

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian desain sistem informasi pelatihan guru sekolah menengah kejuruan didasari dari hasil survei di sekolah menengah kejuruan dan hasil kajian dari berbagai sumber referensi penelitian dan pengembangan serta teori-teori termasuk undang-undang dan peraturan pemerintah tentang pengembangan kompetensi guru kejuruan. Bab metodologi penelitian ini akan menjabarkan tentang desain penelitian, populasi penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

#### **3.1 Desain Penelitian**

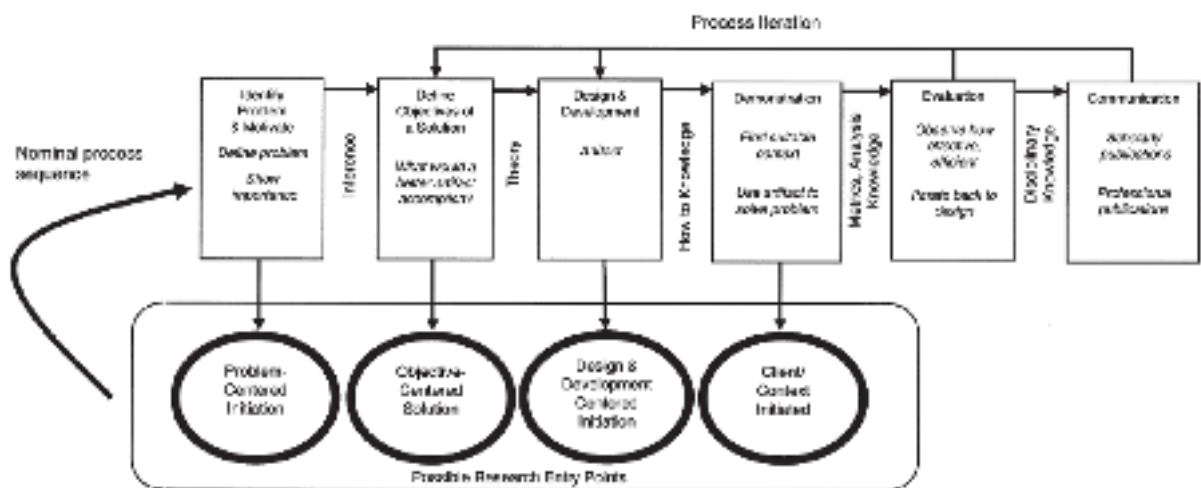
Untuk mendesain penelitian ini diperlukan langkah-langkah yang berdasarkan pada kebutuhan dan ruang lingkup cakupan yang akan menghasilkan sesuatu sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk pengembangan sistem melalui sistem informasi pelatihan guru yang memberikan layanan informasi mengenai pelatihan guru kejuruan.

Desain penelitian tentang bidang penelitian desain sistem informasi mengacu pada penelitian analisis dan perancangan sistem. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini diadaptasi berdasarkan *Design Science Research Methode* (DSRM) (Peppers, Tuunanen, Rothenberger, and Chatterjee. 2007). Metode ini digunakan untuk mengimplementasi sistem yang terintegrasi antar komponen pendukung dalam suatu layanan. DSRM menjadi panduan standar dalam pembuatan suatu layanan yang berhubungan dengan sistem informasi. Desain sistem yang akan dilakukan mengacu pada tahapan-tahapan secara terstruktur mulai dari mengidentifikasi, mendesain, sampai pada uji coba sistem pada user sebagai pengguna terhadap sistem yang didesain, selanjutnya evaluasi dan mengkomunikasikan hasil perancangan yang terdokumentasi setiap layanan yang menyangkut informasi secara terpadu. (Gregor & Hevner, 2013).

Metode DSRM telah berhasil digunakan dalam berbagai penelitian khususnya pada penelitian sistem informasi dimana model DSRM memberikan Langkah-langkah yang tegas dalam tahapan penelitian. Hasil penelitian dari Somantri (2017) dengan menerapkan metode penelitian DSRM menghasilkan suatu

sistem informasi berbasis web dalam pelaksanaan bimbingan praktek kerja industri siswa sekolah menengah kejuruan. Hasil penelitian lain dalam penggunaan metode DRSM adalah sistem informasi untuk mendiagnosa gangguan kehamilan, dimana penggunaan metode ini dapat menghasilkan suatu penelitian dengan hasil bahwa sistem ini membantu ibu hamil untuk dapat secara mandiri mendiagnosa keluhan dan gejala penyakit yang dialami selama kehamilan (pratama, 2021).

Merujuk pada pola penelitian DSRM yang dikembangkan oleh Peffers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, maka prosedur penelitian ini akan mengacu berdasarkan tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model DSRM (Peffers *et. al.* 2007)

### 1. Identify Problem dan Motivate

Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah-masalah terkait dengan program pengembangan kompetensi guru. Untuk menemukan persoalan atau kendala sistem tersebut maka perlu dilakukan tindakan konkrit yakni dengan melakukan identifikasi masalah dengan cara melakukan survey lapangan, menjangkit data secara kuantitatif melalui kuisioner, melakukan wawancara pada pihak-pihak yang terlibat dalam suatu sistem yang terkait mengenai program pendidikan dan pelatihan guru.

### 2. Define Objectives of a Solution

Pada tahap ini diarahkan untuk menemukan solusi secara objektif dari permasalahan yang telah teridentifikasi. Rumusan yang telah dibuat menjadi acuan dalam melakukan desain sistem. Untuk menemukan suatu desain yang sesuai maka dilakukan studi terhadap berbagai literatur yang berkaitan dengan masalah dan solusi yang diharapkan. Membuat suatu layanan fungsi yang dapat beroperasi untuk mengekspos program secara terbuka dan mudah untuk dikontrol.

### 3. *Design & Development*

Tahap ini akan diinisiasi mengenai desain sistem yang akan dimodelkan dengan langkah awal menentukan aktor-aktor yang akan berinteraksi berdasarkan fungsi dan peran masing-masing, demikian juga setiap komponen yang berkaitan dengan layanan sistem tersebut.

Setelah identifikasi berdasarkan peranan aktor dan kebutuhan yang telah terumus maka akan dilakukan pengembangan dengan mendesain masing-masing komponen secara terstruktur sebagai berikut:

- (1).Desain output dan input
- (2).Membentuk desain objek pengguna sistem
- (3).Desain dan pengembangan sistem yang terpadu

### 4. *Demonstration*

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba sistem. Untuk menemukan hasil yang diharapkan maka uji coba akan dilakukan oleh pengguna/user yang berkaitan langsung dengan sistem tersebut.

### 5. *Evaluation*

Melakukan evaluasi terhadap kinerja sistem yang telah terpola, pada tahapan ini diharapkan mendapatkan masukan dari sisi penggunaan sistem untuk melihat pemanfaatan apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan pendekatan kemudahan dalam mengakses baik dalam input maupun output yang diharapkan dengan prinsip bahwa sistem tersebut harus *user friendly* pada setiap konteks layanan sistem tersebut. Tujuan desain Sistem ini dibuat adalah untuk melihat seberapa efektif model sistem tersebut bagi user dalam memanfaatkannya dan juga apakah sistem tersebut sudah efisien terhadap

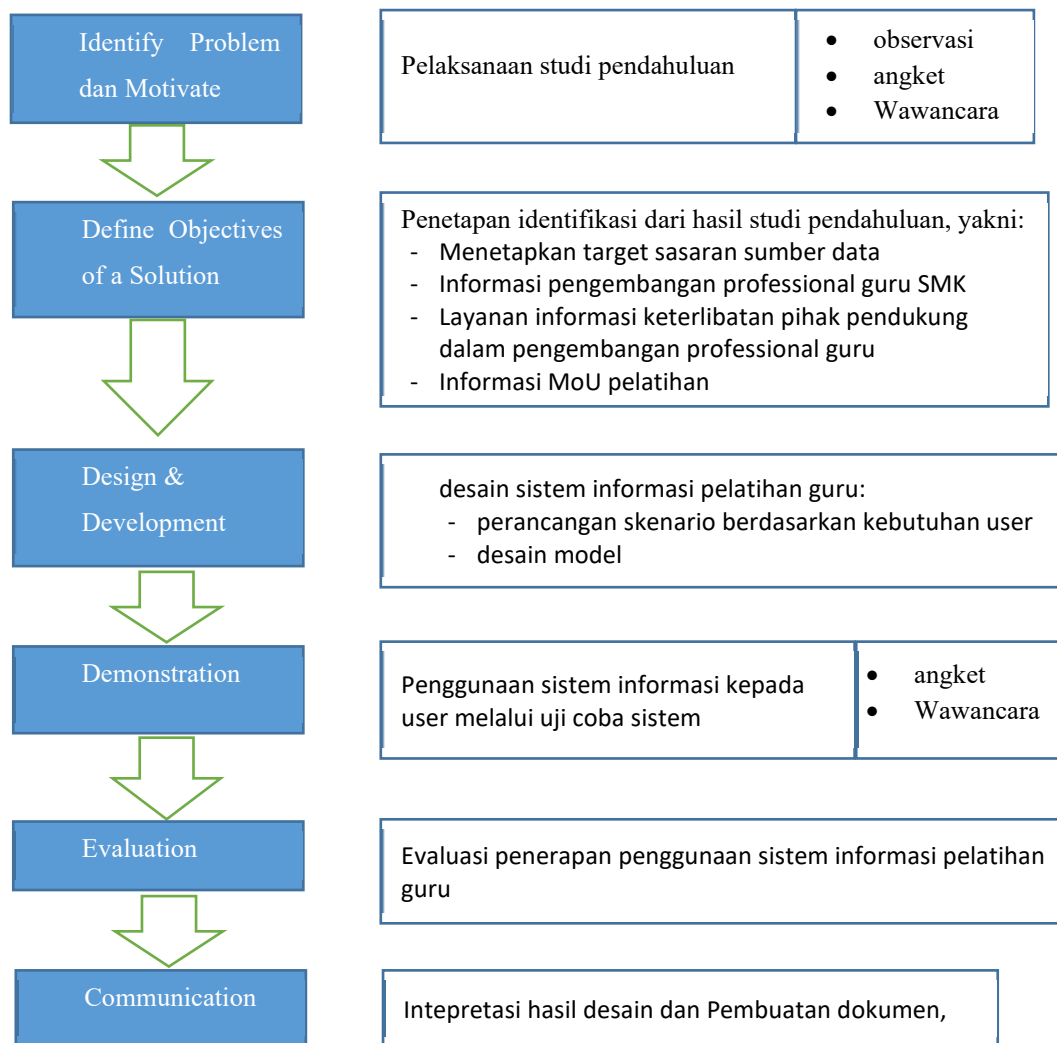
fleksibilitas pemanfaatan waktu untuk mengakses informasi-informasi mengenai kebutuhan pelatihan guru.

#### 6. *Communication*

Tahap ini merupakan tahap akhir dari desain dan pengembangan sistem yang menjadi pola pelaksanaan program, selanjutnya dilakukan komunikasi mengenai solusi terhadap masalah, relevansi, manfaat terhadap pengguna dan kontribusi apa yang di harapkan sehingga dapat di susun dalam satu rangkaian dokumen. Komunikasi yang dimaksud terdapat pada dokumen laporan akhir yang dapat disebarakan atau didiskusikan melalui pertemuan ilmiah.

Target penelitian ini adalah terbentuknya satu desain sistem informasi pelatihan guru SMK sehingga fokus penelitian ini terletak pada kebutuhan pengembangan kompetensi guru yang termuat dalam satu layanan sistem informasi mengenai pelatihan untuk optimalisasi pengembangan kompetensi guru kejuruan. Penelitian ini diharapkan akan mengungkap antusiasme guru untuk terlibat dalam satu layanan sistem informasi pelatihan guru.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dijabarkan bagan alir penelitian seperti terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian DSRM

Arah dari penelitian studi pendahuluan ini yaitu untuk mengetahui bagaimana guru memperoleh informasi pelatihan untuk mengembangkan kompetensi guru SMK. Cakupan sarana informasi kegiatan pelatihan untuk pengembangan kompetensi guru tersebut meliputi sejumlah pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta dari berbagai tingkatan mulai dari tingkat sekolah, tingkat kota, tingkat provinsi, tingkat regional, tingkat nasional yang diselenggarakan oleh kementerian. Penelitian pendahuluan ini juga menjangkau data melalui guru tentang informasi pelatihan melalui kegiatan yang diselenggarakan oleh MGMP/KKG serta pelatihan kemandirian yang dilakukan oleh guru sendiri. Penelitian ini juga ingin mengungkapkan tentang pentingnya pemanfaatan sarana teknologi informasi dalam mengakses berita mengenai

pembelajaran dan pelatihan guru dalam upaya peningkatan kompetensi guru sehingga akan memperlihatkan bahwa arah dari pelatihan adalah untuk menunjang tugas dan kinerja guru dalam pekerjaannya.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kompetensi guru adalah dengan menyediakan fasilitas pelatihan bagi guru, tapi hal ini tidak selamanya akan tersedia fasilitas yang memadai di sekolah oleh karena keterbatasan tempat dan anggaran yang sangat besar bila mengikuti perkembangan zaman yang sangat cepat seiring dengan laju pertumbuhan teknologi semakin canggih. Keterbatasan fasilitas ini merupakan bagian dari hambatan pengembangan kompetensi guru sehingga dipandang perlu melakukan eksplorasi ditempat lain yang lebih dari tempat yang memiliki fasilitas terbatas dalam hal pengembangan pengetahuan. Untuk mengatasi kesulitan yang berhubungan dengan pemanfaatan fasilitas, salah satu solusi adalah dengan cara *sharing* peralatan dengan institusi lain dan untuk tercapainya keadaan ini maka perlu adanya hubungan kerjasama, dimana relasi antara institusi ini sangat penting dalam membentuk satu kesatuan yang erat kaitannya untuk peningkatan kapabilitas institusi sehingga kerjasama dalam bentuk perjanjian (MoU) adalah sesuatu yang penting. Sehubungan dengan kondisi guru dalam mengeksplorasi pengetahuannya, penelitian ini juga ingin mengetahui keadaan mengenai sistem kerjasama antara pihak sekolah/dinas pendidikan daerah dengan pihak industri/mitra untuk pelatihan guru SMK apakah sudah berlangsung dengan baik dan terencana sesuai dengan jadwal yang tersusun dengan baik.

Kelemahan yang ditemukan dari hasil studi pendahuluan tersebut menjadi dasar untuk melakukan perancangan berdasarkan pada aspek-aspek dan cakupan yang dapat membantu guru dan pihak pendukung lainnya dalam upaya peningkatan kompetensi guru.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan maka dapat ditetapkan target melalui penetapan identifikasi objek, diantaranya adalah menetapkan target sasaran sumber pengolahan data dimana sumber data tersebut akan diperoleh dari manajemen sekolah, pimpinan atau bidang tenaga kependidikan sebagai regulator pengembangan dan pelatihan pelatihan guru SMK, informasi pengembangan profesional guru SMK melalui pelatihan, layanan informasi keterlibatan pihak

pendukung dalam pengembangan profesional guru, identifikasi pola/model program pelatihan, informasi MoU pelatihan guru.

Untuk mengetahui secara spesifik hubungan seperti apa yang telah terjalin dalam pengembangan kompetensi guru antara pihak sekolah dengan pihak lain maka perlu penelurusan lebih lanjut. Langkah yang ditempuh pada tahap penelitian ini yaitu akan melibatkan manajemen sekolah, dinas pendidikan pengembangan pelatihan guru serta pihak industri yang menjadi acuan kerja sama yang di rekomendasikan oleh pemerintah. Dari kerja sama ini akan terlihat pola program pelatihan dalam pengembangan kompetensi guru kejuruan.

Seiring dengan kemajuan teknologi maka peningkatan pengetahuan dan keterampilan perlu dilakukan sepanjang pengetahuan baru tersebut berkaitan dengan program keahlian yang dibutuhkan oleh masyarakat. Berdasarkan perkembangan zaman tersebut maka pemerintah melakukan penyesuaian melalui perubahan kurikulum. Kurikulum ini menjadi salah satu panduan guru dalam menjalankan tugasnya. Penjabaran kurikulum ini cukup luas jangkauannya tetapi fleksibel, kurikulum akan optimal bila menyesuaikan dengan teknologi tanpa meninggalkan potensi daerah, karena akan memudahkan sistem pembelajaran itu sendiri. Sekolah tidak dapat berjalan sendiri dalam melakukan penyesuaian, terutama yang berhubungan dengan potensi daerah dan perkembangan global maka diperlukan sarana pendukung diluar sekolah. Untuk mewujudkan hal tersebut perlu adanya kerja sama dari semua unsur yang terkait, maka diperlukan satu pola yang tersistem yang saling terhubung antar satu dengan yang lainnya.

Perwujudan sistem perlu diadakan melalui suatu rancangan yang saling terintegrasi. Setelah mengetahui komponen yang akan dihubungkan maka dilakukan desain sistem dimana desain sistem adalah suatu rancangan dari berbagai item untuk menghubungkan antara satu item/bagian dengan bagian lain untuk dijadikan satu sistem yang terintegrasi secara operasional terhadap suatu organisasi. Desain sistem ini akan menjadi salah satu alat yang dapat membantu manajemen organisasi agar berjalan secara efektif dan efisien. Pada penelitian ini akan di lakukan desain sistem berdasarkan kebutuhan pengembangan kompetensi guru kejuruan. Kebutuhan yang diperlukan diantaranya adalah: kebutuhan output, kebutuhan input, dan kebutuhan

**Kebri Kein Moudy Pajung, 2022**

**DESAIN SISTEM INFORMASI PELATIHAN GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DENGAN  
MENERAPKAN TRIPLE HELIX MODEL DALAM UPAYA PENGEMBANGAN KOMPETENSI  
PROFESIONAL GURU**

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

relasi untuk menghubungkan antara input-input dengan proses pelaksanaan yang selanjutnya akan menghasilkan output yang menjadi landasan keputusan manajemen sekolah maupun pimpinan dinas pendidikan dan kebudayaan terhadap kemajuan dan sistem layanan.

Terdapat tiga bagian utama dalam desain sistem dan enam aktor yang akan menggunakan fasilitas sistem. kebutuhan desain sistem tersebut dapat berupa:

1. output sebagai luaran informasi

- (1). Informasi tentang keadaan sekolah-sekolah menengah kejuruan
- (2). informasi identitas guru Sekolah Menengah Kejuruan baik sebagian berdasarkan sekolah maupun secara keseluruhan.
- (3). informasi tentang profil pelatihan guru, yang dapat diakses berdasarkan tahun pelatihan, bidang keahlian, jenis pelatihan dan ketegori.
- (4). daftar pelatihan guru
- (5). daftar peserta pelatihan guru
- (6). Daftar kerja sama dengan dunia indutri dan dunia usaha
- (7). Daftar kerjasama dengan pihak mitra baik dengan perguruan tinggi maupun lembaga peltihan.
- (8). Layanan informasi perkembangan teknologi dari industri dari pihak dunia industri dan dunia usaha
- (9). Layanan informasi tentang perkembangan teknologi dan pengetahuan dari perguruan tinggi dan lembaga pelatihan.
- (10). Layanan informasi pelatihan dan pengetahuan dari sumber-sumber lain untuk pengembangan kompetensi guru melalui layanan yang dikelola oleh dinas pendidikan dan kebudayaan.
- (11). Informasi kebutuhan pelatihan guru melalui forum guru.

2. Fasilitas input dalam sistem untuk mengakomodir tiap layanan

- (1). Entri identitas sekolah
- (2). Entri identitas guru
- (3). Entri kerjasama pelatihan guru dengan industri dan dunia usaha
- (4). Entri kerjasama pelatihan guru dengan Perguruan tinggi dan lembaga pelatihan melalui jalinan mitra



- (5). Entri jadwal pelatihan guru
  - (6). Entri informasi perkembangan teknologi dari dunia usaha dan dunia industri
  - (7). Entri informasi perkembangan pengetahuan dan pelatihan dari perguruan tinggi dan lembaga pelatihan.
  - (8). Entri informasi pelatihan dan pengetahuan dari sumber-sumber lain untuk pengembangan kompetensi guru melalui layanan yang dikelola oleh dinas pendidikan dan kebudayaan
3. Pemrosesan data
    - (1). Layanan data guru
    - (2). Layanan proses pendaftaran pelatihan guru
    - (3). Layanan akhir pelatihan guru
    - (4). Layanan diskusi mengenai kebutuhan pelatihan guru
  4. Akses layanan user guru
  5. akses user manajemen sekolah dalam layanan sistem
  6. akses dinas pendidikan sebagai suatu user dalam layanan sistem
  7. akses admin dalam layanan sistem untuk mengelolah data-data guru, user login, dan layanan data bagi pengguna sistem
  8. akses industri sebagai user dalam layanan sistem
  9. akses layanan user perguruan tinggi dan lembaga pengembangan profesi (mitra) dalam layanan.

sistem informasi ini akan membantu dinas Pendidikan dan sekolah dalam suatu layanan sistem pelatihan, di antaranya adalah profil guru dan manajemen informasi pelatihan guru. Pada profil ini dinas Pendidikan dan manajemen sekolah akan mengetahui tentang informasi keadaan guru yang menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan tindakan pelatihan guru. Untuk mencapai target merdeka belajar, maka guru seharusnya juga diberikan kewenangan dan dorongan untuk dilakukan pelatihan sepanjang itu akan memberikan penguatan dan peningkatan kompetensi guru.

Gambar 3.3 merupakan paradigma sementara berdasarkan hasil studi awal mengenai desain sistem yang saling berhubungan untuk membentuk satu sistem

yang terintegrasi. Masing-masing bagian memiliki kewenangan dalam sistem layanan.

### **3.2 Lokasi dan Populasi Penelitian**

Penelitian ini didasarkan pada kebutuhan pengembangan guru SMK di daerah yang cakupan pendidikan dan pelatihan jauh dari pusat-pusat lembaga pelatihan, sehingga lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di Provinsi Sulawesi Utara dengan target populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru SMK di Provinsi Sulawesi Utara. Sumber data Penelitian ini akan diperoleh dari guru-guru SMKN 1 Bitung, SMKN 2 Bitung, SMKN 3 Bitung, SMKN 5 Bitung, SMKN 1 Airmadidi, SMKN 1 Manado, SMKN 3 Manado, SMKN 5 Manado, SMK Muhammadiyah Manado, SMK Getsemani Manado, SMK Muhammadiyah Bitung, SMKN 1 Siau Timur, SMK Baramuli Talaud, SMKN 1 Kota Kotamobagu, SMK Prima Kotamobagu, SMKN Lolayan Kabupaten Bolmong, manajemen sekolah, dan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Sulawesi Utara (bidang Guru dan tenaga kependidikan).

### **3.3 Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperlukan berbagai peralatan sebagai instrumen untuk memperoleh data secara kualitatif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, angket dalam bentuk kuisioner, wawancara.

#### **1. Observasi**

Untuk mengetahui keberadaan guru kejuruan di sekolah mengenai pendapat mereka mengenai pendidikan dan pelatihan dalam usaha untuk mengembangkan/ mempertahankan kualitas keprofesionalannya dan juga perlu diketahui mengenai peralatan-peralatan yang mereka gunakan untuk melakukan simulasi dalam pelatihan maka perlu dilakukan observasi, hal ini telah dilakukan pada tahap studi lapangan dan nanti akan dilanjutkan pada identifikasi objek yakni penelitian lebih luas mengenai keterlibatan guru dalam pelatihan. Observasi ke sekolah mengenai pelatihan guru yang diselenggarakan oleh pihak sekolah, demikian juga keterlibatan dinas pendidikan dan kebudayaan dalam pelatihan guru SMK.

## 2. Angket

Pemanfaatan alat instrumen angket dalam penjarangan data dilakukan untuk mengetahui respon guru terhadap sistem yang berlangusung dalam pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan guru, maka penelitian ini akan menggunakan dua instrumen angket yang terdiri dari studi pendahuluan dan instrumen untuk respon pengguna (user). Informasi dari sumber partisipan menjadi data yang dapat digunakan sebagai acuan pengolahan data. Data angket ini akan diperoleh dari guru-guru SMK

## 3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui keadaan guru SMK dalam upaya pengembangan keprofesionalan melalui pendidikan dan pelatihan. Pengumpulan data melalui wawancara dilaksanakan terhadap manajemen sekolah/kepala sekolah, dinas pendidikan yang menangani bidang tenaga kependidikan. Salah satu tujuan dari wawancara ini di gunakan adalah untuk mengetahui respon aktor terhadap sistem informasi sebagai salah satu layanan informasi dalam pengembangan kompetensi guru kejuruan. Hal ini akan nampak apakah perancangan sistem informasi ini dapat memberikan manfaat sebagai suatu wujud layanan sistem informasi pelatihan guru kejuruan.

Tabel 3.1 Penggunaan Teknik pengumpulan data

Tahapan DSRM	Kegiatan	Sumber data	Teknik Pengumpulan Data		
			Observasi	Angket	wawancara
Analisis Kebutuhan sistem	Survey	guru	√	√	√
		dinas			√
Defenisi objek	pencatatan				
Disain Sistem	diskusi	guru			√
		dinas			√
		industri			√
Demonstrasi dan pengujian	Uji sistem	Black Box	√		
		Ahli Sisfo	√		√
	Pengujian terbatas	Guru	√	√	
		Dinas	√		
		sekolah	√		
	Pengujian lebih luas	Guru	√	√	
		Dinas	√		
		sekolah	√		
		industri	√		
		Mitra	√		
evaluasi			√		

Setelah melakukan uji pengguna pada tahap pengujian terbatas maka dilakukan evaluasi untuk melihat hal-hal yang perlu diperbaiki, kemudian setelah disempurnakan, maka dilakukan pengujian pada tahap yang lebih luas.

### 3.4. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini akan di analisis secara deskriptif berdasarkan data yang telah diperoleh dari pengguna sistem. Tujuan dari analisis deskriptif kuantitatif yaitu untuk menggambarkan suatu keadaan mengenai gejala sosial apa adanya tanpa melihat hubungan–hubungan yang ada. (Sugiono, 2017; Bungin, 2011). Analisis deskriptif tidak ada uji secara signifikan dan taraf kesalahan, karena penelitian ini tidak bermaksud untuk membuat suatu kesimpulan umum.

Terdapat dua jenis data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif meliputi profil analisis kebutuhan sistem, melalui observasi dan wawancara. Data kuantitatif diperoleh melalui penjarangan data berdasarkan hasil penyebaran angket yang meliputi data awal pengumpulan data mengenai keterlibatan guru dalam pelatihan sebagai penelitian pendahuluan, kemudian penelitian kedua dilakukan untuk analisis data hasil uji pengguna (user) sistem informasi pelatihan guru.

#### 3.4.1 Analisis data Studi Pendahuluan

Data hasil studi pendahuluan yang diperoleh dari responden (guru kejuruan produktif yang sudah tersertifikasi) melalui angket akan diolah dengan menggunakan rumus (Riduwan, 2007):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P= Persentase Jawaban

f = Frekuensi jawaban responden

n = Total Frekuensi

Sementara kegiatan observasi dan wawancara juga menunjang dalam penelitian ini, dengan sumber informasi kepada guru, kepala sekolah/manajemen sekolah dan dinas pendidikan bidang guru dan tenaga kependidikan, wawancara juga dilakukan pada industri daerah setempat.

### 3.4.2 Analisis data Tahapan uji pengguna desain sistem informasi

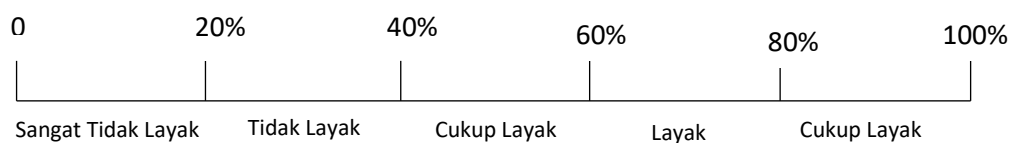
Setelah desain sistem informasi di gunakan kepada pengguna sistem maka perlu diketahui respon pengguna sistem tersebut. Responden yang dimaksud adalah guru SMK, dengan menggunakan instrumen quisioner. Sementara pada kepala sekolah atau manajemen sekolah, dinas pendidikan bidang Guru dan tenaga kependidikan akan dilakukan wawancara. Data tersebut akan dianalisis secara deskriptif. Data angket yang diperoleh akan menggunakan skala pengukuran peringkat. Untuk mendapatkan hasil skor angka presentase maka digunakan rumus sebagai berikut (Riduwan, 2007):

$$P = \frac{\text{Skor Jumlah Pengukuran Data}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = skor angka presentase

Skor ideal = nilai tertinggi tiap butir dikalikan dengan jumlah responden



Keterangan: Kriteria Interpretasi Skor

Angka 0% - 20% = Sangat Tidak Layak

Angka 21% - 40% = Tidak Layak

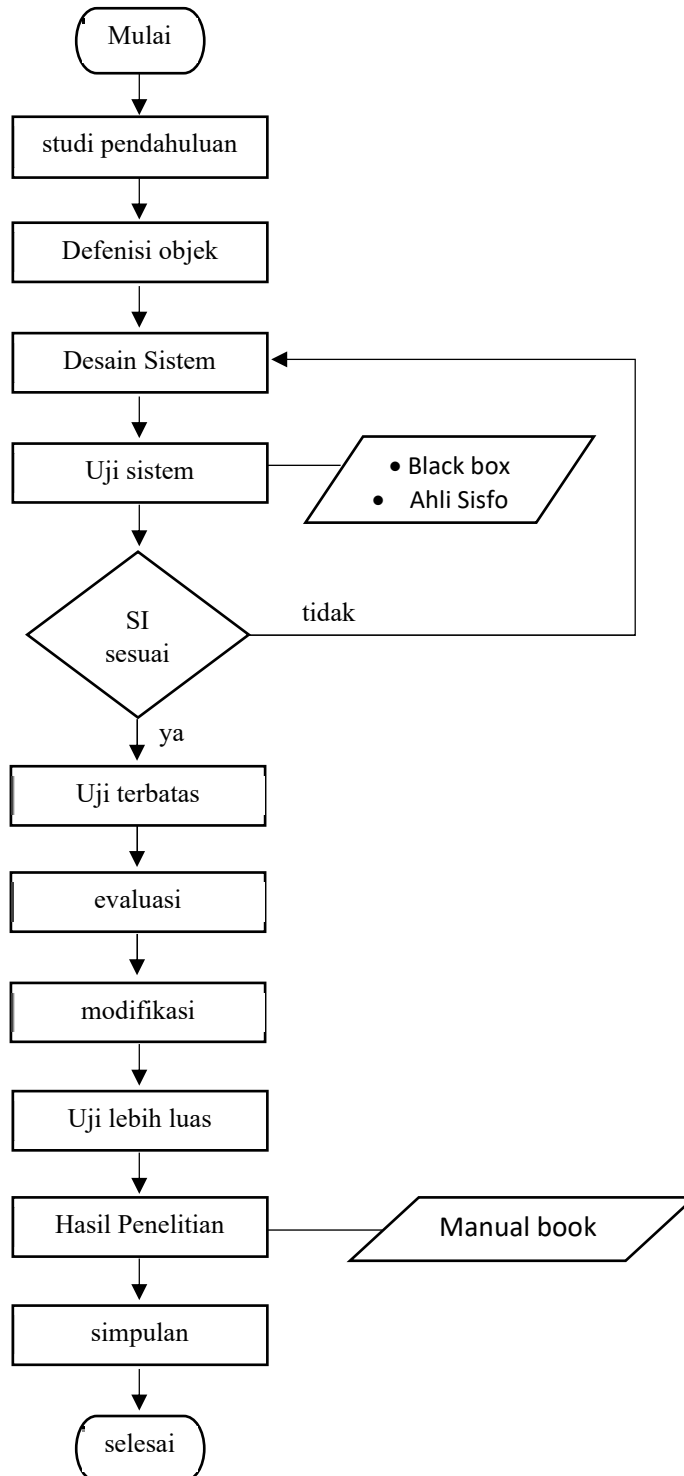
Angka 41% - 60% = Cukup Layak

Angka 61% - 80% = Layak

Angka 81% - 100% = Sangat Layak

## Prosedur Penelitian

Langkah penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi:



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian

Kebri Kein Moudy Pajung, 2022

**DESAIN SISTEM INFORMASI PELATIHAN GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DENGAN  
MENERAPKAN TRIPLE HELIX MODEL DALAM UPAYA PENGEMBANGAN KOMPETENSI  
PROFESIONAL GURU**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)