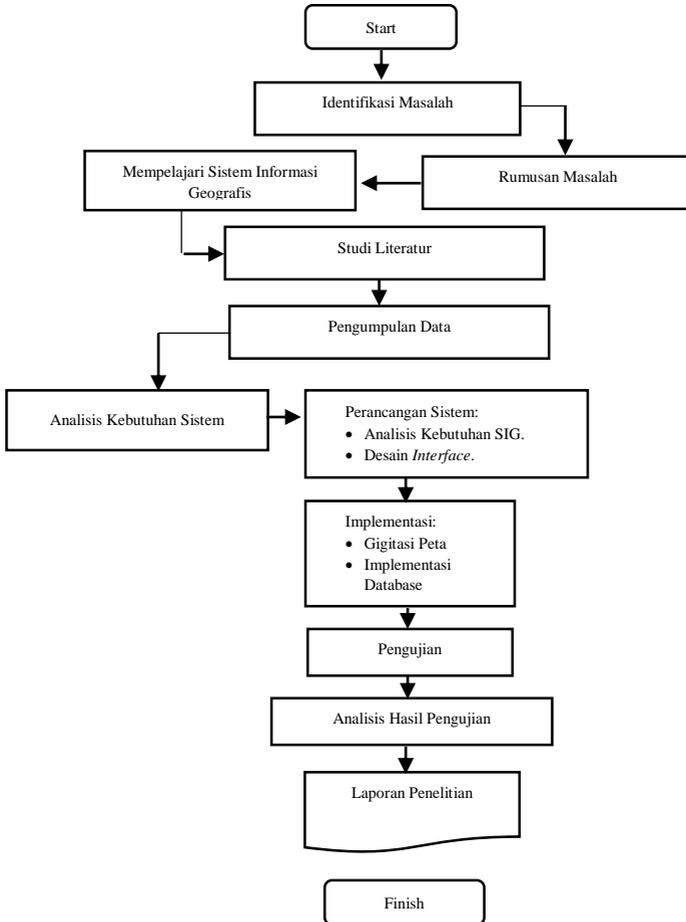


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian diperlukan sebagai acuan untuk memberikan gambaran proses penelitian, desain penelitian pada penelitian ini disajikan pada gambar 3.1



Rinaldi Ardiansyah, 2019
*SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PENYEBARAN DAN PREDIKSI JUMLAH
PENDUDUK DI KOTA BANDUNG*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1: Desain Penelitian

Berikut penjelasan gambar 3.1 mengenai tahap penelitian yang dilakukan:

1. Identifikasi Masalah.
Dalam mengidentifikasi masalah melalui penulis melakukan wawancara mengenai persoalan populasi dan Rencana Ruang Tata Wilayah (RTRW) di Kota Bandung untuk mengetahui permasalahan apa saja yang sedang dihadapi.
 2. Rumusan Masalah.
Setelah melakukan identifikasi masalah maka selanjutnya dapat menentukan rumusan masalah yang dapat diselesaikan pada penelitian ini.
 3. Mempelajari Sistem Informasi Geografis.
Ketika sudah mengetahui pokok permasalahan, Penulis mempelajari Sistem Informasi Geografis agar dapat menyelesaikan persoalan tersebut.
 4. Studi Literatur
Tahap ini dimulai dengan studi literatur pada beberapa penelitian yang terdahulu, untuk kemudian diimplementasikan pada penelitian ini. Studi literatur dilaksanakan dengan mencari referensi baik dari buku maupun jurnal yang menjelaskan penelitian terkait yang sudah dilakukan. Studi literatur pada penelitian ini meliputi Konsep Sistem Informasi Geografis, Perancangan Sistem Informasi Geografis, mplementasi Sistem Informasi Geografis., Pemetaan wilayah, Pemetaan penyebaran, Pemanfaatan Google Maps API.
1. Pengumpulan Data.
Data yang diperoleh oleh penulis seperti data kuantitatif atau data sekunder seperti data dari Badan Pusat Stastitika (BPS) Kota Bandung dan Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) Kota Bandung, serta data lainnya yang berhubungan atau menunjang dalam melakukan penelitian ini.
 2. Analisis Kebutuhan Sistem.
Pada tahap ini menyangkut analisis yang hasilnya akan dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan sistem informasi seperti apa yang akan diimplementasikan. Pada tahap ini dilakukan berbagai analisa terkait *software* apa saja yang perlu digunakan untuk mendukung penelitian ini.
 3. Perancangan Sistem.

Untuk merancang sistem harus ditentukan komponen-komponen pengujian yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Hal yang harus dipersiapkan yaitu seperti apa arsitektur sistem informasi dan desain *interface* seperti apa yang akan digunakan dalam penelitian ini.

4. Implementasi.

Tahap implementasi akan dimulai dengan penyusunan berbagai kebutuhan dalam penelitian untuk kemudian dilakukan implementasi rancangan ke dalam baris-baris kode program yang dimengerti oleh mesin (komputer). Maka selanjutnya akan dilakukan pengujian terhadap sistem berdasarkan skenario yang sudah ditentukan pada langkah sebelumnya. Pada akhir dari proses ini yaitu dilakukan analisa terhadap hasil dari berbagai skenario. Melalui pengujian metode black box untuk pengujian terhadap fungsionalitas input/output dari suatu perangkat lunak. Penguji mendefinisikan sekumpulan kondisi input kemudian melakukan sejumlah pengujian terhadap program sehingga menghasilkan suatu output yang nilainya dapat dievaluasi.

5. Pengujian.

Pada tahap ini pengujian dilakukan setelah program selesai, kemudian peneliti melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat.

6. Analisis Hasil Pengujian.

Analisis hasil pengujian dilakukan untuk mengetahui keakuratan hasil prediksi yang telah di olah sistem.

7. Laporan Penelitian.

Kemudian apabila seluruh proses dan rangkaian sistem sudah beres dilakukan maka dibuat laporan yang dituangkan dalam bentuk skripsi.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi kepustakaan. Studi kepustakaan yaitu mempelajari literature yang berkaitan dengan sistem yang dibuat dan metode yang akan digunakan yaitu *Geometry*. Mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan sistem informasi geografis dan

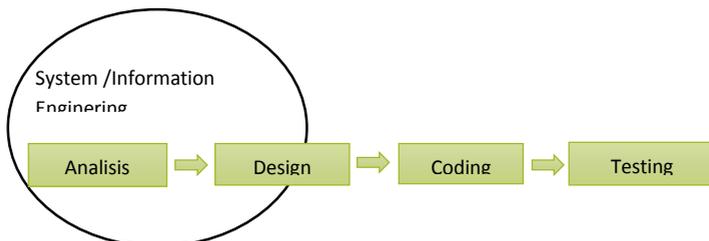
Pemetaan Populasi yang penulis gunakan adalah berupa jurnal, buku, paper, artikel, dan sumber ilmiah lainnya.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam mengembangkan sistem informasi berbasis komputer dapat menggunakan beberapa metode sebagai acuan. Setiap metode akan dibagi menjadi tahapan-tahapan untuk mempermudah dalam membangun sebuah sistem informasi. Model yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model proses sekuensial linier, sedangkan permodelan analisis dengan analisis terstruktur.

3.2.3 Model Proses Sekuensial Linier

Model proses pada pengembangan perangkat lunak ini, digunakan pendekatan dengan berbasis sekuensial linier, alasan menggunakan model ini karena model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan software yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkatan dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain/perancangan, kode dan pengujian/tes. Berikut merupakan proses skema dalam model proses sekuensial linier/waterfall:



Gambar 3.2 Sekuensial Linier/Waterfall (Pressman, 2010).

Model sekuensial *linier/waterfall* dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. *System / Information Engineering.*
Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan

dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

2. *Analisis.*
Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam skripsi ini menggunakan wawancara/observasi langsung serta studi literatur, guna menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah aplikasi yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut.
3. *Design.*
Proses *design* akan menterjemahkan syarat kebutuhan kesebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. *Software requirement* terdapat dalam dokumen teknis yang dibuat secara terpisah dari skripsi ini.
4. *Coding.*
Coding dalam skripsi ini menggunakan Visual studio aplikasinya. Detail atau penjelasan dari *coding* terdapat pada Dokumen Teknis (Doktek) yang dibuat secara terpisah.
5. *Testing.*
Setelah kode dibuat, pengujian/testing program mulai dilaksanakan. Proses testing dalam skripsi ini menggunakan *Black-Box testing*. *Black-Box testing* terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

3.2.4 Instrumen Penelitian *WebQual*

Berdasarkan pemodelan *Website Quality (WebQual)* versi 4.0, penelitian yang dilakukan oleh Barnes dan Vidgen yang terdiri dari *usability*, *information*, dan *service interaction* dimana terdiri dari 22 total indikator yang terbagi menjadi tiga dimensi kualitas website yang dipakai sebagai variabel bebas dengan tiga dimensi kualitas *website*, yaitu: Variabel X1 adalah dimensi Kualitas Pengguna (*Usability Quality*), Variabel X2 adalah dimensi Kualitas Informasi (*Information Quality*), dan Variabel X3 adalah dimensi Kualitas Interaksi (*Interaction Quality*).

Sementara kepuasan pengguna Y sebagai variabel terikat. Dan untuk variabel pada penelitian ini dapat dilihat pada Table 3.1.

Tabel 3.1 Variabel penilaian indikator penelitian

Kategori	Item	Kode variable
<i>Usability</i>	1. Saya dapat dengan mudah menggunakan web SIG BDG ini.	X1.1
	2. Saya dapat berinteraksi dengan jelas serta menu yang ditampilkan dapat saya pahami.	X1.2
	3. Saya dapat dengan mudah mengakses keseluruhan menu yang ada di dalam web SIG BDG ini.	X1.3
	4. Saya dapat dengan mudah mengingat alamat SIG BDG ini.	X1.4
	5. Tampilan yang disajikan SIG BDG ini atraktif.	X1.5
	6. Penyusunan tata letak informasi yang disajikan web SIG BDG ini sudah tepat.	X1.6
	7. SIG BDG ini mengandung kompetensi yang cukup.	X1.7
	8. Setelah mengakses SIG BDG ini saya mendapatkan pengetahuan baru mengenai kependudukan/masyarakat di Kota Bandung.	X1.8
<i>Information Quality</i>	9. Informasi yang disajikan di dalam web SIG BDG ini sudah cukup jelas dan dapat dimengerti.	X2.1
	10. Saya percaya terhadap informasi yang disajikan oleh web SIG BDG ini.	X2.2

	11. Informasi yang disajikan web SIG BDG ini <i>up to date</i> terhadap perkembangan zaman.	X2.3
	12. Informasi yang disajikan web SIG BDG ini relevan dengan kebutuhan informasi kependudukan.	X2.4
	13. Informasi yang disajikan web SIG BDG ini mudah dibaca dengan jelas serta dapat saya pahami.	X2.5
	14. Informasi yang disampaikan web SIG BDG ini sudah cukup detail.	X2.6
	15. Keseluruhan informasi yang disampaikan web SIG BDG telah sesuai dengan informasi kependudukan.	X2.7
<i>Interaction Quality</i>	16. Dari sisi kredibilitas, kepercayaan, kehandalan dan tanggung jawab social, SIG BDG ini dapat membangun reputasi yang baik.	X3.1
	17. Saya merasa nyaman saat mengakses web SIG BDG ini.	X3.2
	18. Saya merasa aman saat mengakses SIG BDG ini.	X3.3
	19. Web SIG BDG ini dapat dengan mudah menarik minat dan perhatian saya untuk berinteraksi lebih lanjut.	X3.4
	20. Saya merasa adanya suasana baru saat mengakses web SIG BDG ini.	X3.5
	21. Saya dapat dengan mudah berinteraksi dengan web SIG BDG ini.	X3.6
	22. Secara keseluruhan saya percaya atas informasi yang disampaikan web SIG BDG ini.	X3.7

Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan survei dengan menyebarkan kuesioner kepada para responden. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat secara umum, tanpa batasan usia maupun jenis kelamin, dan jenis pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner penelitian ini adalah berupa pertanyaan tertutup (*close ended question*) dengan penilaian menggunakan skala likert.

Untuk pengukuran variabel yang dilakukan dengan menggunakan skala likert, setiap variabel diukur dengan prosedur pengukuran sebagai berikut:

1. Responden diminta untuk menyatakan setuju atau tidak setuju terhadap pernyataan yang diajukan peneliti atas dasar persepsi masing-masing responden. Jawaban terdiri dari lima pilihan, yakni: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).
2. Pemberian nilai (scoring). Untuk jawaban Sangat Setuju (SS) diberikan nilai 5, dan seterusnya menurun sampai pada jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) yang diberikan nilai 1.

Dan berikut contoh kuisisioner yang akan diajukan kepada para responden pada Table 3.2.

Tabel 3.2 kuisisioner pengujian

No.	Kategori	Item	Keterangan				
			STS	TS	CS	S	SS
1.	<i>Usability</i>	1. Saya dapat dengan mudah menggunakan web SIG BDG ini.					
		2. Saya dapat berinteraksi dengan jelas serta menu yang ditampilkan dapat saya pahami.					
		3. Saya dapat dengan mudah mengakses keseluruhan menu yang ada di dalam web SIG BDG ini.					
		4. Saya dapat dengan mudah mengingat alamat SIG BDG ini.					
		5. Tampilan yang disajikan SIG BDG ini atraktif.					

		6. Penyusunan tata letak informasi yang disajikan web SIG BDG ini sudah tepat.					
		7. SIG BDG ini mengandung kompetensi yang cukup.					
		8. Setelah mengakses SIG BDG ini saya mendapatkan pengetahuan baru mengenai kependudukan/masyarakat di Kota Bandung.					
2.	<i>Information Quality</i>	9. Informasi yang disajikan di dalam web SIG BDG ini sudah cukup jelas dan dapat dimengerti.					
		10. Saya percaya terhadap informasi yang disajikan oleh web SIG BDG ini.					
		11. Informasi yang disajikan web SIG BDG ini <i>up to date</i> terhadap perkembangan zaman.					
		12. Informasi yang disajikan web SIG BDG ini relevan dengan kebutuhan informasi kependudukan.					
		13. Informasi yang disajikan web SIG BDG ini mudah dibaca dengan jelas serta dapat saya pahami.					
		14. Informasi yang disampaikan web SIG BDG ini sudah cukup detail.					
		15. Keseluruhan informasi yang disampaikan web SIG BDG telah sesuai dengan informasi kependudukan.					
3.	<i>Service Quality</i>	16. Dari sisi kredibilitas, kepercayaan, kehandalan dan tanggung jawab social, SIG BDG ini dapat membangun reputasi yang baik.					

	17. Saya merasa nyaman saat mengakses web SIG BDG ini.						
	18. Saya merasa aman saat mengakses SIG BDG ini.						
	19. Web SIG BDG ini dapat dengan mudah menarik minat dan perhatian saya untuk berinteraksi lebih lanjut.						
	20. Saya merasa adanya suasana baru saat mengakses web SIG BDG ini.						
	21. Saya dapat dengan mudah berinteraksi dengan web SIG BDG ini.						
	22. Secara keseluruhan saya percaya atas informasi yang disampaikan web SIG BDG ini.						

3.3 Alat dan Bahan

Pada penelitian ini digunakan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Perangkat keras berupa PC dengan spesifikasi sebagai berikut:

- *Processor* AMD A9-9420 *dual-core*.
- *Random Access Memory* (RAM) 4 GB DDR4.
- SSD 120 GB.

2. Perangkat Lunak

- Sistem Operasi Windows 10.
- *Text Editor* (Notepad++).
- Xampp.
- *Web Browser* (*Chrome, Microsoft Edge*).