

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

4.1.1. Lokasi

Tempat penelitian dilakukan di SMA IT Al Furqon Palembang yang beralamat di Jalan HBR Motik, Kel.Karya Baru, Kec.Alang-alang, Kota Palembang.

4.1.2. Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menyusun semua kegiatan dalam sebuah penjadwalan penelitian yang berlangsung kurang lebih selama empat bulan terhitung mulai bulan Oktober 2019 sampai dengan bulan Januari 2020. Jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan		Oktober 2019				November 2019				Desember 2019				Januari 2020				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	<i>Requirement Planning</i>		Observasi	■	■	■													
			Wawancara	■															
			Dokumentasi		■	■													
			Studi Pustaka			■	■	■	■										
2	<i>Work With User</i>	<i>Flowchart</i>							■	■									
		DFD							■	■									
		ERD									■	■							
		<i>Design Interface</i>									■	■	■						
	<i>Build the System</i>	Implementasi rumus metode <i>Weighted Product</i>											■	■	■	■	■	■	
		Bahasa Pemrograman PHP											■	■	■	■	■	■	
		<i>Database MySql</i>											■	■	■	■	■	■	
3	<i>Implementation</i>		<i>Blackbox Testing</i>														■		

Sumber : penulis (2019)

4.2. Jenis Data

Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder:

4.2.1. Data Primer

Menurut Mandagi (2017:3325), data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.

Untuk mendapatkan data primer pada penelitian ini, penulis menggunakan wawancara. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara kepada bapak Agung Wijaya, S.Pd.I selaku Waka Kesiswaan SMA IT Al Furqon Palembang.

4.2.2. Data Sekunder

Menurut Mandagi (2017:3325), data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya penelitian harus melalui orang lain atau mencari melalui dokumen.

Untuk mendapatkan data sekunder pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data dari literatur-literatur, penelitian terdahulu dan dokumentasi yang meliputi sejarah, profil, visi dan misi, struktur organisasi, serta tugas wewenang.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

4.3.1. Observasi

Menurut Mertayasa dan Yambese (2017:55), observasi adalah pengamatan yang dalam istilah sederhananya yaitu proses dimana peneliti atau pengamat melihat situasi lokasi penelitian.

Observasi yang dilakukan penulis adalah dengan mengunjungi langsung SMA IT Al Furqon Palembang dan menganalisa secara langsung proses alur pemilihan siswa berprestasi yang berjalan.

4.3.2. Wawancara

Menurut Mertayasa dan Yambese (2017:55), wawancara adalah melakukan tanya jawab dengan narasumber (informan) untuk memperoleh keterangan tertentu.

Wawancara yang dilakukan penulis adalah terlebih dahulu bertemu dengan Bapak Mahyudi, M.Pd selaku Kepsek SMA IT Al Furqon. Hasil wawancara dengan Bapak Mahyudi, penulis mendapatkan izin riset dan informasi mengenai prosedur program siswa berprestasi bahwa belum adanya penerapan menggunakan sistem pendukung keputusan. Selanjutnya penulis melakukan wawancara dengan Bapak Agung Wijayanto, S.Pd.I selaku Waka Kesiswaan untuk mendapatkan info lebih *detail* mengenai program siswa berprestasi.

4.3.3. Dokumentasi

Menurut Mertayasa dan Yambese (2017:55), dokumentasi merupakan salah satu langkah yang ditempuh untuk melengkapi data dalam penelitian. Penulis mengumpulkan dokumen-dokumen yang memuat informasi tentang program siswa berprestasi pada SMA IT Al Furqon Palembang.

4.3.4. Studi Pustaka

Menurut Mertayasa dan Yambese (2017:55), studi pustaka dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi teoritis dari para

peneliti terdahulu maupun para ilmuwan sebagai suatu kerangka teori yang dijadikan acuan dan perbandingan dalam penelitian ini.

Dalam hal ini penulis menggunakan acuan dengan cara membaca dan mengutip dari beberapa ahli laporan hasil penelitian serta beberapa buku lainnya yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

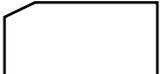
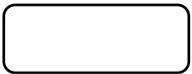
4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

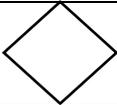
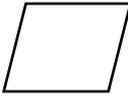
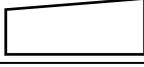
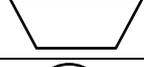
4.4.1. Alat Pengembangan Sistem

4.4.1.1. Flowchart

Menurut Malabay (2016:23), *flowchart* merupakan gambaran berbentuk suatu grafik yang disertai langkah-langkah dan urutan suatu prosedur dari suatu program. *Flowchart* dapat membantu proses analisis, perancangan dan pengkodean untuk memecahkan masalah kedalam bagian-bagian yang lebih kecil untuk pengoperasiannya. Adapun simbol-simbol yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Simbol-simbol *Flowchart*

Gambar	Fungsi	Gambar	Fungsi
	Proses		<i>Card</i>
	Proses Pilihan		<i>Punched Tape</i>

Gambar	Fungsi	Gambar	Fungsi
	Keputusan		<i>Summing Junction</i>
	<i>Input Data dan Output Informasi</i>		<i>Or</i>
	<i>Predefine Proses</i>		<i>Collate</i>
	<i>Intenal Storage</i>		<i>Sort</i>
	Dokumen		<i>Extract</i>
	Multi Dokumen		<i>Merge</i>
	<i>Terminator (mulai dan akhir)</i>		<i>Storage Data</i>
	Preparasi		<i>Delay</i>
	Manual <i>Input</i>		<i>Sequential Access Storage</i>
	Manual Operasi		<i>Magnetic Disk</i>
	Penghubung		<i>Direct Access Storage</i>
	<i>Off Page - Penghubung</i>		<i>Display</i>

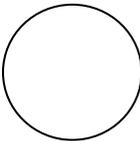
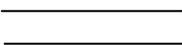
Sumber : Malabay (2016:23)

4.4.1.2. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Santoso dalam penelitian Santoso dan Nurmalina (2017:86), DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari *input* atau masukan menuju atau *output*.

DFD memiliki simbol dari berbagai sumber para ahli yaitu Yourdon, De Marco dan Gene, Serson. Sesuai dengan jurnal yang penulis kutip, simbol yang mudah dipahami dan agar konsisten tidak mencampuri dari 2 sumber ahli. Adapun simbol-simbol DFD yang digunakan yaitu menurut Edward Yourdon dan Tom De Marco, dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Simbol-simbol DFD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas Eksternal	Entitas eksternal, dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
2		Proses	Proses adalah orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
3		Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4		Data Store	Data Store Penyimpanan data atas tempat data di refer oleh proses.

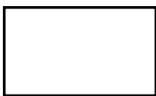
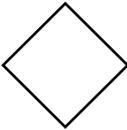
Sumber : Santoso dan Nurmalina (2017:86)

4.4.1.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Ibnu dalam penelitian Santoso dan Nurmalina (2017:87), “Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan

informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis”. Adapun simbol-simbol yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Simbol-simbol ERD

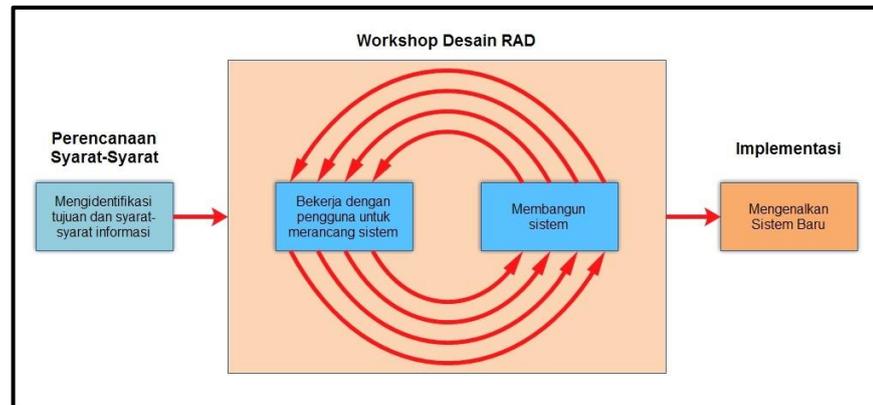
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
2		Atribut	Informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
4		Relasi	Menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.
3		<i>Link</i>	Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber: Santoso dan Nurmalina (2017:87)

4.4.2. Teknik Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan adalah RAD (*Rapid Application Development*). Menurut Kendall dalam penelitian Putra dan Faujizah (2018: 168), RAD merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (*object oriented approach*) terhadap pengembangan sistem. Metode ini bertujuan untuk mempersingkat waktu dalam perencanaan, perancangan dan penerapan suatu sistem bila dibandingkan dengan

metode tradisional. Terdapat 3 tahapan dalam RAD, dapat dilihat pada gambar 4.1.



(Sumber: Kendall, 2003)

Gambar 4.1 Tahapan *Rapid Application Development* (RAD)

1. Fase Perencanaan Syarat (*Requirement Planning*)

Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi kebutuhan sistem dengan melibatkan analis dan pengguna. Mengidentifikasi kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan-batasan sistem, kendala juga alternatif pemecahan masalah.

2. Fase Perancangan dan Perbaikan (*Workshop Design*)

Pada tahap ini dilakukannya proses *design* dan perbaikan jika terdapat *design* yang tidak sesuai antara pengguna dan analis. Mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih memilih solusi terbaik. Kemudian membuat *design* proses bisnis dan *design* pemrograman untuk data-data yang telah didapatkan dan dimodelkan dalam arsitektur sistem informasi.

3. Fase Pembuatan dan Uji Coba (*Implementation*)

Pada tahap ini, dimulainya proses pembuatan sistem berdasarkan hasil *requirement planning* dan *workshop design* lalu dilakukannya tahap pengujian. Mengimplementasikan *coding* kedalam bentuk yang dimengerti oleh mesin yang diwujudkan dalam bentuk program atau unit program.

4.5. Alat dan Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Menurut S Roohullah dalam penelitian Jaya (2018:45), *Black-Box Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Blackbox Testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain.