.4.3 PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman *scripting* imperatif yang diciptakan pada tahun 1995 untuk membuat situs Web dinamis. Pada awal kemunculannya, PHP mengalami perkembangan secara signifikan. Sejak versi 3, PHP menjadi sebuah bahasa pemrograman berbasis objek dan sekarang pada versi 5.4 PHP sudah menjadi bahasa yang umum digunakan dalam pengembangan situs Web. Seperti Java, PHP menggabungkan *interfaces* dan *single inheritance* [14].

2.4.4 HTML 5

Menurut Mavrody struktur isi dari *World Wide Web* yang di presentasikan dengan bahasa markah. Elemen-elemen lama yang terdapat pada standar HTML sebelumnya disempurnakan dengan standar HTML 5. Elemen-elemen dan fitur-fitur yang lebih semantik dan baru ditambahkan untuk mendukung selama proses pembuatan dan pengembangan aplikasi web yang saat ini lebih kompleks [15].

2.4.5 Code Igniter

CodeIgniter adalah *framework* aplikasi Web bersifat *open source* digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. *CodeIgniter* diperkenalkan pada 28 Februari 2006. Tujuan utamanya adalah agar dapat membantu pembangunan pengembang *CodeIgniter* supaya bekerja pada aplikasi lebih cepat daripada harus menulis semua kode dari awal [16].

1. MVC

MVC adalah cara untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi interaktif perangkat lunak yang mengambil keuntungan dari modularitas, baik untuk membantu pengembangan konseptual dari aplikasi, dan untuk

memungkinkan potongan yang sudah dikembangkan untuk satu aplikasi agar dapat digunakan kembali dalam aplikasi baru. Dengan MVC dilakukan pemisahan antara *application logic* dan *presentation* sehingga dalam pengembangan web programmer dapat berkonsentrasi pada *core system* sedangkan Web Designer dapat berfokus juga pada tampilan Web [17].

2.5 ICONIX Process

ICONIX *Process* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berorientasi pada arsitektur. Metode ICONIX *Process* berada di antara *Rational Unified Process* (RUP) dan *Extreme Programming* (XP) Sebagai arsitektur sistem ICONIX *Process* konsentrasinya berada pada desain model. Model statis yang ada pada ICONIX *Process* akan menjadi kode-kode dan perilaku sistem digambarkan oleh model dinamis. Penggunaan UML pada ICONIX *Process* tidak berlebihan bahkan lebih minimalis karena analisa berbasis objek dianggap cukup dikarenakan hanya terdapat beberapa langkah dianggap sangat perlu. Tujuan dari ICONIX *Process* yaitu mewujudkan *Use Case* yang sebelumnya sudah disusun menjadi kode [4].

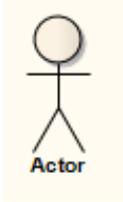
2.5.1 UML

Unified Modeling Language(UML). Merupakan standar notasi-notasi yang dimiliki *Object Management Group (OMG)*, UML digunakan untuk visualisasi, pemodelan struktur dan perilaku serta spesifikasi bisnis dan sistem perangkat lunak [19].

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah sebuah interaksi antara aktor dan sistem yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan aktor secara fungsional [19]. Simbol-simbol berikut merupakan simbol yang digunakan untuk membuat *Use Case Diagram* :

Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram

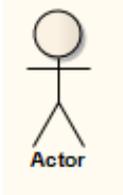
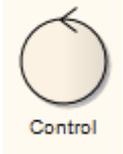
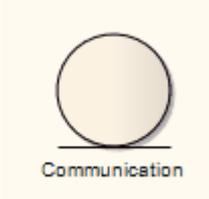
No	Simbol	Keterangan
1.		Aktor adalah pengguna sistem; pengguna dapat berarti pengguna manusia, mesin, atau bahkan sistem lain atau subsistem dalam model.
2.		Menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem.
3.		'Association' adalah jenis hubungan umum antara dua elemen

2. Robustness Diagram

Robustness Diagram merupakan campuran antara *Class Diagram* dan *Activity Diagram* sekaligus representasi dari perilaku setiap *Use Case* yang sudah di definisikan di awal. Interaksi antar objek dapat digambarkan dengan garis yang saling menghubungkan dengan masing-masing tindakan setiap objek [20].

Simbol-simbol berikut merupakan simbol yang digunakan untuk membuat *Robustness Diagram* :

Tabel 2.4 Simbol Robustness Diagram

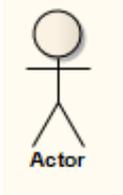
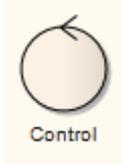
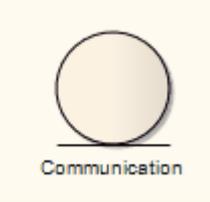
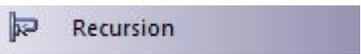
No	Simbol	Keterangan
1		Aktor adalah pengguna sistem; pengguna dapat berarti pengguna manusia, mesin, atau bahkan sistem lain atau subsistem dalam model.
2		Elemen berupa <i>Interface</i> yang berinteraksi langsung dengan aktor.
3		Elemen yang mengatur dan mengontrol setiap aktifitas yang akan terjadi dengan database maupun <i>interface</i> .
4		Elemen yang menunjukkan <i>database</i> .

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan gambaran dari perilaku skenario yang sudah di definisikan objek-objek beserta interaksinya. Dimana interaksi di representasikan sebagai *message* yang di wakikan dengan garis bertanda panah, sedangkan objek digambarkan dengan *actor*, *boundary*, *control* dan *entity*.

Simbol-simbol berikut merupakan simbol yang digunakan untuk membuat *Sequence Diagram* :

Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		Aktor adalah pengguna sistem; pengguna dapat berarti pengguna manusia, mesin, atau bahkan sistem lain atau subsistem dalam model.
2		Elemen berupa <i>Interface</i> yang berinteraksi langsung dengan aktor
3		Elemen yang mengatur dan mengontrol setiap aktifitas yang akan terjadi dengan <i>database</i> maupun <i>interface</i> .
4		Elemen yang menunjukkan <i>database</i>
5		Aliran informasi atau peralihan kontrol antar elemen.
6		Proses atau metode baru yang dipanggil untuk dioperasikan di garis yang sama.
7		Jenis pesan yang digunakan dalam urutan diagram untuk menunjukkan fungsi rekursif.

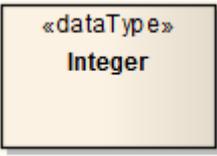
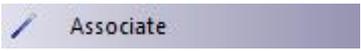
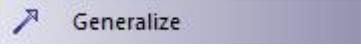
8		Jenis konektor Pesan yang memanjang tingkat aktivasi dari pesan sebelumnya.
---	---	---

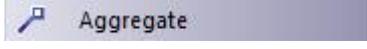
4. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan konsep-konsep kunci bisnis dan aturan bisnis yang berlaku untuk obyek bisnis seperti rekening, investasi, keluhan, klaim, dan sebagainya [19]. Di dalam *Class Diagram* dapat digambarkan hubungan antara Kelas dan *Interface* menggunakan *Aggregations*, *Generalisasi* dan *Asosiasi*, yang mencerminkan warisan, komposisi atau penggunaan, dan koneksi masing-masing [21].

Simbol-simbol berikut merupakan simbol yang digunakan untuk membuat *Class Diagram* :

Tabel 2.6 Simbol Class Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		representasi dari jenis objek yang mencerminkan struktur dan perilaku dari objek.
2		jenis tertentu <i>classifier</i> , mirip dengan class kecuali tipe data tidak dapat sub jenis data sendiri,
3		Jenis hubungan umum antara dua elemen; untuk menghubungkan lebih dari dua elemen.
4		digunakan untuk menunjukkan warisan. Hal ini digunakan biasanya dalam <i>Component</i> , <i>Object</i> , <i>Use Case</i>

		, <i>Package</i> dan <i>Requirements Diagram</i> .
5		digunakan untuk menggambarkan sebuah elemen yang terdiri dari komponen yang lebih kecil, biasanya di kelas atau paket diagram.
6		jenis asosiasi yang menunjukkan bahwa unsur mengandung atau terdiri dari unsur-unsur lain.

2.6 Definisi Risiko

1. Walaupun sudah mengimplementasikan sistem, kemungkinan besar tidak diutilisasi dengan benar serta tidak dipelihara dengan baik, Maka sistem hanya akan berguna dalam waktu yang singkat.
2. Kegagalan dalam menghubungkan kebutuhan dan ekspektasi berakibat pengembang tidak dapat memberikan permintaan dalam waktu yang sudah ditentukan dan diminta, serta dengan kualitas yang rendah dan biaya yang tidak diharapkan
3. Web ini membutuhkan media digital yang dapat mengakses internet dan halaman *Website*, *website* bersifat *responsive* sehingga dapat diakses dengan baik pada resolusi layar berapapun, namun akan menjadi kesulitan apabila tidak terdapat jaringan internet.
4. Karena singkatnya jadwal *project* maka dibutuhkan perencanaan ruang lingkup fungsional yang baik, namun untuk ruang lingkup tambahan dapat di tambahkan pada implementasi tahap berikutnya.