

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

4.1.1. Lokasi

Tempat penelitian dilakukan di PT. Samudera Perkasa Konstruksi yang beralamat di Jl. RA. Abusamah RT. 044 RW. 004 Kelurahan Suka Bangun Kecamatan Sukarami Palembang.

4.1.2. Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menyusun segala kegiatan dalam jadwal penelitian yang berlangsung selama kurang lebih empat bulan terhitung mulai bulan oktober 2018 sampai dengan Januari 2019. Berikut tabel jadwal penelitian berdasarkan metode pengembangan sistem yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Tabel Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Tahun 2019												Tahun 2020							
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Teknik Pengumpulan Data	■	■	■	■																
	Observasi	■	■	■	■																
	Wawancara			■	■																
	Studi Pustaka			■	■																
2	Identifikasi Masalah	■	■	■	■																
3	Pembuatan Proposal	■	■	■	■	■	■	■													
4	Ujian Proposal								■												

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

4.2.1. Data Primer

Menurut Sugiyono dalam Usaha dkk (2016:23) “data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”. Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa sumber data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data dari pihak pertama kepada pengumpul data.

Untuk mendapatkan data primer pada penelitian ini, penulis menggunakan wawancara dalam hal ini penulis melakukan wawancara kepada bapak Dadang Wahyudi, SE. Selaku staf keuangan.

4.2.2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono dalam Usaha dkk (2016:23) “data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen”. Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa sumber data sekunder merupakan suatu cara membaca, mempelajari dan memahami dengan tersedianya sumber-sumber lainnya sebelum penelitian dilakukan.

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, data aset, serta tugas wewenang.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. “Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, sumber dan cara” (Sugiyono) dalam (Asri, 2015:28). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

4.3.1. Wawancara

Menurut Sinaga (2015:60) Teknik wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan cara bertanya langsung kepada responden. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan Bapak Muhammad Abdullah Sidik selaku Direktur, penulis mendapatkan hasil bahwa pada saat ini penyampaian informasi antara konsumen, admin, keuangan, manajer proyek, dan direktur, yang disampaikan belum tepat dan akurat, tapi dengan adanya sistem yang tersimpan dalam *database* sehingga dapat diakses terus menerus dan meminimalisir kesalahan.

4.3.2. Observasi

Menurut Sutrisno dan Ningsih (2018:132), Observasi yaitu pengamatan secara langsung di lapangan. Pada Observasi penulis melihat langsung proses pencatatan dokumen, mulai dari data

pembelian barang/material, laba/rugi, dan penjadwalan proyek. penulis mendapati hasil berupa kebutuhan sistem yang akan dibuat.

4.3.3. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015: 329), dalam jurnal Lutfia dkk. dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku arsip, dokumen, tulisan, angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat meendukung penelitian. Pada teknik ini penulis mengumpulkan data dari PT. Samudera Perkasa Konstruksi berupa data pembelian barang/material, laba/rugi, dan penjadwalan proyek.

4.3.4. Studi Pustaka

Menurut Herpendi (2017:78) Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh informasi serta data-data yang berkaitan dengan pembangunan sistem yang bersumber dari buku, modul, buku elektronik, dokumen elektronik, jurnal, hasil penelitian sejenis, dan website. Studi pustaka yang dilakukan penulis antara lain melakukan peninjauan teori-teori baik dari jurnal nasional yang berkaitan dengan penelitian seperti jurnal Sistem Informasi Manajemen Proyek dan metode *Waterfall*.

4.4. Jenis Penelitian

4.4.1. Deskriptif

Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata) dalam (Linarwati dkk, 1:2016).

Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.

4.5. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

4.5.1. Alat Pengembangan Sistem

4.5.1.1. Model Proses

1. *Flowchart*



Menurut Sitorus (2015:14) *Flowchart* merupakan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah





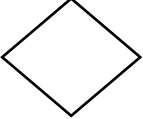
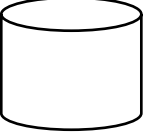

penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur didalam program secara logika. *Flowchart* bertujuan untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah sederhana, terurai, rapi, dan jelas menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma yang digunakan untuk menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan didalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.

Adapun simbol-simbol *flowchart* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 4.2. Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
Dokumen 	Dokumen atau laporan: dokumen tersebut dapat dipersiapkan dengan tulisan tangan atau dicetak dengan komputer.
Garis Alir (<i>Flow Line</i>) 	Arah Aliran Program.

Simbol	Keterangan
Beberapa tembusan dari satu dokumen 	Digambarkan dengan cara menumpuk simbol dokumen atau mencetak nomor dokumen dibagian depan sudut kanan atas.
Proses 	Fungsi pemrosesan yang dilaksanakan dengan komputer, biasanya menghasilkan perubahan atas data atau informasi
Input/Output Data 	Menyatakan proses input dan output tanpa tergantung jenis peralatannya.
Manual Proses 	Fungsi pemrosesan yang dilaksanakan secara manual
Decision 	Langkah pengambilan keputusan: di pergunakan dalam sebuah program komputer bagan alir untuk memperlihatkan pembuatan cabang kejalan alternatif.
Disk Magnetis 	Data disimpan secara permanen dipergunakan untuk <i>file</i> utama dan <i>database</i>
Terminal 	Menyatakan permulaan atau akhir dari suatu program.

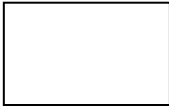
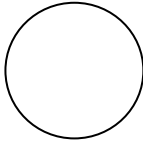
Sumber : Sitorus (2015:1)

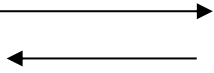
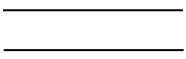
2. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86), *Data Flow Diagram (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 keluaran atau *output*.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *DFD* adalah suatu diagram yang menggambarkan alir data dari *input* menuju *output* yang digunakan untuk mengembangkan alur kerja dari sistem yang akan dibangun atau sistem yang sedang berjalan. Adapun simbol-simbol *DFD* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 4.3. Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="544 1420 788 1451"><i>Entitas Eksternal</i></p> 	<p data-bbox="810 1420 1340 1563">Entitas eksternal, dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem</p>
<p data-bbox="544 1632 635 1664">Proses</p> 	<p data-bbox="810 1632 1340 1827">Proses adalah orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.</p>

Simbol	Keterangan
Aliran data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
Data store 	Data Store penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Sumber : Santoso dan Nurmalina (2017)



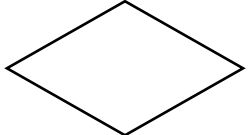

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:87), *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.

Menurut Basiroh (2017:73), *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah model konseptual yang menggambarkan hubungan antar penyimpanan data, merupakan alat untuk mendefinisikan hubungan antara penyimpanan data.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *ERD* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat disimpan dan digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun simbol-simbol *ERD* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 4.4. Simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
Entitas 	Persegi panjang menyatakan entitas adalah orang, kejadian atau berada dimana data akan dikumpulkan
Atribut 	Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
Relasi 	Belah Ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.
Link 	Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber : Santoso dan Nurmalina (2017)

4.5.2. Teknik Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Waterfall*. *Waterfall* sendiri memiliki 5 tahap. Adapun tahapan-tahapan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. *Communication*

Melakukan wawancara kepada Muhammad Abdullah Sidik selaku Direktur utama untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang akan dibuat didalam sistem.

2. *Planning*

Penulis dan *end user* yaitu Muhammad Abdullah Sidik bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat, seperti :

- a. Desain tampilan *web*.
- b. Sistem bisa diakses kapan, dimana saja dan oleh siapa saja.
- c. Fitur apa saja yang diperlukan.
- d. Pengelolaan rencana dan realisasi proyek, mengoptimalisasi proses perhitungan biaya, serta proses pengisian dokumen laporan dan harga jasa untuk diberikan kepada konsumen.

3. *Modeling*

Penulis membuat perancangan desain sementara yang berfokus pada penyajian kepada *end user* dalam bentuk *mockup* tampilan *web*.

4. Construction

Dalam tahap ini *Waterfall* yang sudah disepakati akan penulis terjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP.

Kemudian dilakukan evaluasi oleh *end user* apakah *Waterfall* yang sudah dibangun sesuai dengan keinginan. Jika sudah sesuai maka langkah 5 akan diambil. Jika tidak *Waterfall* direvisi dari awal langkah 1.

5. Deployment

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Penulis menggunakan pengujian *Blackbox* untuk memastikan sistem berjalan dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Sistem yang telah diuji dan dievaluasi oleh *end user* siap untuk digunakan.

4.6. Alat dan Teknik Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk menemukan dan mengatasi *error* pada perangkat lunak yang dikembangkan. Penulis menggunakan *black box testing* sebagai teknik pengujian.

4.6.1. Black Box Testing

Black box testing adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Pengujian *black box* juga merupakan pendekatan komplementer yang

memungkinkan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white box* (Rizky) dalam (Janti, 2017:107).

Pada pengujian *black box* ini adapaun yang diuji yaitu, pengujian *black box login*, pengujian *black box* halaman pegawai, pengujian *black box* halaman konsumen, pengujian *black box* halaman proyek, pengujian *black box* halaman progress pekerjaan, pengujian *black box* halaman material, pengujian *black box* pekerjaan, pengujian *black box* halaman RAB, dan pengujian *black box* halaman pembayaran.