

**RANCANG BANGUN APLIKASI NELAYAN *ONLINE*
BERBASIS *WEB* DI KOTA BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Humaira
141510034**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**RANCANG BANGUN APLIKASI NELAYAN *ONLINE*
BERBASIS *WEB* DI KOTA BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Humaira
141510034**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**RANCANG BANGUN APLIKASI NELAYAN *ONLINE*
BERBASIS *WEB* DI KOTA BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Humaira
141510034**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**RANCANG BANGUN APLIKASI NELAYAN *ONLINE*
BERBASIS *WEB* DI KOTA BATAM**

SKRIPSI
**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:
Humaira
141510034

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Humaira
NPM/NIP : 141510034
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “ **Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Rancang Bangun Aplikasi Nelayan Online Berbasis Web di Kota Batam

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 03 Agustus 2018

Materai 6000

Humaira
141510034

**RANCANG BANGUN APLIKASI NELAYAN *ONLINE*
BERBASIS *WEB* DI KOTA BATAM**

**Oleh:
Humaira
141510034**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 03 Agustus 2018

**Rika Harman, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Teknologi informasi pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, khususnya di bidang *web*. Dalam perdagangan, perlu berbagai upaya untuk mengenalkan barang atau jasa pada masyarakat secara luas dan upaya ini memerlukan biaya yang tinggi. Adapun peluang yang diberi *E-Commerce* sangat menguntungkan karena menghemat waktu dan tidak diperlukan modal yang banyak untuk mempromosikan barang atau jasa tersebut. *Website* adalah salah satu media promosi yang sangat efektif dalam melakukan promosi penjualan dan sangat diperlukan. Dengan luas wilayah kepulauan nya yang memiliki beberapa pulau besar dan di kelilingi oleh lautan, dapat dilihat dengan jelas bahwa rata-rata penduduk Kota Batam yang tinggal didaerah sekitar laut bekerja sebagai nelayan yang secara aktif melakukan kegiatan penangkapan ikan, baik secara langsung maupun tidak langsung sebagai mata pencahariannya. Selama ini proses penjualannya mengandalkan media interaksi dengan konsumen secara langsung maupun melalui perantara dan hanya berpusat pada lokasi tertentu. Proses yang berjalan tentunya tidak efektif seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya sebuah aplikasi penjualan berbasis *web* yang akan menggantikan sistem yang lama yang bertujuan untuk membantu nelayan dalam melakukan penjualan *online* yang dapat menghemat waktu dalam proses penjualan. Model pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan memanfaatkan model *waterfall*. Model ini sangat terstruktur dan disebut model *linier* karena prosesnya mengalir begitu saja secara sekuensial mulai dari awal hingga akhir. Dan dalam pembangunan aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *HTML5*, *CSS3*, *PHP*, *JavaScript*, dan *MySQL* sebagai *datasenya*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi nelayan *online* berbasis *web*, para nelayan bisa langsung memasarkan barang nya dengan memasang iklan pada *website* yang telah disediakan khusus untuk nelayan. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan akan meningkatkan efektifitas dari nelayan dan dapat meningkatkan penjualan.

Kata kunci: sistem penjualan nelayan, *Web*, *Waterfall*, *PHP*, *MySQL*.

ABSTRACT

Information technology is currently experiencing rapid growth, especially in the field of web. In trade, it is necessary to make efforts to introduce goods or services to the public at large and this effort requires a high cost. The opportunities given E-Commerce is very profitable because it saves time and does not need much capital to promote the goods or services. Website is one of the very effective promotional media in conducting sales promotion and is very necessary. With its vast archipelagic territory which has several large islands and is surrounded by oceans, it can be clearly seen that the average population of Batam City living around the sea works as fishermen who actively engage in fishing activities, either directly or indirectly as his livelihood. During this time the sales process rely on media interaction with consumers directly or through intermediaries and only centered on a particular location. The running process is certainly not effective along with the current technological developments, to overcome these problems need a web-based sales application that will replace the old system that aims to assist fishermen in making online sales that can save time in the sales process. The model of development conducted in this research is to utilize the waterfall model. This model is highly structured and is called a linear model because the process flows sequentially sequentially from start to finish. And in the development of this application built using HTML5, CSS3, PHP, JavaScript, and MySQL as database. The results of this research is a web-based online fishing applications, the fishermen can directly market their goods by placing advertisements on websites that have been provided specifically for fishermen. With the application is expected to increase the effectiveness of fishermen and can increase sales.

Keywords: fisherman's sales system, Web, Waterfall, PHP, MySQL

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'alla yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kepada kedua Orangtua saya yang telah setia memberikan dorongan semangat, perhatian, dan doa;
2. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
4. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Bapak Muhammad Taufik Syastra, S.Kom., M.SI. selaku dosen mata kuliah Teknik Penulisan Karya Ilmiah Sistem Informasi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
6. Ibu Mesri Silalahi, S.Kom., M.SI. selaku dosen pembimbing akademik dari tahun 2014-2018;
7. Dosen Sistem informasi dan Staff Universitas Putera Batam, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis;
8. Adik-adik saya yang telah memberikan perhatian, dorongan, dan semangat dari jarak jauh dalam penyelesaian tugas akhir kepada penulis;
9. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi angkatan 2014 yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya. Amin.

Batam, 03 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Teori Umum	8
2.1.1 Rancang Bangun	8
2.1.2 Aplikasi	9
2.1.3 Nelayan	10
2.1.4 Sistem Informasi Penjualan Berbasis <i>Online</i>	11
2.2 Tinjauan Teori Khusus	15
2.2.1 <i>Internet</i>	15
2.2.2 <i>Website</i>	16
2.2.3 <i>HTML5</i>	17
2.2.4 <i>PHP</i>	18
2.2.5 <i>XAMPP (XApache MySQL PHP Perl)</i>	19
2.2.6 <i>MySQL</i>	20

2.2.7	<i>CSS</i>	21
2.2.8	<i>JavaScript</i>	21
2.2.9	<i>Dreamweaver</i>	22
2.2.10	<i>Star UML</i>	22
2.2.11	Basis Data (<i>Database</i>)	23
2.2.12	<i>SDLC (Software Development Life Cycle)</i>	24
2.2.13	Model <i>Waterfall</i>	26
2.2.14	<i>UML (Unified Modeling Language)</i>	28
2.2.15	Aliran Sistem Informasi.....	35
2.3	Penelitian Terdahulu.....	37
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Desain Penelitian	39
3.2	Objek Penelitian.....	40
3.3	Analisa SWOT Program	41
3.3.1	Kekuatan (<i>strength</i>)	41
3.3.2	Kelemahan (<i>weakness</i>).....	41
3.3.3	Peluang (<i>opportunity</i>)	42
3.3.4	Ancaman (<i>threat</i>).....	42
3.4	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	42
3.5	Aliran Sistem yang Sedang Berjalan	43
3.6	Permasalahan yang Sedang Dihadapi	45
3.7	Usulan Pemecahan Masalah	45
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI		
4.1	Analisa Sistem yang Baru.....	47
4.1.1	Aliran Sistem Informasi yang Baru	47
4.1.2	Diagram <i>Use Case</i>	49
4.1.3	Diagram Aktifitas.....	49
4.1.4	Diagram Kelas	53
4.1.5	Diagram Sekuen.....	54
4.2	Diagram Rinci.....	57
4.2.1	Rancangan Layar Masukan.....	58
4.2.2	Rancangan File.....	63

4.3	Rencana Implementasi.....	68
4.3.1	Jadwal Implementasi.....	69
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi.....	69
4.4	Perbandingan Sistem.....	70
4.5	Analisis Produktifitas.....	70
4.5.1	Segi Efisiensi.....	70
4.5.2	Segi Efektifitas.....	71
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	72
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....		74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
SURAT KETERANGAN PENELITIAN		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi Model <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.1 Desain Penelitian	39
Gambar 3.2 Sumber: Data Penelitian 2018	43
Gambar 3.3 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan.....	44
Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi Yang Baru	48
Gambar 4.2 Diagram Use Case	49
Gambar 4.3 Diagram Aktifitas Login.....	50
Gambar 4.4 Diagram Aktifitas Mengelola Data Produk, Slider, Kategori, Subkategori dan User	51
Gambar 4.5 Diagram Aktifitas Register	52
Gambar 4.6 Diagram Aktifitas Pengunjung	53
Gambar 4.7 Diagram Kelas	54
Gambar 4.8 Diagram Sekuen Login.....	55
Gambar 4.9 Diagram Sekuen Mengelola Data Produk, Slider, Kategori, Subkategori dan User	56
Gambar 4.10 Diagram Sekuen Register	57
Gambar 4.11 Diagram Sekuen Pengunjung	57
Gambar 4.12 Layout Halaman <i>Login</i> Admin	58
Gambar 4.13 Layout Halaman Utama Admin.....	59
Gambar 4.14 Layout Menu Produk	59
Gambar 4.15 Layout Menu <i>Slider</i>	60
Gambar 4.16 Layout Menu Kategori.....	60
Gambar 4.17 Layout Menu SubKategori	61
Gambar 4.18 Layout Menu <i>User</i>	61
Gambar 4.19 Layout Halaman <i>Dashboard</i>	62
Gambar 4.20 Layout Halaman <i>Register</i>	62
Gambar 4.21 Layout <i>Login</i> Nelayan	63
Gambar 4.22 Layout Halaman Iklan Nelayan	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Diagram <i>Use Case</i>	29
Tabel 2.2 Simbol Diagram Kelas	31
Tabel 2.3 Simbol Diagram Aktifitas	33
Tabel 2.4 Simbol Diagram Sekuen.....	34
Tabel 2.5 Simbol Aliran Sistem Informasi	35
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....	35
Tabel 4.1 Rancangan file data kategori	64
Tabel 4.2 Rancangan file data produk.....	64
Tabel 4.3 Rancangan file data <i>login_attempts</i>	65
Tabel 4.4 Rancangan file data <i>slider</i>	65
Tabel 4.5 Rancangan file data subkategori.....	66
Tabel 4.6 Rancangan file data users	66
Tabel 4.7 Rancangan file data <i>users</i> group	68
Tabel 4.8 Rancangan file data komentar	68
Tabel 4.9 Jadwal Implementasi	69
Tabel 4.10 Perkiraan Biaya Implementasi	69

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, khususnya di bidang *web*. *Web* awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi dengan *internet*). *Internet* sebagai jaringan komputer terbesar di dunia, pada saat ini digunakan oleh banyak orang dan tersebar di berbagai negara. *Internet* membantu mereka untuk memudahkan berinteraksi, berkomunikasi, belajar, dan bahkan melakukan transaksi perdagangan dengan cepat, murah dan mudah. *Internet* menyebabkan kegiatan perdagangan mengalami perkembangan, yaitu dengan adanya penjualan barang atau jasa secara *online*.

Menurut (Riyanto, 2015) Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada Juni 2014 mengemukakan bahwa pengguna *internet* di Indonesia mencapai 71,19 juta dan pada kuartal I 2014 angka ini naik menjadi 82 juta. Adapun pemanfaatan *internet* di sektor bisnis, *e-mail* (mengirim dan menerima) menduduki posisi teratas (95,75%), kedua *internet* dimanfaatkan untuk mencari berita atau informasi (78,49%), ketiga mencari barang atau jasa (77,81%), keempat informasi lembaga pemerintahan (tender) sebesar (65,07%), kelima untuk sosial media

(61,23%). Fakta-fakta diatas menunjukkan bahwa peminat *internet* disektor bisnis sangatlah tinggi.

Dalam perdagangan, perlu berbagai upaya untuk mengenalkan barang atau jasa pada masyarakat secara luas dan upaya ini memerlukan biaya yang tinggi. Adapun peluang yang diberi *E-Commerce* sangat menguntungkan karena menghemat waktu dan tidak diperlukan modal yang banyak untuk mempromosikan barang atau jasa tersebut. *E-Commerce* melayani penjualan barang maupun jasa sehingga siapa saja dapat mengembangkan bisnis dan bersaing dengan menurunkan biaya operasional. *Website* adalah salah satu media promosi yang sangat efektif dalam melakukan promosi penjualan dan sangat diperlukan. Dari segi biaya, *website* merupakan media promosi yang sangat murah, apabila ditinjau dari besarnya target pengunjung dan luasnya jangkauan dibandingkan dengan teknologi media lainnya. *Website* sebagai media promosi untuk memudahkan penjual dalam mengenalkan dan memasarkan barang atau jasa yang sebagaimana telah dilakukan secara *offline*. *Website* akan memudahkan konsumen untuk mencari informasi sekaligus bisa memesan barang maupun jasa yang diinginkan tanpa harus datang langsung ke tempat barang tersebut dijual. *Website* akan menjadikan keamanan, kecepatan penyampaian informasi serta keefektifan dalam mencari pelanggan baru (Widhiarso & Sukadi, 2013).

Menurut data dari (Dinas Kominfo Kota Batam, 2016) Kota Batam secara geografis mempunyai letak yang sangat strategis, yaitu di jalur pelayaran dunia internasional. Kota Batam berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Batam Tahun 2004 – 2014, terletak

antara 2°25'29" dan 1°15'00" Lintang utara serta antara 103°34'35" dan 104°26'04" Bujur Timur. Kota Batam yang merupakan bagian dari Provinsi Kepulauan Riau ini memiliki luas wilayah 3.990,00 Km², terdiri dari luas wilayah darat 1.040 Km² dan luas wilayah laut 2.950 km. Kota Batam memiliki dua macam pemerintahan yaitu Pemerintahan Kota dan Badan Pengusaha.

Dengan luas wilayah kepulauan nya yang memiliki beberapa pulau besar dan di kelilingi oleh lautan, dapat dilihat dengan jelas bahwa rata-rata penduduk Kota Batam yang tinggal didaerah sekitar laut bekerja sebagai nelayan yang secara aktif melakukan kegiatan penangkapan ikan, baik secara langsung maupun tidak langsung sebagai mata pencahariannya.

Oleh karena banyaknya nelayan yang ada di Kota Batam, maka peneliti memiliki keinginan untuk membuat sebuah *website* resmi yang terpercaya yang dapat digunakan sebagai media untuk pemasaran atau jual beli secara *online*. Selama ini proses penjualannya mengandalkan media interaksi dengan konsumen (pelanggan) secara langsung maupun melalui perantara dan hanya berpusat pada lokasi tertentu. Hal ini tentunya menyulitkan bagi para nelayan untuk memperluas penjualannya, karena kurangnya informasi yang didapat oleh khalayak umum. Untuk memperluas penjualan, maka tidak dapat melepaskan diri dari kegiatan pemasaran. Karena pemasaran merupakan faktor utama untuk memperluas penjualan, guna memberikan hasil yang maksimal.

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dijelaskan, tentu saja dengan mengandalkan kemajuan di bidang teknologi dan informasi maka penelitian yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Nelayan *Online* Berbasis *Web* Di Kota**

Batam”, ini menjadi sangat penting guna memberikan informasi dan kemudahan aktivitas jual beli bagi nelayan maupun konsumen.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan peneliti pada nelayan di Kota Batam, maka dari itu peneliti mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses penjualan yang di lakukan masih melalui perantara ataupun media interaksi dengan konsumen secara langsung dan hanya berpusat pada lokasi tertentu.
2. Kurangnya media informasi bagi para nelayan untuk melakukan pemasaran dan memperluas penjualan.
3. Membutuhkan waktu yang lama untuk mencari pelanggan atau konsumen yang bersedia untuk membeli persediaan barangnya pada waktu tertentu.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang *website* untuk dijadikan media interaksi dengan konsumen tanpa mendatangi tempat penjualan?

2. Bagaimana membuat media informasi bagi para nelayan untuk melakukan pemasaran dan memperluas penjualan?
3. Bagaimana merancang sistem penjualan *online* yang dapat menghemat waktu dalam proses penjualan?

Batasan Masalah

Supaya pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka peneliti melakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *HTML5*, *CSS3*, *PHP*, *JavaScript*, dan *MySQL* sebagai *databasenya*.
2. Sistem yang dibuat masih sebatas untuk penjualan atau pemasaran *online* saja, belum digunakan untuk transaksi pembayaran secara *online*.
3. Penelitian ini difokuskan pada nelayan yang berada di kecamatan Sei Beduk, Kota Batam.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang *website* untuk dijadikan media interaksi dengan konsumen tanpa mendatangi tempat penjualan.
2. Membuat media informasi bagi para nelayan untuk melakukan pemasaran dan memperluas penjualan.

3. Merancang sistem penjualan *online* yang dapat menghemat waktu dalam proses penjualan.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan baru di dalam dunia pendidikan, khususnya mengenai rancang bangun sebuah aplikasi berbasis *web*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu sistem informasi.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi para nelayan / konsumen, penelitian ini akan memberikan masukan untuk kemudahan dalam proses jual beli dan pemasaran secara *online*.
2. Bagi penulis, penelitian ini merupakan salah satu karya tulis ilmiah yang dijadikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, dan

penelitian ini juga memberikan wawasan bagi peneliti mengenai perkembangan teknologi yang terjadi.

3. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.
4. Bagi universitas putera batam, penulisan ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran yang bisa disampaikan kepada mahasiswa dan dapat menjadikan masukan baru serta sebagai salah satu referensi bagi peneliti-peneliti berikutnya, terutama yang meneliti dibidang sistem informasi berbasis *web*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Teori Umum

Berikut adalah uraian tentang teori umum yang digunakan dalam penelitian ini yang antara lain adalah sebagai berikut:

2.1.1 Rancang Bangun

Kata “rancang” merupakan kata sifat dari “perancangan” yakni merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Proses menyiapkan spesifikasi yang terperinci untuk mengembangkan sistem yang baru. Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan ialah untuk memberi gambaran yang jelas juga lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan. Sedangkan kata “bangun” merupakan kata sifat dari “pembangunan” adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Zulfiandri, Hidayatuloh, & Anas, 2014).

Jadi dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.1.2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu bagian dari perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang khusus yang dihadapi *user* dengan menggunakan kemampuan komputer.

Menurut Sri Widianti, aplikasi adalah sebuah *software* atau perangkat lunak yang bertugas sebagai *font end* pada sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah berbagai macam data sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk penggunaanya dan juga sistem yang berkaitan.

Sedangkan menurut Yuhefizar, aplikasi adalah program yang sengaja dibuat dan dikembangkan sebagai pemenuh kebutuhan penggunaanya dan menjalankan suatu pekerjaan tertentu.

Secara umum, aplikasi merupakan sebuah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Secara etimologi, aplikasi berasal dari bahasa inggris yaitu *Application* yang berarti penerapan, lamaran dan penggunaan. Secara istilah aplikasi merupakan sebuah program siap pakai yang dipakai untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna.

Dapat dikatakan juga, bahwa aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang siap pakai dengan menjalankan instruksi-instruksi dari pengguna (*user*). Aplikasi banyak diciptakan untuk membantu berbagai keperluan, seperti contoh: membuat laporan, percetakan dan lain-lain.

2.1.2.1 Klasifikasi Aplikasi

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

1. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
2. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
3. Perangkat lunak informasi kerja
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat lunak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media
7. Perangkat lunak rekayasa produk

2.1.3 Nelayan

Nelayan dapat diartikan sebagai orang yang hasil mata pencaharian utamanya berasal dari menangkap ikan di laut. Nelayan merupakan suatu pekerjaan menangkap ikan di laut yang dilakukan oleh seseorang. Nelayan dikategorikan sebagai seseorang yang pekerjaannya menangkap ikan dengan menggunakan alat tangkap yang sederhana, mulai dari pancing, jala atau jarring, bagan, bubu sampai dengan perahu atau jukung yang dilengkapi dengan alat tangkap ikan. Namun dalam perkembangannya nelayan dapat pula dikategorikan sebagai seorang yang profesinya menangkap ikan dengan alat yang lebih modern berupa kapal ikan

beserta peralatan tangkapnya yang sekarang dikenal sebagai anak buah kapal (ABK). Di samping itu, nelayan juga dapat diartikan sebagai petani ikan yang melakukan budidaya ikan di tambak dan keramba-keramba di pantai. Masyarakat nelayan cenderung mempunyai sifat keras dan terbuka terhadap perubahan (Wibowo, Bahri, & Harto, 2016).

2.1.4 Sistem Informasi Penjualan Berbasis *Online*

Sistem yaitu kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama atau sekumpulan objek yang saling berinteraksi serta berhubungan untuk suatu tujuan (Hayuningtyas, 2015).

Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (Hayuningtyas, 2015).

Penjualan merupakan suatu aktivitas untuk memperoleh pendapatan, baik untuk perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Penjualan merupakan proses akhir dari kegiatan pemasaran, karena pada proses ini ada penetapan harga, serah terima barang dan adanya pembayaran yang disepakati oleh penjual dan pembeli (Hayuningtyas, 2015). Dengan pengertian lain definisi penjualan adalah pemindahan hak milik atas barang atau pemberian jasa yang dilakukan penjual kepada pembeli dengan harga yang disepakati bersama dengan jumlah yang dibebankan kepada pelanggan dalam penjualan barang atau jasa dalam suatu periode akuntansi (Prasetyo & Susanti, 2016).

Dalam domain penjualan, konflik antara manajer penjualan (pemimpin) dan karyawan penjualan (pengikut) dapat berdampak negatif terhadap kerja tim dan menghasilkan ketegangan, antagonisme, dan gangguan di antara mereka saat menyebabkan penurunan laba perusahaan (Park, Ji, Mun, & Whang, 2018).

(Kaneko, Miyazaki, & Yada, 2017) mendefinisikan kedekatan dari area penjualan dalam bentuk matriks, dan menggabungkan struktur laten dari toko sebagai bidang acak Markov ke dalam model. Dan berhasil memperluas indikator kunjungan ke area penjualan, ke konsep struktur ruang-waktu toko. Sistem informasi penjualan diartikan sebagai suatu kegiatan yang dijelaskan melalui prosedur-prosedur yang meliputi urutan kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembeli sampai dengan pengiriman barang (Hayuningtyas, 2015).

Pada zaman sekarang ini teknologi semakin canggih, apalagi sekarang ini akses *internet* semakin mudah dan murah. Kebanyakan orang sekarang berbelanja keperluan sehari-hari secara *online* melalui *internet* atau dengan kata lain *E-commerce*. Dengan *E-commerce* kehidupan yang semakin sibuk akan terbantu karena menjadi praktis dan efisien waktu yang digunakan.

2.1.4.1 E-Commerce

Electronic Commerce (E-commerce) atau perdagangan elektronik adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui system elektronik seperti internet atau televisi, www atau jaringan komputer lainnya. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis dan sistem pengumpulan data otomatis (Nugroho, 2016).

E-commerce salah satu teknologi yang berkembang pesat dalam pembelian dan penjualan barang atau jasa melalui jaringan internet. *E-commerce* merubah semua kegiatan marketing dan juga sekaligus memangkas biaya-biaya operasional untuk kegiatan *trading* (perdagangan) (Hayuningtyas, 2015).

E-commerce merupakan sebuah sarana untuk melakukan transaksi jual beli secara *online*. *E-commerce* pada dasarnya merupakan suatu kontak transaksi perdagangan antara penjual dan pembeli dengan teknologi *internet*. *E-commerce* menggambarkan proses membeli dan menjual lewat media digital (Aryato & Tarigan, 2015).

2.1.4.2 Jenis-Jenis E-Commerce

Berdasarkan jenisnya *E-commerce* dapat dibagi menjadi 5 (lima) macam, (Aryato & Tarigan, 2015). Yaitu:

1. *Business to Business* (B2B), yaitu kegiatan bisnis yang terjadi antar perusahaan atau produsen.
2. *Business to Consumer* (B2C), yang terjadi pada pelelangan, perusahaan penjual jasa dan perusahaan *retail online*.
3. *Consumer to Business* (C2B), yaitu kegiatan bisnis yang terjadi di antara konsumen dan produsen.
4. *Government to Business* (G2B), yaitu kegiatan bisnis yang terjadi di antara pemerintah dan pengusaha.
5. *Government to Consumer* (G2C), yaitu kegiatan bisnis yang terjadi di antara pemerintah dan konsumen.

2.1.4.3 Lingkungan E-Commerce

Semua organisasi beroperasi dalam lingkungan yang memengaruhi cara mereka melakukan bisnis. Strategi pengembangan harus mempertimbangkan lingkungan dimana bisnis tersebut beroperasi. Untuk menginformasikan strategi *e-commerce*, pengaruh yang paling signifikan adalah dari pasar langsung, yaitu dari lingkungan mikro yang dibentuk oleh kebutuhan pelanggan dan bagaimana layanan yang diberikan kepada mereka melalui pesaing dan perantara serta melalui pemasok dulu.

E-commerce merujuk pada semua bentuk transaksi komersial yang menyangkut organisasi dan individu yang didasarkan pada pemrosesan dan transmisi data yang di digitalisasikan, termasuk teks, suara, dan gambar. Perdagangan dilakukan melalui jaringan elektronik dengan penggunaan komputer untuk memudahkan semua operasi perusahaan. Banyak operasi itu yang bersifat internal dilakukan dalam perusahaan oleh bidang fungsional keuangan, manufaktur, pemasaran, SDM, dan jasa informasi (Ahmadi & Hermawan, 2013).

2.1.4.4 Keuntungan E-Commerce

Adapun keuntungan dari *e-commerce*, (Aryato & Tarigan, 2015). adalah sebagai berikut:

1. Bagi konsumen: harga lebih murah, belanja cukup pada satu tempat.
2. Bagi pengelola bisnis: efisiensi, tanpa kesalahan dan tepat waktu.
3. Bagi manajemen: peningkatan pendapatan, loyalitas pelanggan.

2.1.4.5 Kerugian E-Commerce

Kerugian dari *e-commerce*, (Aryato & Tarigan, 2015). adalah sebagai berikut:

1. Persoalan yang tidak biasa di selesaikan seperti nama domain, copyright, pajak dan biaya-biaya lainnya.
2. Kurangnya peraturan dari pemerintah nasional maupun internasional dan standar industri.
3. Banyak pembeli dan penjual yang menunggu *e-commerce* itu stabil sebelum mereka ikut berpartisipasi.

Tinjauan Teori Khusus

Berikut adalah uraian tentang teori khusus yang digunakan dalam penelitian ini yang antara lain adalah sebagai berikut:

2.2.1 *Internet*

Internet berasal dari bahasa latin, *inter* yaitu “antara” suatu jaringan antara atau penghubung. *Internet* menghubungkan berbagai jaringan yang tidak saling bergantung pada satu sama lain dengan sedemikian rupa sehingga mereka dapat berkomunikasi (Hayuningtyas, 2015).

Internet dapat diartikan jaringan komputer luas yang menghubungkan pemakai komputer, dari satu komputer dengan komputer lainnya dan dapat berhubungan dengan komputer dari suatu Negara ke Negara di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai aneka ragam informasi dan fasilitas-fasilitas layanan internet yaitu diantaranya, (Widhiarso & Sukadi, 2013):

1. *Elektronik mail (E-mail)*, fasilitas ini digunakan untuk berkirim surat dengan orang lain tanpa mengenal batas, waktu, ruang bahkan birokrasi. *Searching* yaitu kegiatan mencari data atau informasi tertentu di *internet*.
2. *Domain*, adalah nama unik yang diberikan pada sebuah alamat *IP* agar mudah untuk mengingatnya.
3. *Hosting*, adalah tempat menyimpan atau menaruh *file-file* dalam suatu *website*. *File-file* tersebut disimpan dalam suatu komputer *server*.
4. *Upload*, adalah proses meletakkan *file* dari komputer kita ke komputer lain melalui *internet*.
5. *Transfer protocol (FTP)*, fasilitas ini digunakan untuk melakukan pengambilan arsip atau *file* secara elektronik atau *transfer file* dari satu komputer ke computer lain di *internet*.

Selain yang tersebut diatas masih banyak lagi fasilitas-fasilitas yang terdapat di *internet*.

2.2.2 Website

Website (Situs *Web*) merupakan kumpulan dari halaman-halaman *web* yang berhubungan dengan *file-file* lain yang terkait. Dalam sebuah *website* terdapat suatu halaman yang dikenal dengan sebutan *homepage*. *Homepage* adalah sebuah halaman yang pertama kali dilihat ketika seseorang mengunjungi *website*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam *web* (Widhiarso & Sukadi, 2013).

Website merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* atau pengguna *internet* melakukan penelusuran informasi di *internet*. Informasi yang disajikan dengan *web* menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan dengan menggunakan banyak media, seperti *teks*, gambar, animasi, suara, atau *film* (Aryato & Tarigan, 2015).

2.2.2.1 Fungsi Website

Secara umum *website* mempunyai fungsi sebagai berikut, (Widhiarso & Sukadi, 2013):

1. Fungsi komunikasi

Beberapa fasilitas yang memberikan fungsi komunikasi, seperti: *chatting*, *web*, *base email* dan lain-lain.

2. Fungsi informasi

Fungsi informasi *website* seperti: *news*, *profile*, *library*, referensi dan lain-lain.

3. Fungsi *intertainment*

Website mempunyai fungsi hiburan. Misalnya *web-web* yang menyediakan *game online*, *music online* dan lain sebagainya.

2.2.3 HTML5

Menurut (Satria, Rochim, & Windasari, 2015) *HTML* merupakan singkatan *Hypertext Markup Language*, *HTML* adalah aturan standard halaman *web* yang telah dibuat sejak awal *internet*, *HTML5* merupakan revisi kelima dari *HTML5*, dan

mulai diadopsi pada tahun 2011. *HTML5* mengenal banyak fitur baru, tetapi hanya sedikit yang diaplikasikan untuk *games*. Namun *HTML5* tetap merupakan diskripsi dari teknologi yang di pakai *browser*.

HTML5 (*Hypertext Markup Language version 5*) adalah sebuah Bahasa markah yang menstruktur isi dari *World Wide Web*, sebuah teknologi utama pada *internet*. Standard *HTML5* menyempurnakan elemen-elemen lama yang terdapat pada standar sebelumnya, menambahkan elemen-elemen yang lebih semantik dan menambah fitur-fitur baru untuk mendukung pembuatan aplikasi *web* yang lebih kompleks.

2.2.4 PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, bahasa *script server side* yang disisipkan dalam dokumen *HTML*. Penggunaan *PHP* memungkinkan *web* dapat dinamis sehingga *web* menjadi lebih mudah dan efisien. *PHP* merupakan *software open source*. Bahasa *PHP* bekerjasama dengan *HTML* dan sepenuhnya dijalankan pada *web server*. *PHP* adalah bahasa pemrograman berbentuk *script* yang mengandung fungsi-fungsi dalam membentuk sistem yang sistimatis (Hayuningtyas, 2015). Meskipun *PHP* lebih difokuskan sebagai *script server side*, *script PHP* dapat digunakan dalam 3 (tiga) hal, yaitu (Widhiarso & Sukadi, 2013):

1. Penulisan program *server side*. Hal ini adalah target utama *PHP*. Diperlukan tiga hal agar *script PHP* dapat bekerja antara lain, *PHP parser*, *server web* dan *browser web*. Menjalankan *server web* terlebih

dahulu, kemudian mengakses keluaran program *PHP* melalui *browser web* dan melihat halaman *web*.

2. Penulisan program *command line*. *Script PHP* dapat berjalan tanpa *server* atau *browser*. Hanya diperlukan *PHP parser* dalam bentuk *command line*.
3. Penulisan program aplikasi *desktop*.

2.2.5 XAMPP (*X*Apache *M*ySQL *P*HP *P*erl)

Menurut Yudhanto dan Agus Purbaya (2014:11) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015) “*XAMPP* merupakan program paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *opensource* yang saat ini merupakan andalan para *programmer PHP* dalam melakukan *programming* dan melakukan testing hasil programnya”. Sedangkan menurut Sadeli (2013:4) “*Xampp* adalah program yang berisi paket *Apache*, *MySQL*, dan *phpMyAdmin*”.

1. *Apache*

Menurut Sadeli (2013:2) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015) “*Apache (Server HTTP Apache* atau *ServerWeb/WWW Apache*) adalah *webserver* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*”.

2. *MySQL*

Menurut Sibero (2013:97) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015) “*MySQL* atau dibaca “*My Sekuel*” dengan suatu *RDBMS (Relational Database Management System)* merupakan aplikasi sistem yang menjalankan

fungsi pengolahan data. *MySQL* sendiri pertama dikembangkan oleh *MySQL AB* yang kemudian diakuisisi oleh *Sun Microsystems* dan terakhir dikelola oleh *Oracle Corporation*.

3. *PhpMyAdmin*

Menurut Rahman (2013:21) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015) “*PHPMyadmin* adalah sebuah *software* berbasis pemrograman *PHP* yang dipergunakan sebagai *administrator MySQL* melalui *browser (web)* yang digunakan untuk *managementdatabase*”.

2.2.6 *MySQL*

MySQL merupakan salah satu *database* kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan bahasa pemrograman *PHP*. *MySQL* bekerja menggunakan bahasa *SQL (Structure Query Language)* yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi *database*. *MySQL* merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *open source*.

Pada umumnya, perintah yang paling sering digunakan dalam *MySQL* adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus). Selain itu, *SQL* juga menyediakan perintah untuk membuat *database*, *field*, ataupun *index* untuk menambah atau menghapus data (Saputra, 2012). Ada beberapa alasan yang menjadikan *database MySQL* sangat diminati oleh para *programmer*, diantaranya:

1. Bersifat *open source*.

2. Menggunakan bahasa *SQL (Structure Query Language)* yang merupakan standar bahasa dalam pengolahan data.
3. Performance dan reliable, pemrosesan *database* nya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari (*ease of use*).
5. Memiliki dukungan pengguna *MySQL*.
6. Lintas *platform*, dapat digunakan pada berbagai sistem operasi berbeda.
7. *Multiuser*, dimana *MySQL* dapat digunakan oleh banyak *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

2.2.7 CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet* merupakan bahasa pemrograman *web* yang didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* lebih rapi, terstruktur dan seragam. Tujuan utama dari *CSS* adalah untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen lainnya, sehingga akses konten pada *web* meningkat. Tujuan lainnya adalah untuk mempercepat pembuatan halaman *web*. *CSS* bukan menggantikan kode *html*, tetapi hanya difungsikan sebagai pendukung atau pelengkap dari *file html* yang berperan dalam penataan kerangka dan *layout* (Saputra, 2012).

2.2.8 JavaScript

Menurut (Pjkr, 2014) *javascript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* dengan menyisipkan kode *javascrip* pada kode *html*. *Javascript* berbeda dengan *java*, kode *javascript* dapat dilihat oleh klien sedangkan *java* tidak dapat dilihat klien karena program aplikasi *java* menggunakan kode yang dijalankan dari hasil kompilasi program tersebut.

2.2.9 Dreamweaver

Dreamweaver merupakan suatu perangkat lunak *web editor* keluaran *Adobe*. System yang digunakan untuk membangun dan mendesign suatu *website* dengan fitur-fitur yang menarik dan memberi kemudahan dalam penggunaannya (Hayuningtyas, 2015).

2.2.10 Star UML

StarUML merupakan proyek *open source* untuk mengembangkan *platform Unified Modeling Language (UML)* atau *Model Driven Architecture (MDA)* yang cepat, feksibel, dapat diperluas, memiliki banyak ftur, dan tidak dipungut biaya. Tujuan dari proyek ini dalam untuk membangun sebuah perangkat lunak pemodelan dan sekaligus *platform* yang dapat menggantikan perangkat *UML* berbayar lain, perangkat lunak ini seperti *Rational Rose*, *Together*, dan sebagainya.

StarUML dikembangkan dalam Bahasa Pemrograman *Delphi*. Walaupun begitu, *StarUML* merupakan proyek yang *multi-lingual* dan tidak bergantung pada bahasa pemrograman yang spesifik, sehingga bahasa pemrograman apapun dapat digunakan untuk mengembangkan *StarUML*, seperti *C/C++*, *Java*, *Visual Basic*,

Delphi, Jscript, VBScript, C#, VB.NET, dan sebagainya (Iswari, 2015).

2.2.11 Basis Data (*Database*)

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan diperangkat lunak untuk memanipulasinya (Warman & Saputra, 2012: 45). *Database* merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis sistem dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Sistem manajemen *database* merupakan perangkat lunak yang di desain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan *utility* data dalam jumlah yang besar. Penyusunan *database* bisa dilakukan secara sederhana dengan menuliskan data-datanya pada sebuah buku khusus atau juga dengan cara apapun yang digunakan. Untuk memudahkan penyusunan dan penampilan data, maka digunakan bentuk tabel (Warman & Saputra, 2012: 45). Kumpulan data (*elementer*) yang secara *logic* berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/ fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu. Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa *database* adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang di organisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, yang kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah (Nugrahanti, 2015).

Alasan diperlukan *database* yaitu:

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.

2. Menentukan kualitas informasi: akurat, tepat pada waktunya dan relevan.
Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redundancy*).
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data reliability*).
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

2.2.12 SDLC (*Software Development Life Cycle*)

Menurut Simarmata dalam (Sofyan et al., 2016) SDLC mengacu pada model dan proses yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak dan menguraikan proses, yaitu pengembang menerima perpindahan dari permasalahan ke solusi. Pengembangan rekayasa sistem informasi (*system development*) dan atau perangkat lunak (*software engineering*) dapat berarti menyusun sistem atau perangkat lunak yang benar– benar baru atau yang lebih sering terjadi menyempurnakan yang sebelumnya.

Tahap awal yaitu perencanaan (*planning*) adalah menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna (*user specification*), studi – studi kelayakan (*feasibility study*) baik secara teknik maupun secara teknologi serta penjadwalan suatu proyek sistem informasi atau perangkat lunak. Pada tahap ini pula, sesuai dengan kakas (*tool*) yang penulis gunakan yaitu UML.

Tahap kedua adalah tahap analisis (*analysis*), yaitu tahap dimana kita berusaha mengenai segenap permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan merealisasikan use case diagram lebih lanjut, mengenai

komponen – komponen sistem atau perangkat lunak, objek – objek, hubungan antar objek dan sebagainya.

Tahap ketiga adalah tahap perencanaan (*design*) dimana penulis mencoba mencari solusi dari permasalahan yang didapat dari tahap analisis. Tahap keempat adalah tahap implementasi dimana penulis mengimplementasikan perencanaan sistem ke situasi nyata yaitu dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak aplikasi (*pengkodean/coding*).

Tahap kelima, adalah pengujian (*testing*), yang dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem atau perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, jika belum, proses selanjutnya adalah bersifat iteratif, yaitu kembali ke tahap–tahap sebelumnya. Dan tujuan dari pengujian itu sendiri adalah untuk menghilangkan atau meminimalisasi cacat program (*defect*) sehingga sistem yang dikembangkan benar–benar akan membantu para pengguna saat mereka melakukan aktivitas–aktivitasnya.

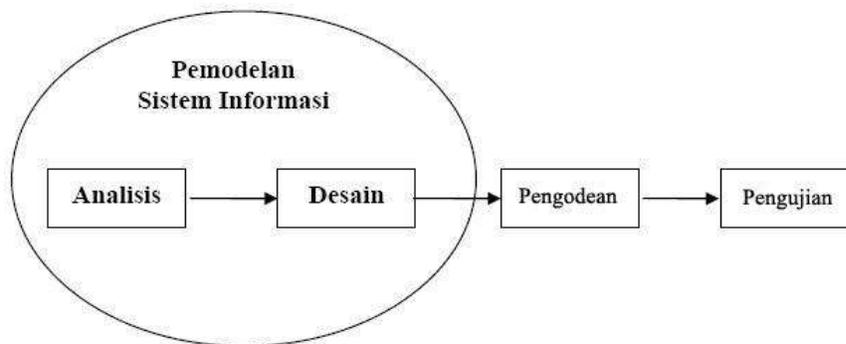
Tahap keenam, adalah tahap pemeliharaan (*maintenance*) atau perawatan dimana pada tahap ini mulai dimulainya proses pengoperasian sistem dan jika diperlukan melakukan perbaikan–perbaikan kecil. Kemudian jika waktu penggunaan sistem habis, maka akan masuk lagi pada tahap perencanaan.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah. Ada beberapa model SDLC. Model yang cukup populer dan banyak digunakan adalah waterfall. Beberapa model lain SDLC misalnya *fountain*,

spiral, rapid, prototyping, incremental, build & fix, dan synchronize & stabilize (Sofyan et al., 2016).

2.2.13 Model *Waterfall*

Model *SDLC* air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) (A.S. & Shalahuddin, 2014).



Gambar 7.1 Ilustrasi Model *Waterfall*

Keterangannya adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses *multi* langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru.

Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model air terjun dapat dilakukan sesuai dengan alurnya karena sebab berikut:

1. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi di tengah alur pengembangan.
2. Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering kali butuh contoh (*prototype*) untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut.
3. Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan model di akhir alur pengembangan.

Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki model air terjun tapi model ini telah menjadi dasar dari model-model yang lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak. Model air terjun sangat cocok digunakan kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadi perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpah tindih pelaksanaan tahap). “Model *waterfall* adalah model *SLDC* yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah”.

2.2.14 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis

dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* hanya berfungsi untuk pemodelan. Jadi penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan untuk metodologi berorientasi objek.

UML memiliki diagram grafis untuk membuat suatu model, yaitu:

1. Diagram *Use Case*

Pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat.

Simbol yang digunakan dalam diagram *Use Case* adalah:

Tabel 7.1 Simbol Diagram *Use Case*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
----	--------	------	------------

1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

Tabel 7.1 Lanjutan

8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya.
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksekusi saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013: 156

2. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Diagram ini menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Simbol yang digunakan dalam diagram Kelas adalah:

Tabel 7.2 Simbol Diagram Kelas

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
----	--------	------	------------

1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

Tabel 7.2 Lanjutan

6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013: 146

3. Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*)

Diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Simbol yang digunakan dalam diagram aktifitas adalah:

Tabel 7.3 Simbol Diagram Aktifitas

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi

Tabel 7.3 Lanjutan

3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

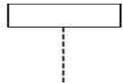
Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013: 162

4. Diagram Sekuen (*Sequence Diagram*)

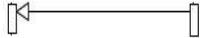
Diagram ini menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Simbol yang digunakan dalam diagram sekuen adalah:

Tabel 7.4 Simbol Diagram Sekuen

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Tabel 7.4 Lanjutan

3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
---	---	----------------	--

Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013: 165

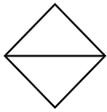
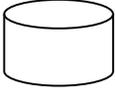
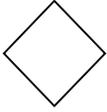
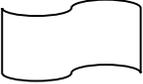
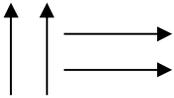
2.2.15 Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi menjelaskan urutan-urutan prosedur yang ada dalam suatu sistem dan apa yang dikerjakan oleh sistem tersebut. Simbol yang digunakan untuk membuat aliran sistem informasi adalah sebagai berikut:

Tabel 7.5 Simbol Aliran Sistem Informasi

GAMBAR SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Dokumen	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk <i>input</i> dan <i>output</i> , baik secara manual, mekanik atau menggunakan komputer
	Kegiatan Manual	Menunjukkan pekerjaan yang dikerjakan secara manual
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

Tabel 7.5 Lanjutan

	Pengurutan Offline	Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer
	Harddisk	Input/output dengan menggunakan harddisk
	Disket	Input/output dengan menggunakan disket
	Decision	Simbol keputusan yang digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program
	Pita Kertas Berlubang	Input/output dengan menggunakan online keyboard
	Terminal	Output yang ditampilkan di layar terminal
	Alur Garis	Menunjukkan alur dari proses
	Simbol Penghubung	Digunakan untuk penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain

Sumber: James A. Kowal, *Behavior Models, Specifying User's Expectations*

Penelitian Terdahulu

Tabel di bawah merupakan daftar dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan penjualan *online* berbasis *web*.

Tabel 7.6 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Kesimpulan
1	dik Aryanto, Feriani, Tarigan ahun 2015 SN: 2337-3601	Aplikasi Penjualan Pakaian Secara Online	Aplikasi yang telah dibuat dapat mempromosikan produk-produk dari toko medan secara online melalui internet sebagai media publikasi.
2	tih Yulia Hayuningtyas ahun 2015 SN: 2089-8711	ancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Tas Pada Toko Lokalop	Penjualan secara online lebih menghemat waktu dalam melakukan transaksi penjualan karena web ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Penjualan semakin meningkat dengan adanya promosi secara online.

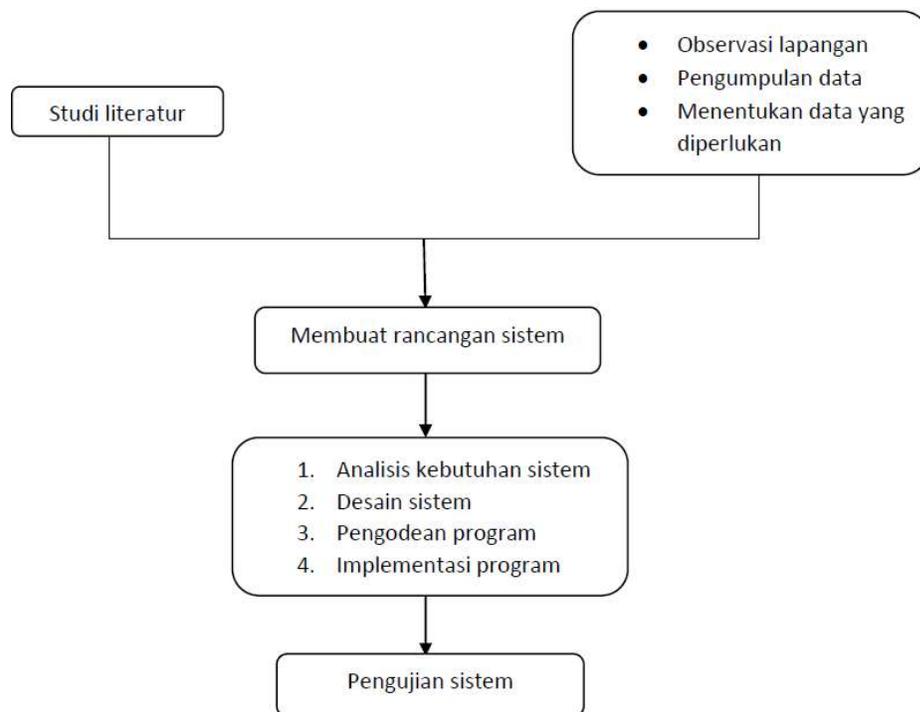
Tabel 7.6 Lanjutan

3	Dani Widhiarso, Sukadi bulan 2013 SN: 2302-1136	Rancangan Bangun Media Promosi dan Pemesanan Online Bagas Motor Berbasis Web	Dengan media promosi dan pemesanan produk berbasis web ini Dealer Bagas Motor dapat menyampaikan informasi produk, spesifikasi produk, serta informasi program promosi melalui website. Konsumen dapat memesan produk melalui website.
4	Alfiantri, Sarip Hidayatuloh, Mochammad Anas bulan 2014 SN: 2302-3740	Rancangan Bangun Aplikasi Poliklinik Gigi	Pembuatan program yang berbasis real-time memungkinkan alur pertukaran informasi pada bagian tertentu dengan bagian lain menjadi lebih cepat sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan pelayanan kesehatan kepada para pasien.
5	Pujiyhi Eko Nugroho bulan 2016 SN: 2252-4983	Rancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku	Sistem informasi penjualan baju berbasis web yang berupa aplikasi ini, dapat memperlancar proses administrasi penjualan setiap saat bila diperlukan.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan sebelum dilakukannya sebuah penelitian. Dalam menyelesaikan penelitian ini dapat dilakukan beberapa tahapan, desain penelitian yang akan dipaparkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian menggambarkan tahapan proses, metode dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam melakukan penelitian agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tahapan kegiatan penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur dengan cara membaca jurnal serta buku bacaan untuk memahami mengenai sistem penjualan *online* dengan menggunakan metode *waterfall*.
2. Melakukan observasi dan wawancara untuk memperoleh data yang diperlukan.
3. Menentukan dan mengumpulkan data-data penjualan yang diperlukan dari lapangan untuk melakukan penelitian.
4. Membuat rancangan database dan membuat rancangan sistem informasi.
5. Implementasi metode *waterfall* dalam sistem penjualan *online*.
6. Melakukan pengujian sistem yang telah dibuat.

3.2 Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada nelayan yang ada di Kota Batam. Peneliti melakukan pembatasan tempat untuk mendapatkan data yang relevan, maka peneliti hanya melakukan penelitian pada nelayan yang ada di wilayah kecamatan Sei Beduk, Kota Batam.

3.3 Analisa SWOT Program

Pada perancangan aplikasi nelayan ini, peneliti melakukan analisa *SWOT* dalam mengevaluasi kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) pada nelayan di Kota Batam.

3.3.1 Kekuatan (*strength*)

Kekuatan dari penjualan dan pembelian pada sistem yang sedang berjalan pada nelayan saat ini, yaitu:

1. Transaksi atau interaksi langsung penjual dan pembeli, sehingga pembeli mendapatkan kepuasan melihat secara langsung barang yang di jual oleh nelayan.
2. Penjual dapat memberikan harga sesuai kesepakatan bersama dengan pembeli.

3.3.2 Kelemahan (*weakness*)

Kelemahan yang terdapat dari sistem yang sedang berjalan pada nelayan saat ini, yaitu:

1. Penjualan hanya berfokus pada satu tempat saja, sehingga penjualan kurang efektif dan pembeli harus mencari tempat penjualan secara langsung.
2. Kurangnya informasi yang didapat para nelayan, sehingga menjual barangnya kepada penampung.

3. Hasil dari pendapatan penjualan menjadi sangat sedikit.
4. Sulitnya mendapatkan pelanggan.

3.3.3 Peluang (*opportunity*)

Kesempatan atau peluang yang bisa diperoleh dari sistem yang sedang berjalan pada nelayan saat ini adalah sistem penjualan dapat dilakukan secara lebih cepat dan nelayan juga bisa langsung menjual kepada pelanggan tanpa melalui perantara, sehingga dapat memudahkan semua pihak yang melakukan penjualan ataupun pembelian.

3.3.4 Ancaman (*threat*)

Ancaman atau gangguan yang bisa terjadi pada sistem yang sedang berjalan pada nelayan saat ini, yaitu:

1. Nelayan tidak bisa memastikan berapa hasil yang mereka dapatkan jika menjual barang kepada penampung, dikarenakan penampung membeli dengan harga yang rendah apabila banyaknya barang yang sejenis dari nelayan-nelayan lainnya.
2. Kualitas barang menjadi tidak baik apabila tidak dijual dengan cepat.

3.4 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem yang berjalan pada saat ini adalah sistem yang konvensional. Kegiatan jual-beli yang dilakukan para nelayan dengan cara konvensional, yaitu dengan cara

menjual langsung barang nya kepada pelanggan maupun melalui perantara dan juga berfokus hanya pada satu tempat saja. Kegiatan untuk memperluas pasar atau melakukan pemasaran dengan sistem berbeda masih belum di terapkan. Saat ini, ada beberapa nelayan di Kota Batam melakukan berbagai cara untuk menjual barangnya, contohnya nelayan memasang iklan di *sosial media*. Namun, barang yang dijual sangat terbatas untuk pihak yang ingin membeli dengan jumlah yang cukup besar.

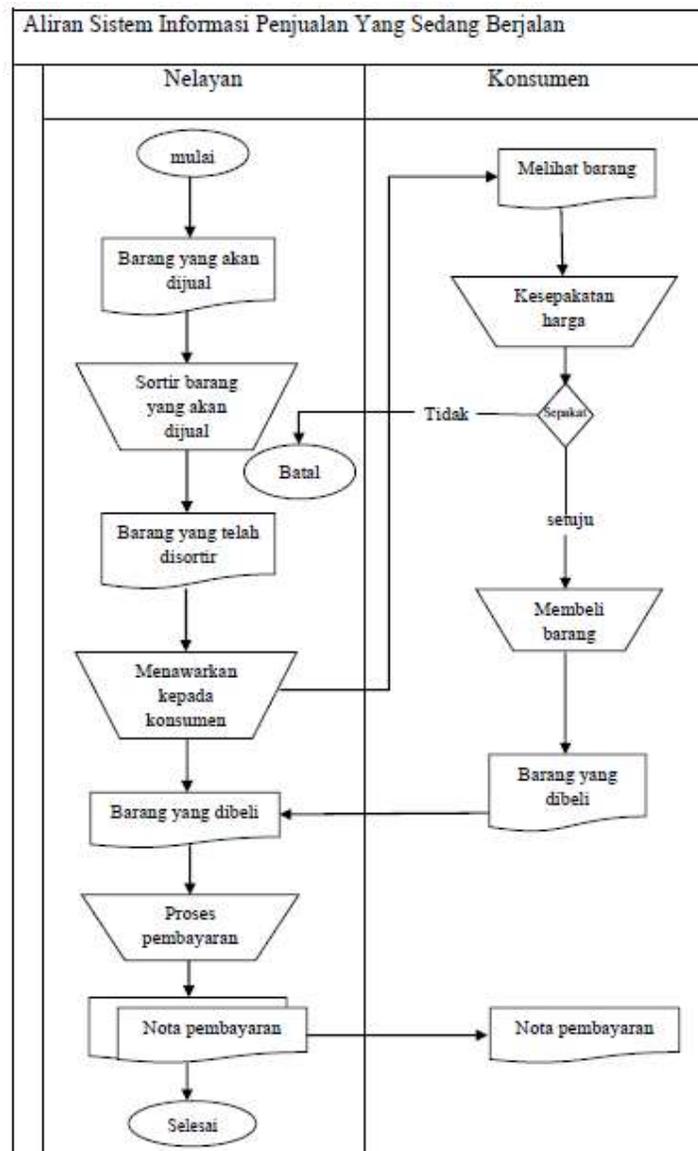


Gambar 3.2 Sumber: Data Penelitian 2018

3.5 Aliran Sistem yang Sedang Berjalan

Pada bagian ini peneliti akan menjelaskan tentang aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada proses penjualan yang dilakukan oleh nelayan bisa sampai ke konsumen.

Berikut gambar dari aliran sistem informasi yang sedang berjalan:



Gambar 3.3 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

3.6 Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Dengan menggunakan sistem yang sedang berjalan pada nelayan saat ini, ada beberapa hal yang menjadi permasalahan yang sedang dihadapi, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Proses dalam penjualan kurang efektif dan efisien, hanya berfokus pada satu tempat atau orang-orang tertentu saja. penjualan yang di lakukan masih melalui perantara ataupun media interaksi dengan konsumen secara langsung.
2. Kurangnya media informasi bagi para nelayan untuk melakukan pemasaran dan memperluas penjualan. Nelayan sulit menentukan harga jual, sehingga nelayan tidak mengetahui secara pasti berapa pendapatannya, jika konsumen menawar dengan harga yang rendah.
3. Adanya kerugian yang didapat jika konsumen membatalkan pembelian di tempat penjualan, sehingga nelayan harus menunggu lagi untuk mendapatkan konsumen baru dan Membutuhkan waktu yang lama untuk mencari pelanggan atau konsumen yang bersedia untuk membeli persediaan barangnya pada waktu tertentu, karena tidak adanya sistem yang mendukung penjualan khusus untuk para nelayan.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan uraian diatas mengenai permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan saat ini, peneliti mengusulkan untuk memberikan solusi dalam pemecahan masalah yang sedang dihadapi nelayan saat ini, yaitu:

1. Sistem yang sedang berjalan saat ini diganti dengan menggunakan sistem yang baru, sehingga proses penjualan dapat lebih efektif dan efisien, juga dapat menyebar luas dimana saja.
2. Nelayan dapat menentukan harga jual tetap sesuai harga umumnya, dengan sistem penjualan yang baru.
3. Merancang bangun sistem yang bisa memudahkan nelayan mendapatkan konsumen dengan lebih cepat dan mengurangi kerugian yang dialami oleh nelayan.