

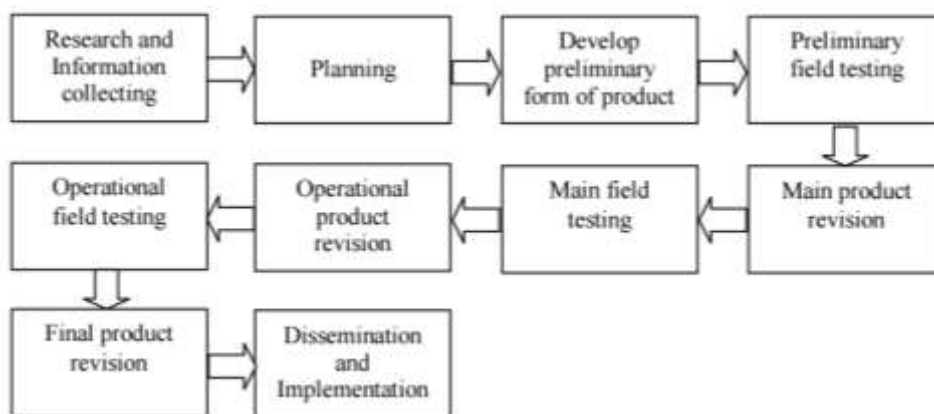
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian, yang meliputi desain penelitian, metode penelitian (termasuk metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak), serta alat dan bahan penelitian.

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah metode *research and development* (R&D) yang dikembangkan oleh Borg and Gall. Langkah-langkah dari metode R&D bisa digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Metode *research and development* (R&D) (Borg dan Gall, 1989)

R&D merupakan proses penelitian kebutuhan konsumen dan kemudian mengembangkan produk untuk memenuhi kebutuhan tersebut Metode ini dipilih karena R&D memiliki empat ciri utama yang sesuai dengan cara penyelesaian dari penelitian ini. Keempat ciri tersebut yaitu

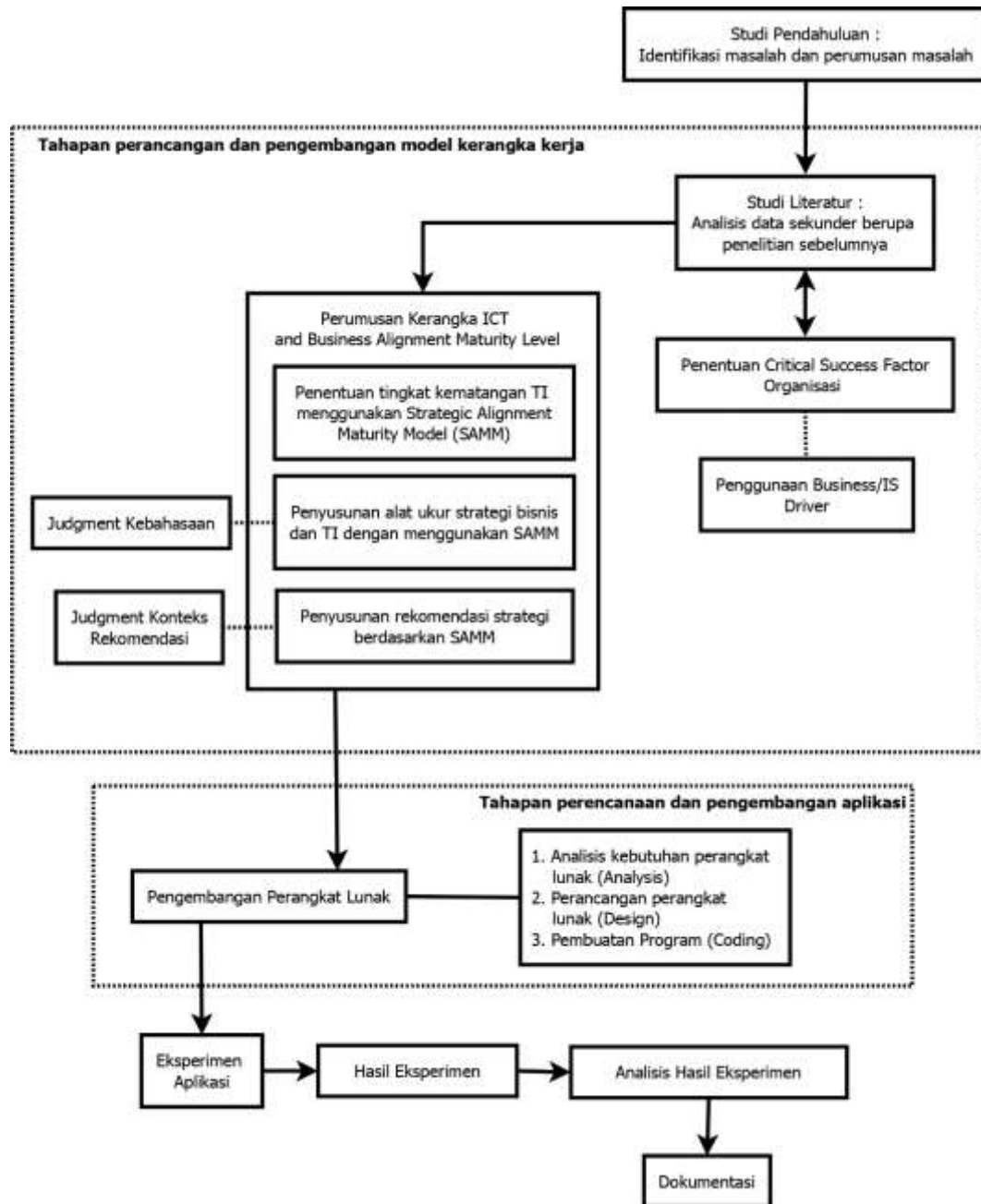
1. *Studying research findings*, yaitu melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan-temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan, penelitian terkait dapat berupa literature yang mendukung.
2. *Developing the product base on this findings*, yaitu mengembangkan produk berdasarkan temuan penelitian tersebut

3. *Field testing it in the setting where it will be used eventually*, dilakukannya uji lapangan dalam seting atau situasi senyatanya di mana produk tersebut nantinya digunakan
4. *Revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage*, yaitu melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dalam tahap-tahap uji lapangan. (Borg & Gall, 1989).

Dari empat ciri utama R&D tersebut, memberikan gambaran bahwa ciri utama R&D adalah adanya langkah-langkah penelitian awal terkait dengan produk yang akan dikembangkan.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan berdasarkan adaptasi dari metode R&D. Desain penelitian pada gambar 3.2 dibawah ini dibuat untuk memberikan gambaran secara umum dalam melakukan penelitian.



Gambar 3. 2 Desain penelitian

Penjelasan dari desain penelitian pada gambar 3.2 diatas adalah sebagai berikut :

- 1. Studi Pendahuluan**, terdiri dari kegiatan mengidentifikasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini. Setelah mengidentifikasi masalah yang dijelaskan pada latar belakang penelitian, kegiatan selanjutnya adalah merumuskan masalah yang akan dicarikan solusinya pada penelitian.

Risna Desmayanti, 2018

RANCANG BANGUN APLIKASI IS AND BUSINESS ALIGNMENT MATURITY LEVEL SEBAGAI DASAR PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI ORGANISASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Tahap Perancangan dan Pengembangan Model Kerangka Kerja, terdiri dari kegiatan sebagai berikut:

- a. Studi Literatur, terdiri dari kegiatan menentukan kebutuhan data terkait sistem. Kebutuhan data yang dimaksud pada tahap ini adalah data yang terkait dengan literatur. Literatur berasal dari buku maupun *paper* yang melingkupi pembahasan *alignment maturity*, *situation analysis*, *IS resources* dan lain sebagainya. Pencarian literatur juga digunakan untuk menetapkan dasar analisis hasil eksperimen, melingkupi pembahasan *business/IS driver* yang digunakan sebagai *Critical Success Factor (CSF)* untuk dijadikan luaran dari analisis hasil eksperimen. Data dapat dicari dari internet dengan sumber yang terpercaya berupa jurnal dan konferensi internasional.
- b. Perumusan kerangka *IS and Business Alignment Maturity Level*, pada tahap ini dilakukan proses identifikasi komposisi dasar Model yang akan digunakan. Perumusan kerangka *IS and Business Alignment Maturity Level* berupa perumusan indikator beserta faktor dalam setiap indikator dan instrumen-instrumen di setiap faktor.

1) Penentuan metode pengukuran tingkat kematangan TI

Dalam tahapan ini dilakukan proses penentuan metode pengukuran tingkat kematangan TI. Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Strategi Alignment Maturity Model (SAMM)*, sedangkan standarisasi tingkat kematangan yang juga dibahas oleh SAMM yaitu *Capability Maturity Metrics (CMM)*. Metode ini dipilih berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

2) Penyusunan rekomendasi strategi berdasarkan SAMM

Dalam tahap ini, penulis menyusun rekomendasi strategi yang akan digunakan sebagai luaran dari aplikasi. Rekomendasi strategi disusun berdasarkan kerangka kerja SAMM dan pengembangan dari hasil studi literatur yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Penyusunan ini dilakukan dengan melibatkan *expert* pada bidang manajemen

perkantoran untuk melihat kesesuaian alur penyusunan rekomendasi strategi yang telah dilakukan.

3) Penyusunan alat ukur strategi bisnis dan TI dengan menggunakan SAMM

Tahap ini merupakan aktifitas untuk menyusun Model yang akan digunakan untuk penelitian ini. Penyusunan model berdasarkan pada kerangka Model Luftman. Selanjutnya, penyusunan ini harus melalui proses *judgment* untuk melakukan validasi terhadap model yang disusun

Luaran yang dihasilkan pada tahap perencanaan dan pengembangan ini adalah model awal untuk mengukur tingkat kematangan penyelarasan strategi bisnis dan TI. Model awal ini digunakan sebagai bentuk dasar dari Model *IS and Business Alignment* yang diangkat menjadi masalah dalam penelitian ini.

3. Tahapan Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi, terdiri dari tiga kegiatan sebagai berikut:

- a. Analisis; yaitu identifikasi kebutuhan aplikasi, seperti masukan dan keluaran sistem. Di samping itu, dilakukan analisis definisi aplikasi yang akan dibangun, serta analisis pengguna aplikasi.
- b. Perancangan; yaitu merancang aplikasi berdasarkan hasil analisis yang sudah dibuat. Dalam tahap ini dilakukan perancangan (*Design*) antarmuka (*interface*) dari aplikasi.
- c. Pemograman; yaitu pembuatan program komputer berdasarkan pada hasil perancangan, kegiatan ini termasuk melakukan proses *coding* dan *debugging* pada program yang dibuat.

4. Eksperimen aplikasi, terdiri dari kegiatan korespondensi kepada organisasi yang telah ditentukan di tahap sebelumnya. Korespondensi dilakukan dengan mengirimkan *email* atau langsung berkorespondensi secara resmi untuk dapat melibatkan partisipan ke dalam penelitian ini.

5. Hasil Eksperimen, tahap ini merupakan perolehan hasil pengisian kuesioner yang dapat dilihat oleh pengguna aplikasi. Hasil eksperimen dapat dilihat oleh

masing-masing organisasi yang sudah terlibat. Selain daripada itu, terdapat hasil eksperimen yang merupakan kumpulan dari hasil pengisian seluruh organisasi yang terlibat. Hasil eksperimen inilah yang akan di analisis, dan dilihat sebagai pengetahuan baru dalam penelitian ini.

6. **Analisis Hasil Eksperimen**, tahap ini merupakan kegiatan untuk melakukan analisis terhadap hasil eksperimen. Analisis dilakukan dengan melihat kesesuaian antara rekomendasi strategi yang diajukan oleh sistem, apakah hasil eksperimen telah dianggap sesuai dengan konsep *business/IS driver*.
7. **Dokumentasi**, merupakan tahapan terakhir dalam penelitian ini. Seluruh hasil dan proses penelitian akan dibuat dokumentasinya, ini digunakan sebagai bukti berupa laporan tertulis mengenai penelitian yang telah selesai dilakukan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data sekunder banyak digunakan dan dikumpulkan. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber. Data sekunder yang digunakan yaitu berupa studi literatur atau studi kepustakaan seperti jurnal, *proceeding*, buku lokal maupun terjemahan buku internasional, artikel-artikel dari sumber yang terpercaya. Data sekunder yang dikumpulkan berkaitan dengan *Alignment Maturity Level* sebagai masalah yang diteliti.

Sedangkan data primer yang digunakan untuk analisis data, dikumpulkan melalui pengujian indikator dan instrument penelitian dengan pakar melalui proses wawancara. Proses wawancara dengan pakar dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung melalui tanya jawab tentang kesesuaian instrumen penelitian yang dibuat dengan kaidah yang ada. Instrumen yang dibuat, selanjutnya disebarkan melalui sistem atau aplikasi yang akan dibangun, untuk kemudian diisi oleh organisasi yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga nantinya akan menghasilkan data yang akan dianalisis.

Pada penelitian ini penulis memilih partisipan dari unit-unit kerja yang ada di Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Bakesbangpol) Kabupaten Cianjur. Berdasarkan informasi yang telah diperoleh, Bakesbangpol dianggap belum memiliki dan menggunakan suatu *assessment* sebelum merumuskan rencana

strategis, baik itu strategi organisasi maupun strategi SI. Oleh karena itu, Badan ini dipilih sebagai objek penelitian. Partisipan dibagi ke dalam dua kelompok jabatan, yaitu kelompok jabatan TI dan kelompok jabatan Non TI. Setiap kelompok terdiri dari beberapa jabatan fungsional yang diatur dalam Struktur Organisasi dan Tata Kerja (SOTK) Bakesbangpol, yaitu Kepala Badan, Sekretaris Badan, Kepala Bidang, Kepala Sub Bidang, Kepala Sub Bagian, Jabatan Pelaksana dan Honorer TI/Non-TI.

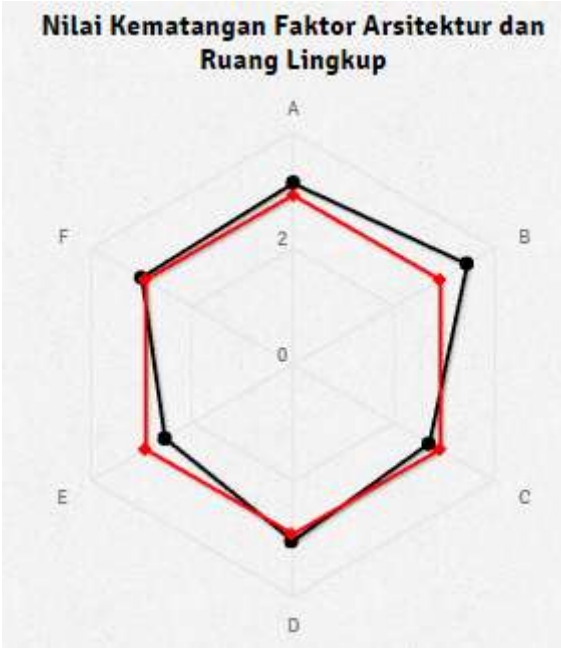
Dalam menyebarkan instrumen penelitian, penulis mempublikasikan aplikasi yang telah dibangun melalui alamat URL Aplikasi Tingkat Kematangan Organisasi kepada unit-unit yang memiliki kepentingan untuk mengisi instrumen penilaian tingkat kematangan organisasi. Sebelum mempublikasikan aplikasi, penulis memohon surat kerjasama kepada Kepala Bidang Perencanaan Bakesbangpol Cianjur untuk memberikan instruksi kepada unit-unit terpilih untuk bersedia mengisi instrumen penelitian yang telah dibuat. Waktu publikasi dan pengisian kuesioner dilakukan pada tanggal 6 April 2018 sampai dengan tanggal 15 April 2018. Dalam kurun waktu tersebut, terdapat 18 partisipan dari unit terpilih dan hasil penilaian akan dibahas pada Lampiran di laporan ini.

3.4 Teknik Penyajian Data

Dalam menyajikan hasil pengolahan data, digunakan satu metode grafis yaitu diagram jaring laba-laba (*spider web chart*). Dalam *website* <http://karyatulisilmiah.com>, diagram jaring laba-laba ini menggambarkan data multivarian yang terdiri dari tiga atau lebih variabel kuantitatif. Termasuk menurut Lestari (2008) pada *website* yang sama, diagram ini digunakan agar pembaca dapat dengan mudah mengamati suatu pemisahan logis antara variabel-variabel yang akan dibandingkan. Sehingga akan terlihat karakteristik objek terhadap variabel-variabel dibandingkan. Penggunaan diagram jaring laba-laba juga didasarkan pada beberapa penelitian terdahulu dalam ruang lingkup penelitian yang sama, serta penelitian mengenai variabel *multivarian* lain yang telah dijelaskan pada subbab 2.3.5. Menurut Fajriya, dkk. (2015) diagram ini berbentuk segi-n yang ditarik garis-garis simetris dan plot garis dari sumbu utama menyerupai jaring laba-laba.

Tabel 3.1 berikut akan memberikan penjelasan mengenai penggunaan diagram jaring laba-laba dalam ruang lingkup penelitian yang penulis buat.

Tabel 3. 1 Definisi istilah pada diagram jaring laba-laba

Contoh Diagram Jaring Laba-laba	
	
Keterangan Diagram	Interpretasi
Garis dan titik warna biru (tentatif)	Garis ini diperoleh dari kumpulan titik-titik yang mendefinisikan nilai pengukuran dari pengolahan data partisipan untuk setiap instrumen (atribut) penilaian pada satu faktor penilaian. Sehingga jika ditarik garis dari kumpulan titik-titik ini, akan menghasilkan bentuk yang fluktuatif tergantung dengan nilai pengukuran yang diperoleh pada setiap faktor penilaian.
Garis dan titik warna merah	Garis ini diperoleh dari kumpulan titik-titik yang mendefinisikan nilai pengukuran dari pengolahan data partisipan pada seluruh faktor penilaian. Artinya jika dimuat dalam diagram, maka bentuk dari garis ini akan selalu konstan (tidak berubah) dan memiliki bentuk yang simetris. Garis ini kemudian dijadikan tolak ukur

	dari pengukuran nilai kematangan pada setiap indikator penilaian. Dengan mengacu pada penelitian terdahulu yang telah dijelaskan di sub bab 2.3.5, semakin dekat garis yang dihasilkan dengan sumbu diagram maka akan memiliki nilai yang semakin kecil pula. Begitupun sebaliknya, apabila garis yang dihasilkan menjauhi sumbu diagram maka nilai keselarasan strategi akan semakin besar.
Ukuran jari-jari diagram	Ukuran jari-jari dari diagram ini diperoleh dari banyaknya faktor penilaian pada satu indikator ataupun tergantung banyaknya indikator yang dinilai. Sehingga jari-jari ini bisa saja berubah, tergantung kepada jumlah faktor penilaian pada masing-masing indikator.

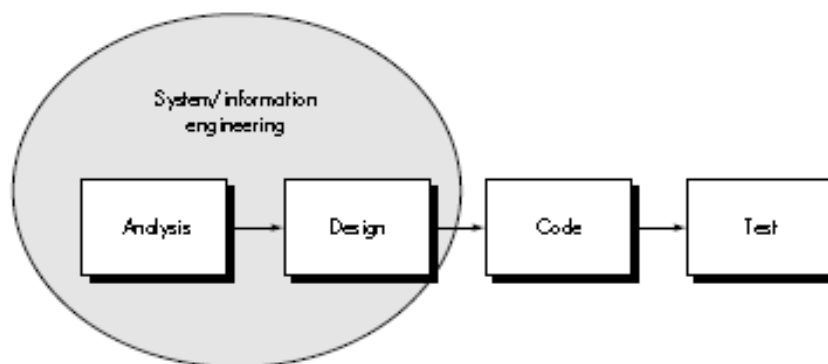
Dari penjelasan istilah pada tabel 3.1 di atas, maka cara membaca diagram pada tabel 3.1 tersebut yaitu bahwa terdapat 6 faktor penilaian yang diukur pada indikator arsitektur dan ruang lingkup teknologi, sehingga memunculkan diagram jaring laba-laba segi 6. Sedangkan melalui bentuk diagram yang telah diperoleh, maka dapat diketahui bahwa nilai pengukuran pada faktor penilaian A, B, D dan F lebih besar daripada nilai pengukuran keseluruhan faktor penilaian. Hal ini dapat terlihat dari bentuk garis yang diperoleh dari titik-titik A, B, D dan F berada menjauh dari sumbu diagram, juga berada di luar dari garis merah. Maka keempat faktor ini telah dianggap matang (*mature*) karena memiliki nilai pengukuran lebih besar daripada nilai pengukuran keseluruhan faktor penilaian.

Dari bentuk yang diperoleh, nantinya akan memperlihatkan kesenjangan antara nilai pengukuran satu faktor penilaian dengan nilai pengukuran pada seluruh faktor penilaian. Sehingga kesenjangan tersebut dapat diperbaiki dengan diberikan rekomendasi pada tingkat berikutnya. Jika mengacu pada tabel 3.1 sebelumnya, maka terdapat 2 faktor penilaian yang bentuk garis dan titik-titiknya berada di dalam lingkup garis merah. Maka kedua faktor penilaian ini selanjutnya akan dibuat rekomendasi strategi.

3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Linear Sequential Model*. Metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang juga disebut sebagai model *waterfall* yang memiliki tahapan secara sistematis dan berurutan. Kelebihan yang dimiliki oleh metode ini adalah karena metode ini telah sering digunakan oleh *software engineers* yang cukup bagus dan mudah dipahami. Metode ini juga lebih baik daripada metode pengembangan perangkat lunak lainnya (Kennedy, 1998).

Tahapan dari model ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Diagram alir dari metode *Linear Sequential Model*

System/information engineering modelling. Tahap ini dimulai dari analisis dan desain dari kebutuhan sistem bisnisnya. Pengembangan dimulai dari ini, karena perangkat lunak merupakan bagian dari sistem bisnis yang lebih besar.

1. **Software requirement analysis.** Kegiatan mendefinisikan kebutuhan sistem terhadap permasalahan yang ada dan difokuskan kepada kebutuhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. Kegiatan ini dapat berupa pembuatan bagan alir sistem.
2. **Design.** Proses perancangan perangkat lunak dengan fokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan rancangan prosedural/algoritma secara detail. Kegiatan ini dapat berupa perancangan antarmuka, perancangan sistem yang terdiri dari pemodelan fungsional dengan menggunakan diagram *Unified Modelling Language (UML)*

Langkah selanjutnya adalah proses implementasi dari pemodelan sistem informasi hasil dari analisis dan desain.

3. **Code generation.** Proses konversi hasil desain kedalam program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dengan sistem aplikasi yang akan dibuat
4. **Testing.** Proses pengujian yang difokuskan pada program yang dihasilkan. Pengujian juga dilakukan pada bagian kebenaran logik dan fungsionalitas sehingga diketahui kekurangan program yang perlu diperbaiki.

Langkah terakhir adalah **Support**. Dukungan pada perangkat lunak setelah disampaikan pada konsumen, yang memungkinkan untuk menampung perubahan yang diminta, termasuk dukungan pemeliharaan perangkat lunak.

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Laptop dengan Processor AMD A9-9420 Radeon
- 2) *Memory* RAM kapasitas 4 GB
- 3) Memori penyimpanan (*harddisk*) 500 GB – 1 TB
- 4) Monitor LCD 14,1 *inch*

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat keras pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem operasi Windows 10
- 2) Microsoft Office 2016
- 3) Codeigniter Framework untuk membuat sistem web-based
- 4) Bootstrap Framework untuk proses visualisasi dan desain sistem
- 5) *Text Editor* untuk proses *coding*
- 6) Power Designer
- 7) *Web Server* XAMPP
- 8) *Web Browser*

3.6.2 Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini berupa data primer dan data sekunder dengan uraian sebagai berikut :

- a. Data primer : Data primer yang digunakan adalah data hasil dari proses pengisian instrumen tentang penilaian tingkat kematangan keselarasan strategi organisasi yang disediakan oleh sistem.
- b. Data sekunder : Data sekunder yang digunakan merupakan data terkait dengan penelitian perencanaan strategi bisnis dan sistem informasi. Data diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya, baik dalam bentuk jurnal, *proceeding* maupun tugas akhir.