

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi berpengaruh yang cukup besar seiring dengan adanya era globalisasi teknologi digital untuk percepatan aliran informasi. Perkembangan ini mengubah hubungan karakteristik antar manusia, bisnis, dan hubungan antara pemerintah dan masyarakat (Asmara et al., 2020). Informasi sudah menjadi suatu kebutuhan dalam kehidupan masyarakat, sehingga pemanfaatan perkembangan teknologi informasi saat ini menuntut setiap orang agar dapat mengikuti perkembangan teknologi. Sistem informasi dibuat untuk menjamin kualitas informasi yang ditampilkan dan dapat mendukung keputusan berdasarkan informasi yang dibuat. Seiring waktu perkembangan teknologi maka kebutuhan mengenai informasi yang lebih cepat, tepat dan akurat sangat diperlukan. Karena itu, keberadaan sistem informasi sudah menjadi kebutuhan mutlak bagi perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya. Aksesibilitas informasi memiliki pengaruh yang kuat pada cara berpikir dan mengingat (Heersmink & Sutton, 2020). Teknologi informasi dapat membantu manusia memudahkan untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber secara cepat, sehingga dapat menghemat tenaga, waktu, dan sumber daya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, integrasi data antar sistem informasi berhasil diimplementasikan menggunakan *Restful Api*, dan data yang terintegrasi adalah data mahasiswa dari sistem informasi akademik. Integrasi

data dibangun menggunakan layanan *RESTful Web*, bahasa pemrograman php dan database mysql. Akses *web service* dilakukan dengan mengirimkan data dalam format JSON yaitu data *npm*, *username* dan *password*. Data respons layanan web memiliki format JSON (Andriyanto & Indriati, 2017). Penggunaan *Rest API* juga tidak hanya untuk data yang memiliki format *JSON*, tetapi data yang menggunakan format *GeoJSON* juga dapat memanfaatkan *Rest API* untuk keperluan pertukaran data geografis. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bernardino, *Rest API* dapat dimanfaatkan untuk penyediaan data spasial menggunakan format data *GeoJSON* pada Sistem Informasi Geografis (Bernardino & Rainho, 2018).

Penyiaran informasi di kelurahan Kota Tasikmalaya sekarang sudah menggunakan teknologi digital, berupa *website* yang dapat diakses oleh setiap orang. Kondisi sistem informasi kelurahan saat ini masih belum terintegrasi sehingga aliran informasi mengenai data kependudukan masih belum efektif, selain data kependudukan informasi geografis juga diperlukan untuk mengetahui batas wilayah setiap kelurahan. Sistem informasi yang terintegrasi diperlukan untuk memudahkan informasi dan alur administrasi untuk mencegah pengulangan data, selain itu jumlah kelurahan di Kota Tasikmalaya cukup banyak berjumlah 69 kelurahan. Maka solusi untuk mengatasinya yaitu dengan mengintegrasikan data kependudukan dan data geografis pada sistem informasi kelurahan yang ada di Kota Tasikmalaya. Integrasi yang dilakukan menggunakan metode *Restful Api*, data kependudukan dan geografis akan dimuat dalam sebuah rest server yang akan digunakan sebagai *rest api*. Sistem

informasi kelurahan yang membutuhkan data tersebut maka akan berperan sebagai *rest client*, dengan mengirimkan *request* pada *rest server*. Respons dari *rest server* yaitu akan mengirimkan data yang diminta oleh rest client, sehingga data tersebut dapat digunakan oleh sistem informasi kelurahan.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya maka rumusan masalah dari penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengintegrasikan data kependudukan dan geografis pada sistem informasi kelurahan?
2. Bagaimana kinerja *respons time* dan *size* pada sistem informasi kelurahan setelah dilakukan integrasi?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Proses pengembangan sistem informasi menggunakan metode Rational Unified Process
2. Pengukuran berfokus pada kinerja *respons time* dan *size* integrasi data yang dibuat.
3. Format pertukaran dalam integrasi data kependudukan menggunakan *JSON*.
4. Sample Data kependudukan menggunakan data dari setiap kelurahan Kota Tasikmalaya.
5. Sample Data geografis menggunakan data batas wilayah setiap kelurahan Kota Tasikmalaya.

6. Format pertukaran dalam integrasi data geografis menggunakan *GeoJSON*.
7. Framework Sistem informasi kelurahan menggunakan Code Igniter 4.
8. Pengujian *Rest Api* menggunakan aplikasi Postman.
9. Pengujian performa *respons time* dan *size* data menggunakan Jmeter.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan data kependudukan dan geografis pada sistem informasi kelurahan.
2. Mengukur kinerja *respons time* dan *size* dari data yang diterima oleh sistem informasi kelurahan setelah dilakukan integrasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Membantu perkembangan sistem informasi kelurahan Kota Tasikmalaya
2. Membantu Mengimplentasikan studi kasus mengenai integrasi data kelurahan Kota Tasikmalaya.
3. Mengetahui hasil dari penerepan teknologi integrasi data untuk webservice antar sistem informasi.
4. Mengimplementasikan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan matakuliah *Web Service* dalam bidang *Restful API* dan sistem terdistribusi.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodelogi dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif berdasarkan riset penelitian terkait yang digunakan sebagai referensi. Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu metode

RUP (*Rational Unified Process*). Dalam metodologi penelitian terdiri dari 5 tahapan sebagai berikut.

1. *Inception*

Tahapan ini mengidentifikasi ruang lingkup dari masalah studi kasus penelitian, studi literatur dan pengumpulan data.

2. *Elaboration*

Tahapan ini menentukan spesifikasi dari perangkat yang digunakan dan pembuatan rancangan pada sistem informasi yang terintegrasi.

3. *Construction*

Proses pengkodean dari rancangan yang telah dibuat di tahap elaboration.

4. *Transition*

Tahapan pengujian *rest api* dan mengukur kinerja pada sistem informasi kelurahan.

5. *Evaluation dan Conlusion*

Evaluation merupakan langkah untuk memeriksa hasil penelitian apakah sudah sesuai dengan tujuan penelitian. Conclusion merupakan tahapan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, apakah sudah sesuai dengan yang telah direncanakan, dan apabila tidak sesuai atau menghasilkan masalah lain di luar batasan penelitian maka menjadi saran untuk penelitian lebih lanjut.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang garis besar penelitian terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang dasar dasar teori yang berhubungan dengan penelitian, diantaranya mengenai Integrasi data, sistem informasi, *Restful web service* dan referensi penelitian yang terkait dengan penelitian.

BAB III METODELOGI

Bab ini berisi tentang metodologi yang digunakan dalam pembahasan serta langkah langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan setiap proses dari dimulainya penelitian hingga selesai. Pembahasan Bab ini juga menjelaskan implementasi metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil pembahasan masalah pada penelitian dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan kekurangan yang ada dalam penelitian.