

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada masa ini perkembangan teknologi sangatlah pesat, termasuk dalam hal perkembangan teknologi mobile (web atau *smart phone*). Aplikasi - aplikasi tersebut dibuat dengan environment yang berbeda - beda. Maksud dari environment yang berbeda - beda adalah perbedaan yang dilihat dari sistem operasi, aplikasi dan juga bahasa pemrograman yang digunakan oleh pengembang aplikasi tersebut. Oleh karena itu diperlukan sebuah teknologi yang dapat menjadi penengah dari perbedaan environment tersebut yang dikenal sebagai *web service*. Penggunaan *web service* sangatlah penting dalam pembangunan suatu aplikasi. Tujuan awal adanya *web service* adalah untuk memfasilitasi pembangunan aplikasi yang berbeda *platform* yang dapat diakses melalui jaringan (internet dan intranet). Didalam *web service* sendiri berisikan *method - method* yang berfungsi sebagai jalur interaksi antar aplikasi yang diakses melalui URL dan menerima bentuk response dalam berbagai macam bentuk antara lain JSON, TXT, CSV, XML dan lain sebagainya.

Bab tinjauan pustaka ini akan berisikan penjabaran dari beberapa penelitian yang sudah ada terlebih dahulu sebelum pembangunan layanan pusat informasi dan penyedia data kriminalitas nasional. Berikut adalah beberapa penelitian yang menjadi acuan penulis untuk membangun aplikasi ini.

(Aisa et al., 2012) melakukan penelitian dengan judul "Integrasi Multi Database Menggunakan Teknologi

Web Service". Dalam penelitian ini dibangun aplikasi untuk mengintegrasikan berbagai sistem informasi di Universitas Hasanuddin yang memiliki struktur database yang berbeda - beda antara satu dengan yang lainnya. Hal ini membuat proses penginputan recordnya harus dilakukan pada setiap sistem informasi. Pembangunan aplikasi pada penelitian ini menggunakan teknologi REST (Representational State Transfer) web service. Pada penelitian ini merubah data yang berada di database menjadi format JSON sebelum digunakan untuk integrasi aplikasi lain pada Universitas Hasanuddin. Tabel dari database induk yang akan diintegrasikan melalui web service adalah tabel dosen, mahasiswa, program studi dan konsentrasi. Pada awalnya database pada web service SIAKA (Sistem Informasi Akademin) Unhas terjadi konversi data menjadi XML, dimana secara teknis data yang ditampung atau yang di *select* pada database webservice di *page upgrade.php* khususnya tabel dosen. Kemudian pada *page servicedosen.php* terjadi proses konversi json dengan melakukan *select* pada tabel dosen. Yang kemudian dijadikan tolok ukur pada proses *upgrade web service* SIAKA selanjutnya.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan et al., 2013) yang berjudul "Implementasi REST - API Untuk Portal Akademik UKDW Berbasis Android". Dalam penelitian ini penulis membangun aplikasi portal dan *e-class* berbasis android untuk kegiatan akademik dengan memanfaatkan REST - API untuk pertukaran datanya dengan server. Portal dan *e-Class* merupakan sarana bertukar informasi seputar kampus, perkembangan studi mahasiswa, dan lain sebagainya. Portal sangat penting digunakan

terutama bagi mahasiswa dan orang tua untuk melihat perkembangan studi mahasiswa. Sedangkan e-Class digunakan untuk kegiatan yang berhubungan dengan kelas yang diikuti mahasiswa seperti nilai ujian, presensi, dan tugas. Pemanfaatan API pada aplikasi ini terletak pada mendapatkan nilai - nilai dari mahasiswa. Untuk mendapatkan datanya sendiri, ada dua jenis proses yang dilalui oleh aplikasi pengguna yaitu dengan dan tanpa otorisasi. Apabila menggunakan otorisasi maka *request* tersebut akan bernilai valid oleh API ketika tidak melewati waktu 60 detik. Apabila sudah melewati batas waktu maka *request* tersebut dinyatakan tidak valid dan nilai tidak akan muncul. Untuk yang tidak menggunakan otorisasi maka tiap *request* akan selalu dianggap valid tanpa perlu memperhatikan waktu.

(Nugroho & Pinandita, 2013) melakukan penelitian dengan judul "Proposal Evaluation System of Lecturer's Research at Muhammadiyah University of Purwokerto Using Android Web Based Service". Pada penelitian ini akan membuat aplikasi penilaian proposal penelitian dosen berbasis android dengan memanfaatkan *web service*. Pemanfaatan *web service* pada aplikasi ini adalah untuk login aplikasi, pengambilan data proposal atas nama pengguna yang login, update data proposal yang meliputi penilaian proposal dan status penilaian proposal. Pada aplikasi ini data penilaian proposal dapat diubah melalui aplikasi android maupun aplikasi web yang digunakan oleh tim penilai.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hamdani et al., 2011) dengan judul "Rancang Bangun Web Service Untuk

Penjualan Tiket Bus Damri". Dalam penelitian ini dibangun aplikasi untuk penjualan tiket bus Damri dengan menggunakan web service untuk mengintegrasikan data dari agen dan pihak bus. Webservice ini sendiri akan digunakan oleh 2 jenis aplikasi yaitu aplikasi untuk agen dan admin, dan juga untuk calon penumpang bus Damri. API pembelian tiket dan ketersediaan tiket akan digunakan untuk aplikasi yang digunakan oleh calon penumpang agar bisa melakukan pembelian tiket tanpa perlu ke terminal atau agen. Kemudian web untuk agen dan admin juga bisa melakukan hal yang sama dengan website dari calon penumpang. Hanya saja pada website ini memiliki lebih banyak fitur yang juga menggunakan web service sebagai media dalam pertukaran data. Kemudian API jadwal, supir, Bus digunakan oleh admin untuk melakukan pengelolaan terhadap penjadwalan keberangkatan bus, penunjukan supir yang akan berangkat dan juga pemilihan bus yang siap berangkat.

(Deviana, 2011) melakukan penelitian dengan judul "Penerapan XML Web Service Pada Sistem Distribusi Barang". Pada aplikasi ini melakukan penelitian tentang penggunaa *web service* untuk kepentingan pendistribusian barang dari suatu apotek pusat ke *reseller* dari apotek tersebut. Untuk bagian apotek pusat memiliki *web service* MasterProduk yang akan menampilkan data terbaru untuk seluruh barang yang terdaftar. Kemudian ada StokObat dengan parameter `kode_obat` yang berfungsi untuk menampilkan informasi jumlah stok obat yang masih tersedia sesuai dengan kode obat tertentu. Dan selanjutnya ada *web service* InboxDeliveryOrder dengan parameter `kode_order`, `kode_outlet`; `kode_obat`, kuantitas

yang berfungsi untuk menerima setiap pesanan, pengiriman barang yang diajukan oleh apotek cabang. Selanjutnya untuk apotek cabang atau *reseller* disediakan empat buah *web service* yaitu *DaftarLaporanTransaksi* yang berfungsi untuk menampilkan data daftar seluruh laporan transaksi yang terjadi pada apotek tertentu. Kemudian ada *web service* *DetailLaporanTransaksi* dengan parameter *kode\_penjualan* yang berfungsi untuk memberikan detail dari tiap - tiap laporan transaksi sesuai dengan kode yang dientrikan. Kemudian ada *StokObat* dengan parameter *kode\_obat* yang berfungsi untuk memberikan informasi jumlah stok yang masih tersedia sesuai dengan kode obat tertentu. Dan terakhir ada *web service* *Penerimaan\_Barang* dengan parameter *kode\_penerimaan*, *kode\_obat*, dan *kuantitas* yang berfungsi untuk melakukan penerimaan sejumlah barang pada jenis produk tertentu yang dikirim oleh apotek pusat.

Pada Penelitian yang dilakukan oleh (W.P et al., 2014) yang berjudul "Pengembangan Prototype *E-Directory* Batik Berbasis Mobile Web dan *Location Based-serviced*" yang membuat *prototype* aplikasi penyimpanan data batik di Indonesia. Pada penelitian ini data yang akan disajikan kepada pengguna berasal dari inputan admin dari sistem. Aplikasi ini juga berjalan pada Web dan Aplikasi *Mobile* lainnya. Pengguna akan mendapatkan fasilitas berupa *maps* untuk memudahkan melihat lokasi dari batik tertentu.

(Anindito et al., 2015) melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Aplikasi Layanan Informasi

WisataBudaya Yogyakarta Berbasis Mobile Web dan *Location-Based Service*". Pada penelitian ini akan membuat aplikasi layanan informasi tentang budaya dan wisata yang ada di Yogyakarta. Data wisata pada aplikasi ini didapat melalui inputan dari admin dan juga member dari aplikasi ini (Kolaboratif). Karena data yang didapat melalui kolaboratif dengan orang lain maka aplikasi ini menerapkan pengamanan data dengan cara validasi oleh admin untuk setiap member yang mengunggah data tentang wisata tersebut.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, penulis dapat menyimpulkan bahwa penggunaan *web service* sangatlah membantu dalam pertukaran data. Keuntungan menggunakan *web service* adalah penghematan database karena database sudah terdistribusikan didalam satu buah server dan tidak adanya pengimputan data yang sama di database yang berbeda.

Penulis mencoba membangun *web service* untuk penyediaan open data berita kriminal nasional untuk memudahkan pengembang lain untuk mendapatkan data tentang kriminalitas yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi yang berhubungan dengan data yang diberikan yaitu data kriminalitas di Indonesia. Aplikasi yang akan dibangun dibagi menjadi dua yaitu aplikasi untuk *filtering* data berita khusus kriminal yang akan digunakan oleh admin dan juga aplikasi untuk penyedia open data (*web service*) yang akan digunakan oleh calon pengguna *web service*. Aplikasi *filtering* berbasis website berfungsi untuk melakukan penyortiran data berita yang akan disimpan kedalam *database* dengan

ketentuan - ketentuan tertentu. Aplikasi web service berbasis website yang berfungsi untuk user atau pengguna melakukan pendaftaran dan dokumentasi API yang akan didapatkan oleh pengguna untuk kepentingan pengembangan aplikasi dari pengguna tersebut. Database yang digunakan adalah MySQL.



Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian

No	Pembanding	Nugroho (2013)	Aisa (2012)	Kurniawan (2013)	Sigit P (2015)	Kusworo (2014)	*Penulis (2015)
1.	Basis Data	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Platform	Web dan <i>Mobile</i>	Web	<i>Mobile</i>	Web dan <i>Mobile</i>	Web dan <i>Mobile</i>	Web dan <i>Mobile</i>
3.	Bahasa Pemrograman	PHP dan Java	PHP	Java	Java, Codeigniter	Java, Codeigniter	Codeigniter
4.	Pengumpulan Data	<b>X</b>	Input Admin	<b>X</b>	Input Admin, Kolaboratif	Input Admin	Cron Job, Kolaboratif
5.	Format <i>output</i> API	JSON	XML	XML	<b>X</b>	<b>X</b>	JSON, XML dan HTML
6.	Autentifikasi API	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	✓	<b>X</b>	✓
7.	Gamifikasi	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	✓