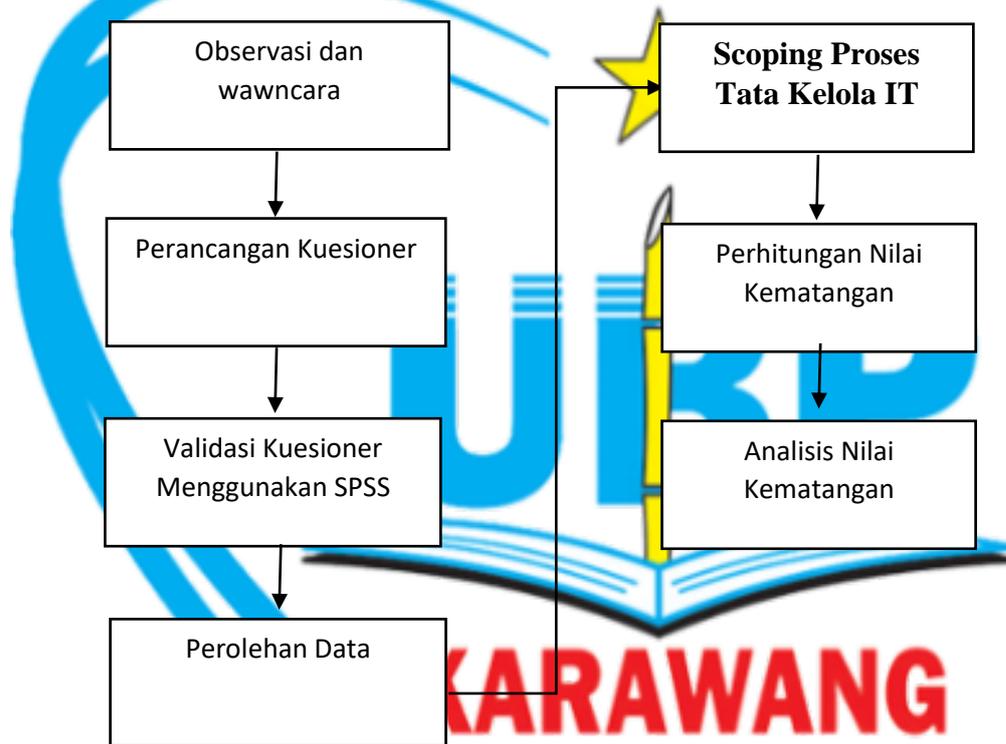


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Langkah Penelitian

Langkah penelitian yang akan dilakukan, dapat dilihat di dalam bagan dibawah ini Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah Penelitian

#### 3.2 Observasi dan Wawancara

##### a. Observasi

Metode penelitian dengan observasi atau studi lapangan untuk melakukan pengamatan dan penelitian secara langsung ke SMK SEHATI KARAWANG. Pengamatan dilakukan dengan melihat alur proses sistem informasi akademik serta kendala yang muncul berkaitan dengan pelayanan TI dan dukungan teknisnya (*Delivery and Support*) terhadap pengelolaan masalah dan data pada sistem tersebut.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengadakan tanya jawab kepada narasumber secara langsung yang berkaitan dengan penelitian. Narasumber pada wawancara pertama dilakukan langsung dengan bagian TI. Dimana informasi yang diperoleh seperti informasi prinsip kerja SIAKAD ( Sistem Informasi Akademik ), serta informasi pengguna yang berhubungan dengan SIAKAD (Sistem Informasi Akademik ). Wawancara selanjutnya untuk mengetahui informasi yang lebih spesifik tentang risiko berkaitan TI yang terjadi, serta pengelolaan terhadap masalah dan data.

### 3.3 Perancangan Kuesioner

Kuesioner (*Questionnaire*) dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan secara tertulis yang digunakan untuk mengevaluasi sistem SIAKAD ( Sistem Informasi Akademik ) SMK SEHATI KARAWANG. Perancangan kuesioner mengacu pada ketentuan domain *Deliver, Service, and Support* (DSS). *Deliver, Service, and Support* (DSS) merupakan detail panduan tujuan pengendalian terperinci pada setiap sub-domain untuk kontrol terhadap objek berkaitan teknologi informasi. Hal ini untuk mengetahui bahwa kuesioner dapat diimplementasikan secara efektif sehingga hasil dari nilai kematangan nantinya dapat menggambarkan keadaan sistem yang sebenarnya.

Kuesioner yang dibuat berisi 18 pertanyaan dengan 50 Responden, setiap pertanyaan di sesuaikan dengan ketentuan domain *Deliver, Service, and Support* (DSS). Kuesioner tersebut akan diserahkan kepada responden secara pribadi atau individual guna membangun hubungan yang baik dengan responden dan memberikan penjelasan berkaitan kuesioner agar dalam pengisian nilai dapat sesuai dengan keadaan saat ini.

### 3.4 Validasi Kuesioner Menggunakan SPSS

Validasi dilakukan untuk mengukur suatu kuesioner valid atau tidaknya, dalam hal ini ada dua macam yang harus dilakukan, yakni uji validitas dan uji reliabilitas. Disini penulis melakukan pengujian dengan menggunakan aplikasi SPSS.

1. Uji Validitas.

Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan angka  $r$  hitung dan  $r$  tabel. Jika  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel maka item dikatakan valid dan sebaliknya jika  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel maka item dikatakan tidak valid.  $r$  hitung dicari dengan menggunakan program SPSS, sedangkan  $r$  tabel di cari dengan cara melihat tabel  $r$  dengan ketentuan minimal adalah 0,3 .

## 2. Uji Reliabilitas

Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan angka cronbach alpha dengan ketentuan nilai Cronbach alpha minimal 0,6 artinya jika nilai Cronbach alpha yang didapatkan dari hasil perhitungan SPSS lebih besar dari 0,6 maka disimpulkan kuesioner tersebut reliabel.

## 3.5 Scoping Proses Tata Kelola IT

### 3.5.1 Identifikasi Tujuan Strategis

Tahap identifikasi tujuan strategis SIAKAD SMK SEHATI KARAWANG ini sendiri berhubungan dengan sejumlah tujuan umum berdasarkan kebutuhan stakeholder yang dianalisis dengan empat perspektif yakni *Financial Perspective*, *Customer Perspective*, *Internal Process Perspective*, dan *Learning and Growth Perspective*. Keempat perspektif ini sering juga disebut dengan *Balanced Scorecard* (BSC).

**Tabel 3.1** Tujuan strategis.

Perspektif	Tujuan Strategis
<i>Financial</i>	Promosi guna meningkatkan saldo
	Pengelolaan keuangan yang professional dan akuntabilitas
<i>Internal</i>	Peningkatan dalam tata kelola dan IT demi percepatan dan efisiensi
<i>Customer</i>	Peningkatan Mutu Layanan dan Profesionalisme
<i>Learning and Growth</i>	Peningkatan Sumber daya manusia dengan cara pelatihan dan Pendidikan tambahan

### 3.5.2 Identifikasi Enterprise Goals terpilih dalam COBIT 5

Pada tahap ini, tujuan strategis SIAKAD SMK SEHATI KARAWANG, akan diselaraskan dengan 17 Enterprise Goals yang terdapat dalam COBIT 5. Adapun 17 poin Enterprise goals tersebut dapat dilihat pada table 3.2 berikut ini :

**Tabel 3.2** 17 Enterprise Goals

No	BSC Dimension	Deskripsi
1	Financial	<i>Stakeholder value of business investments</i>
2		<i>Portfolio competitive products and services</i>
3		<i>Managed business risk (safeguarding assets)</i>
4		<i>Compliance with external laws and regulation</i>
5		<i>Financial transparency</i>
6	Customer	<i>Customer oriented service culture</i>
7		<i>Business service continuity and availability</i>
8		<i>Agile responses to a changing business environment</i>
9		<i>Information based strategic decision making</i>
10		<i>Optimisation of service delivery costs</i>
11	Internal	<i>Optimisation of business process functionality</i>
12		<i>Optimisation of business process costs</i>
13		<i>Managed business change programmes</i>
14		<i>Operational and staff productivity</i>
15		<i>Compliance with internal policies</i>
16	Learning and	<i>Skilled and motivated people</i>
17	Growth	<i>Product and business innovation culture</i>

Untuk bisa menyelaraskan antara *Enterprise Goals* dengan tujuan strategis dari SIAKAD SMK SEHATI KARAWANG, maka harus dilakukan identifikasi mengenai adanya keterhubungan diantara keduanya. Tabel 3.3 dibawah ini akan menjelaskan mengenai keterhubungan tersebut.

**Tabel 3.3** Pemetaan tujuan strategis terhadap Enterprise Goals

No	Kode <i>Enterprise Goals</i>	Deskripsi	Hasil Pemetaan
1	EG1	<i>Stakeholder value of business investments</i>	Ada keterkaitan, antara penambahan nilai investasi guna mencapai tujuan bisnis instansi.
2	EG2	<i>Portfolio competitive products and services</i>	Ada keterkaitan, antara penambahan nilai investasi dengan peningkatan mutu melalui layanan yang lebih kompetitif
3	EG3	<i>Managed business risk (safeguarding assets)</i>	Ada keterkaitan, dengan memelihara serta meningkatkan mutu pelayanan instansi.
4	EG4	<i>Compliance with external laws and regulation</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi.
5	EG5	<i>Financial transparency</i>	Ada keterkaitan, antara transparansi keuangan dengan tujuan pengelolaan keuangan dan akuntabilitas
6	EG6	<i>Customer oriented service culture</i>	Ada keterkaitan, antara tujuan peningkatan mutu pelayanan terhadap pengguna
7	EG7	<i>Business service continuity and</i>	Ada keterkaitan, antara tujuan peningkatan mutu

No	Kode <i>Enterprise</i> Goals	Deskripsi	Hasil Pemetaan
		<i>availability</i>	pelayanan terhadap pengguna
8	EG8	<i>Agile responses to a changing business environment</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi.
9	EG9	<i>Information based strategic decision making</i>	Ada keterkaitan, dengan rencana pengembangan pengelolaan sistem informasi manajemen instansi.
10	EG10	<i>Optimisation of service delivery costs</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi.
11	EG11	<i>Optimisation of business process functionality</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi.
12	EG12	<i>Optimisation of business process costs</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi.
13	EG13	<i>Managed business change programmes</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi
14	EG14	<i>Operational and staff productivity</i>	Ada keterkaitan dengan pengembangan skill.
15	EG15	<i>Compliance with internal policies</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi
16	EG16	<i>Skilled and motivated people</i>	Tidak ada keterkaitan dengan tujuan strategis instansi
17	EG17	<i>Product and business innovation culture</i>	Ada keterkaitan, dengan pengembangan promosi pelayanan secara instensif secara internal maupun eksternal

Berdasarkan hasil analisis antara tujuan strategis dan *enterprise goals* yang telah dijabarkan pada table diatas, maka dapat disimpulkan bahwa adanya *Enterprise Goals* terpilih yang bias dilihat pada table 3.4 dibawah ini.

**Tabel 3.4** Hasil pemetaan tujuan terhadap Enterprise Goals

No	Kode <i>Enterprise Goals</i>	Deskripsi	Hasil Pemetaan Antara EG dan Tujuan Strategis	
			Ada	Tidak
1	EG1	<i>Stakeholder value of business investments</i>	√	
2	EG2	<i>Portfolio competitive products and services</i>	√	
3	EG3	<i>Managed business risk (safeguarding assets)</i>	√	
4	EG4	<i>Compliance with external laws and regulation</i>		√
5	EG5	<i>Financial transparency</i>	√	
6	EG6	<i>Customer oriented service culture</i>	√	
7	EG7	<i>Business service continuity and availability</i>	√	

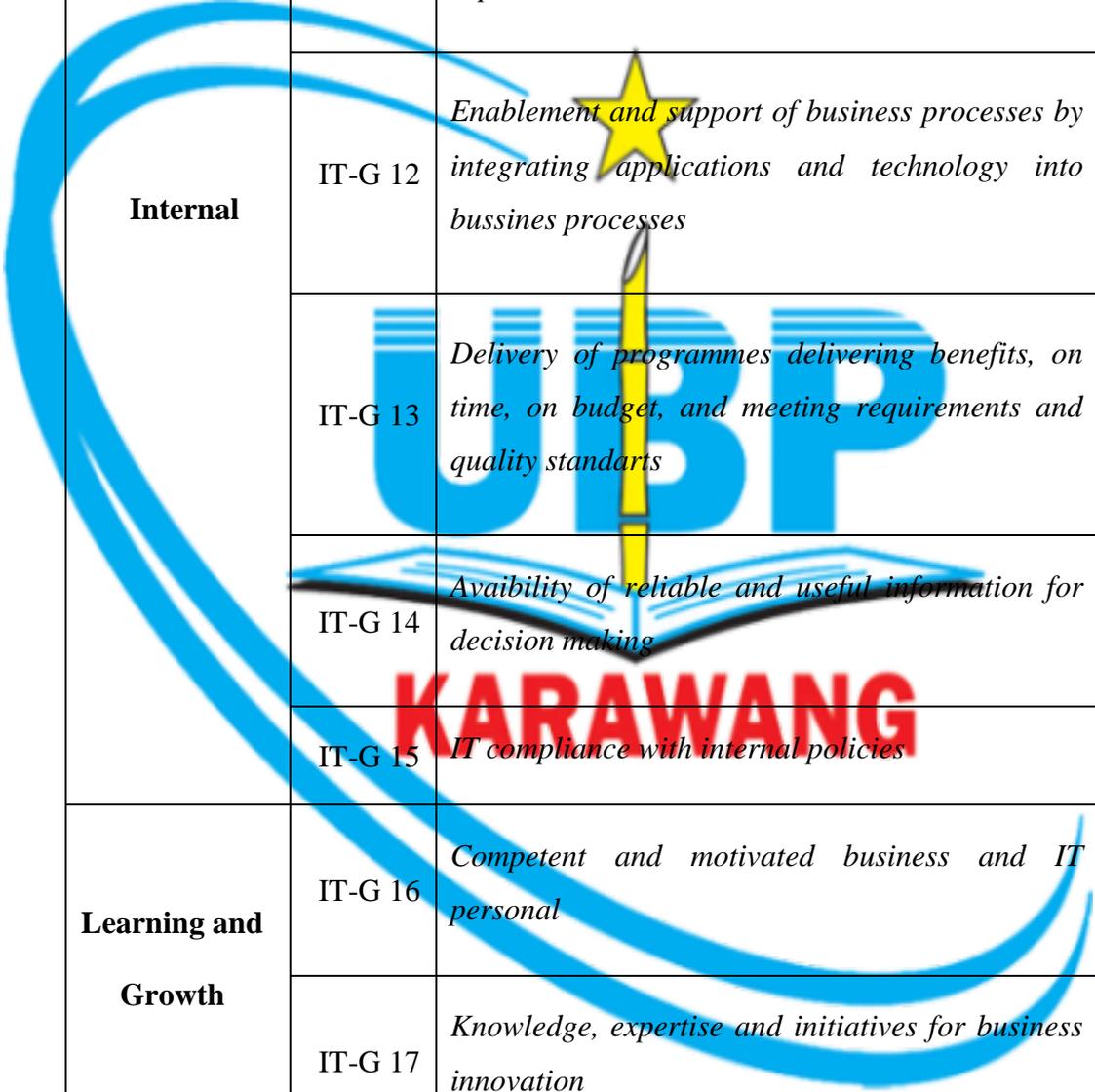
No	Kode <i>Enterprise Goals</i>	Deskripsi	Hasil Pemetaan	
			Antara EG dan Tujuan Strategis	
			Ada	Tidak
8	EG8	<i>Agile responses to a changing business environment</i>		√
9	EG9	<i>Information based strategic decision making</i>	√	
10	EG10	<i>Optimisation of service delivery costs</i>		√
11	EG11	<i>Optimisation of business process functionality</i>		√
12	EG12	<i>Optimisation of business process costs</i>		√
13	EG13	<i>Managed business change programmes</i>		√
14	EG14	<i>Operational and staff productivity</i>	√	
15	EG15	<i>Compliance with internal policies</i>		√
16	EG16	<i>Skilled and motivated people</i>		√
17	EG17	<i>Product and business innovation culture</i>	√	

### 3.5.3 Identifikasi IT-Related Goals terpilih dalam COBIT 5

Berdasarkan Enterprise Goals terpilih yang telah dipetakan sebelumnya, langkah selanjutnya adalah menentukan IT-related goals yang terpilih sesuai dengan Enterprise Goals terpilih menggunakan tabel Mapping COBIT 5 Enterprise Goals to IT-related Goals.

**Tabel 3.5** Informasi IT Related Goals

<b>IT BSC Dimension</b>	<b>Information and Related Technology Goal</b>	
<b>Financial</b>	IT-G 1	<i>Alignment of IT and business strategy</i>
	IT-G 2	<i>IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations</i>
	IT-G 3	<i>Commitment of executive management for making IT-related decisions</i>
	IT-G 4	<i>Managed IT-related business risk</i>
	IT-G 5	<i>Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio</i>
	IT-G 6	<i>Transparency of IT cost, benefits and risk</i>
<b>Customer</b>	IT-G 7	<i>Delivery of IT services in line with business requirements</i>
	IT-G 8	<i>Adequate use of applications, information and technology solutions</i>



<b>Internal</b>	IT-G 9	<i>IT agility</i>
	IT-G 10	<i>Security of information, processing infrastructure and applications</i>
	IT-G 11	<i>Optimisation of IT assets, resources and capabilities</i>
	IT-G 12	<i>Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into bussines processes</i>
	IT-G 13	<i>Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standarts</i>
	IT-G 14	<i>Avaibility of reliable and useful information for decision making</i>
	IT-G 15	<i>IT compliance with internal policies</i>
<b>Learning and Growth</b>	IT-G 16	<i>Competent and motivated business and IT personal</i>
	IT-G 17	<i>Knowledge, expertise and initiatives for business innovation</i>

Adapun hasil dari pemetaan antara Enterprise Goals terhadap IT Related Goals bisa dilihat pada tabel 3.6 berikut ini.

**Tabel 3.6** Hasil Pemetaan Enterprise Goals terhadap IT Related

No	Kode Enterprise Goals COBIT 5	Mapping COBIT 5 Enterprise Goals to IT Related Goals	
		Ada Keterkaitan	IT related Goals
1	EG 1	√	1,3,5, 7, 11, 13
2	EG 2	√ 	1, 5, 7, 9, 12, 17
3	EG 3	√	4, 10, 16
4	EG 5	√	2, 10, 15
5	EG 6	√	1, 7
6	EG 7	√	4, 10, 14
7	EG 9	√	1, 14
8	EG 14	√	8, 16
9	EG 17	√	9, 17

Dari pemetaan IT-related goals berdasarkan enterprise goals diatas, maka dapat diidentifikasi IT-related goals terpilih sesuai dengan COBIT 5, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.7 di bawah ini:

**Tabel 3.7** Pemetaan Informasi IT Related Goals

<b>Information and Related Technology Goal</b>	
IT-G 1	<i>Alignment of IT and business strategy</i>
IT-G 2	<i>IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations</i>
IT-G 3	<i>Commitment of executive management for making IT-related decisions</i>
IT-G 4	<i>Managed IT-related business risk</i>
IT-G 5	<i>Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio</i>
IT-G 6	<i>Transparency of IT cost, benefits and risk</i>
IT-G 7	<i>Delivery of IT services in line with business requirements</i>
IT-G 8	<i>Adequate use of applications, information and technology solutions</i>
IT-G 9	<i>IT agility</i>
IT-G 10	<i>Security of information, processing infrastructure and applications</i>
IT-G 11	<i>Optimisation of IT assets, resources and capabilities</i>
IT-G 12	<i>Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes</i>
IT-G 13	<i>Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards</i>
<b>Information and Related Technology Goal</b>	

IT-G 14	<i>Availability of reliable and useful information for decision making</i>
IT-G 15	<i>IT compliance with internal policies</i>
IT-G 16	<i>Competent and motivated business and IT personal</i>
IT-G 17	<i>Knowledge, expertise and initiatives for business innovation</i>

#### 1.5.4 Identifikasi COBIT 5 Proses Terpilih

Berdasarkan IT-related Goals terpilih yang telah dijabarkan diatas, langkah selanjutnya adalah menentukan proses-proses pada COBIT 5 yang telah terpilih dengan IT-related Goals terpilih sebagai acuan, menggunakan Tabel Mapping COBIT 5 IT-related Goals to Processes yang terdapat pada tabel *Appendix C* COBIT 5. Hasil dari pemetaan dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini:

**Tabel 3.8** COBIT 5 proses terpilih sesuai IT-related Goals

NO	Kode IT Related Goals	COBIT 5 Proses
1	IT-G 1	EDM01, EDM02, APO01, APO02, APO03, APO05, APO07, APO08, BAI01, BAI02
2	IT-G 2	APO01, APO12, APO13, BAI10, DSS05, MEA02, MEA03
3	IT-G 3	EDM01, EDM05
NO	Kode IT Related Goals	COBIT 5 Proses

4	IT-G 4	EDM03, APO10, APO12, APO13, BAI01, BAI06, DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05, DSS06, MEA01, MEA02, MEA03
5	IT-G 5	EDM02, APO04, APO05, APO06, APO11, BAI01
6	IT-G 7	EDM01, EDM02, EDM05, APO02, APO08, APO09, APO10, APO11, BAI02, BAI03, BAI04, BAI06, DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS06, MEA01
7	IT-G 8	APO04, BAI05, BAI07
8	IT-G 9	EDM04, APO01, APO03, APO04, APO10, BAI08
9	IT-G 10	EDM03, APO12, APO13, BAI06, DSS05
10	IT-G 11	EDM04, APO01, APO03, APO04, APO07, BAI04, BAI09, BAI10, DSS01, DSS03, MEA01
11	IT-G 12	APO08, BAI02, BAI07
12	IT-G 13	APO05, APO07, APO11, APO12, BAI01, BAI05
13	IT-G 14	APO09, APO13, BAI04, BAI10, DSS03, DSS04
14	IT-G 15	EDM03, APO01, MEA01, MEA02
<b>NO</b>	<b>Kode IT Related Goals</b>	<b>COBIT 5 Proses</b>

15	IT-G 16	EDM04, APO01,APO07
16	IT-G 17	EDM02, APO01, APO02, APO04, APO07, APO08, BAI05, BAI08

### 3.5.5 Hasil COBIT 5 Proses Terpilih

Berdasarkan hasil dari langkah-langkah sebelumnya, serta mengingat batasan masalah yang diambil pada domain DSS saja, maka diperoleh proses-proses COBIT 5 terpilih sebagai mana yang dijelaskan dalam tabel 3.9 berikut ini.

**Tabel 3.9** COBIT 5 proses terpilih sesuai hasil scoring

No	Proses COBIT 5	Deskripsi
1	DSS01	Mengelola Operasi
2	DSS02	Mengelola Layanan Permintaan dan Insiden
3	DSS03	Mengelola Masalah
4	DSS04	Mengelola Keberlangsungan
5	DSS05	Mengelola Layanan Keamanan
6	DSS06	Mengelola Pengendalian Proses Bisnis

Dari tabel 3.9 diatas maka dapat disimpulkan bahwa ada 6 proses COBIT terpilih yang nantinya akan di proses untuk menentukan capability level dari SIAKAD SMK SEHATI KARAWANG.

### 3.6 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem untuk perancangan dan pengembangan sistem berbasis web ini, adalah metodologi waterfall. Metode ini sudah digunakan secara luas untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak dan merupakan model klasik dari rekayasa perangkat lunak yang banyak digunakan dalam proyek-proyek pemerintah dan perusahaan – perusahaan besar. Dalam pengembangan perangkat lunaknya metode ini sangat terstruktur dengan gambar dan tahapan-tahapan seperti dibawah ini :

### 3.6.1 *Requirements Analysis and Definitions*

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan untuk membangun aplikasi kuesioner, dengan mengumpulkan kebutuhan yang lengkap dan program yang akan dibangun, maka fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap. Dari teknik pengumpulan data yang penulis lakukan, yaitu observasi, wawancara diharapkan penulis mendapatkan hasil dari analisis kebutuhan data untuk pengembangan sistem kuesioner.

### 3.6.2 *System and Software Design*

Design sistem merupakan tahap penyusunan proses, data, aliran proses, dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses bisnis dan memenuhi kebutuhan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Jenis-jenis design yang akan digunakan adalah :

1. *Design Model*

*Design model* yang akan digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan berorientasi objek dengan *UML (Unified Modeling Language)* yang berada didalam aplikasi StarUML. Dengan menggunakan model ini akan lebih mempermudah dalam melakukan alur pemrosesan pada sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibuat.

2. *Design Database*

*Database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. *Design database* dilakukan dengan cara mengidentifikasi file-file yang diperlukan oleh sistem informasi dengan melihat design model yang telah digambarkan dalam bentuk perancangan didalam class diagram pada aplikasi starUML.

3. *Design Antarmuka*

Pada tahapan ini akan dibuatkan design antarmuka (*interface*) menggunakan aplikasi pencil atau aplikasi lain yang serupa untuk menampilkan beberapa gambaran perangkat lunak yang akan dibuat. Tahap ini sangat berperan dalam pembuatan tampilan dari sistem yang akan dibuat untuk menyesuaikan tampilan yang dibutuhkan. Dengan adanya *design* antarmuka ini akan lebih mempermudah penulis dalam

pembuatan sistem, karena sistem yang akan dibuat sudah tergambarakan sebelumnya.

### **3.6.3 Implementasi and Unit Testing**

Pada tahap ini merupakan tahap untuk mengubah design yang telah dibuat menjadi sebuah sistem yang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini merupakan pengkodean dari design kedalam suatu bahasa pemrograman untuk *web admin* sendiri menggunakan bahasa pemrograman php menggunakan salah satu bahasa pemrograman seperti notepad++ dengan databases phpmysql dan user. Data yang diperoleh dari suatu design sistem yang telah dirancang akan diubah kedalam bahas komputer atau diubah menjadi kode. Untuk tahap ini, penulis mulai melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan untuk menciptakan *design sistem* dan aliran proses yang telah dirancang sebelumnya.

### **3.6.4 Integration and System Testing**

Agar sistem aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang optimal, maka perlu proses yang dinamakan pengujian. Pengujian sistem yang penulis gunakan adalah dengan cara blackbox testing, pengujian berbasis spesifikasi, kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Selain itu, pengujian dengan blackbox testing ini dapat dilakukan oleh peneliti sendiri, yaitu dengan cara menjalankan aplikasi yang sudah terkompilasi dan memasukan input terhadap aplikasi serta memeriksa output aplikasi yang sudah dibuat apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

### **3.6.5. Operation and Maintenance**

Tahapan terakhir dari metode pengembangan waterfall. Di sini software yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Disamping itu dilakukan pula pemeliharaan yang termasuk perawatan sistem yang telah dikembangkan seperti perawatan perangkat lunak berupa perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan sistem sesuai kebutuhan baru.

