

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

3.1.1 Objek Penelitian`

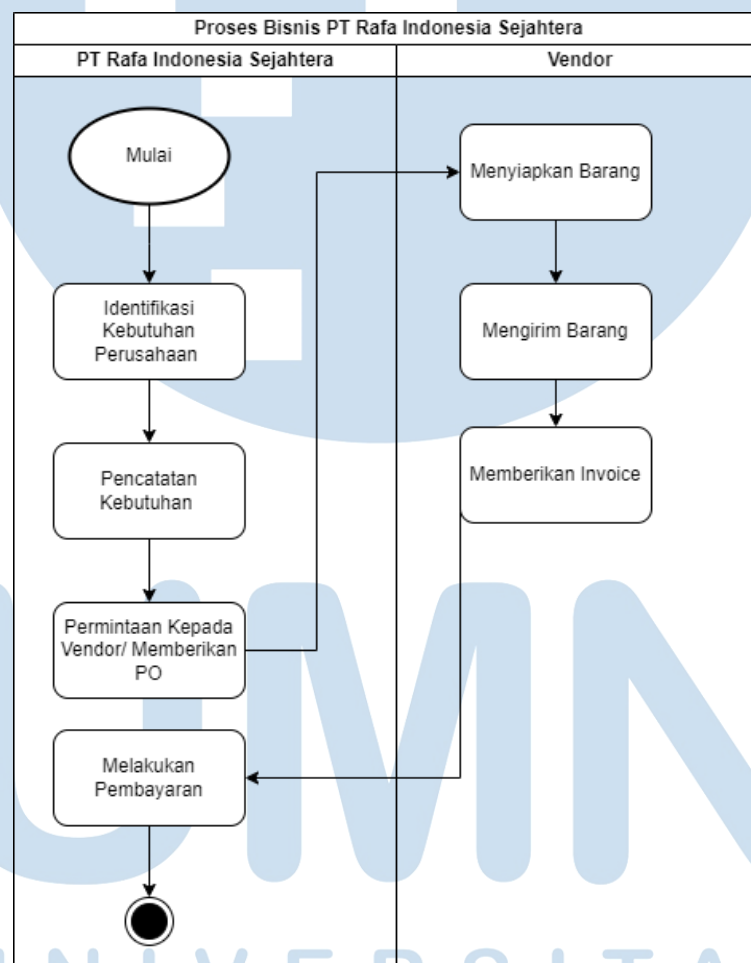
Objek penelitian yang dimanfaatkan yakni sistem yang berjalan pada PT. RAFA Indonesia Sejahtera. PT. RAFA Indonesia Sejahtera salah satu perusahaan distributor mesin finishing percetakan yang tentunya memiliki berbagai kebutuhan perlengkapan sehingga dapat disebut sebagai mesin cetak terlengkap bahkan terpercaya dari tahun 2008. Sebenarnya untuk perusahaan ini memiliki berbagai produk dari mesin jilid lem panas, pemotong kertas hingga berbagai mesin *finishing* lainnya juga tentunya. Perusahaan ini juga memberikan bentuk jaminan keamanan pada pembeli juga dalam pemberian kualitas mesin sangat baik dan memberikan berbagai pelayanan terbaik juga tentunya misalnya memberikan garansi berupa pengembalian barang dan dana jika barang yang diterima tidak berfungsi dengan baik atau dalam kondisi rusak.

Dalam aktivitas penjualan, perusahaan mesin *finishing* percetakan tentunya memungkinkan untuk menawarkan berbagai macam produk yang dimilikinya sehingga perusahaan memerlukan suatu pencatatan data agar informasi yang ditawarkan dapat diproses dengan baik. Hal tersebut tentunya berguna untuk mempermudah dalam pemilahan data yang diperlukan untuk kebutuhan penjualan.

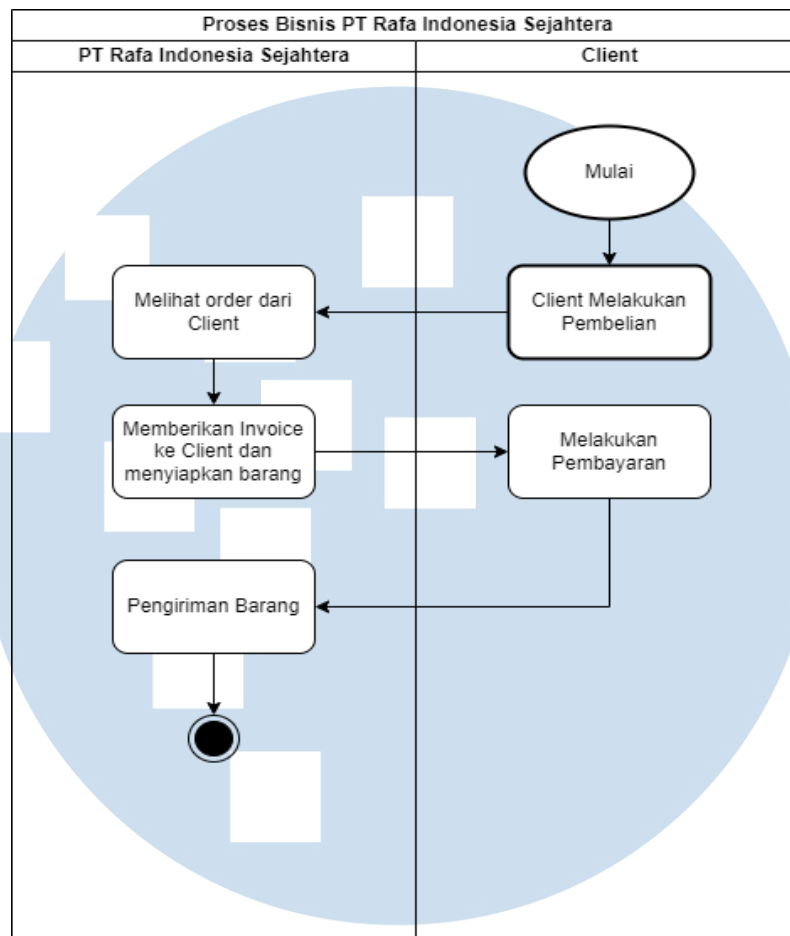
Hasil wawancara dengan *staff admin* dan *manager* bahwa pengolahan data transaksi seperti pencatatan pembelian masih menggunakan sistem manual yaitu melakukan pencatatan dengan buku. Aset perusahaan yang ada sekarang juga belum tercatat, hal ini menimbulkan laporan keuangan menjadi tidak *valid* dalam penghitungan kekayaan yang dimiliki PT Rafa Indonesia Sejahtera. Masalah yang ditimbulkan dengan adanya pencatatan yang masih

dilakukan secara manual yaitu perusahaan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan pembukuan serta membutuhkan biaya yang lebih besar.

Berkaitan dengan permasalahan yang dialami PT Rafa Indonesia Sejahtera, maka solusi untuk memenuhi kebutuhan proses bisnis pada PT Rafa Indonesia Sejahtera adalah dengan menerapkan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada PT Rafa Indonesia Sejahtera.



Gambar 3. 1 Proses Bisnis Pembelian PT Rafa Indonesia Sejahtera
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA



Gambar 3. 2 Proses Bisnis Penjualan PT Rafa Indonesia Sejahtera

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Alur Penelitian

Alur penelitian digunakan untuk tahapan penelitian mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Ada beberapa metode SDLC seperti *waterfall, iterative, spiral, v-shaped, Agile* dan *Rapid Application Development (RAD)* dimana RAD lebih cocok digunakan didalam penelitian ini karena pada metode RAD merupakan suatu model pengembangan sistem yang berfokus dalam jangka pendek dalam jangka waktu 60 (enam puluh) hingga 90 (sembilan puluh) hari. Dan metode ini dikenal sebagai metode yang *sekuensial linear*. Metode RAD

dapat menghasilkan sistem yang tepat berdasarkan kebutuhan *user* hal ini dikarenakan adanya beberapa versi dan fungsi sistem merupakan hal penting dalam pengujian.

Dalam metode SDLC memiliki karakteristik yang berbeda, kelebihan dan kekurangan dari setiap metode, sehingga pemilihan metode harus sesuai dengan apa yang ingin diteliti. Berikut daftar metode SDLC pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Metode SDLC [19]

Metode SLDC	Karakteristik	Kelebihan	Kekurangan
<i>Waterfall</i>	Pada metode <i>Waterfall</i> bersifat linear yang dilakukan pada tahap awal perencanaan sampai tahap implementasi	<ul style="list-style-type: none"> • Tahapan yang dilakukan beruntun dan terdapat dokumentasi sehingga membantu proses pemahaman semua tim. • Pada metode ini <i>requirements</i> telah ditentukan dan didokumentasikan sehingga mempermudah jalannya proses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada metode ini tidak dapat Kembali ke tahapan sebelumnya karena harus menyelesaikan dari atas hingga bawah. • Jika terjadi perubahan maka metode ini tidak fleksibel melakukan prosesnya. • Tidak adanya toleransi kesalahan pada tahap <i>planning</i> dan <i>design</i>.

<p><i>Agile</i></p>	<p>Metode <i>agile</i> ini adanya <i>pairing program</i>, unit testing dan lebih cepat melakukan prioritas tugas yang dapat dilakukan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bug</i> yang didapatkan berkurang. • Perusahaan dapat memberikan <i>feedback</i> terus menerus. • Saat terjadi perubahan maka metode ini cepat untuk beradaptasi. • Metode ini sangat cocok dilingkungan produksi karena dapat menghasilkan aplikasi yang cepat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada metode ini kurangnya dokumentasi. • Komitmen kurang dijalankan pada proses produksi.
<p><i>Iterative</i></p>	<p>Metode <i>iterative</i> ini memiliki model yang dibangun sesuai dengan iterasi yang beruntun dan dokumentasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pada awal perancangan akan disampaikan kode kerja. • Hasil sebelumnya dapat diperlihatkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Iterasi pada metode ini sangat baku sehingga seperti struktur mini <i>Waterfall</i>.

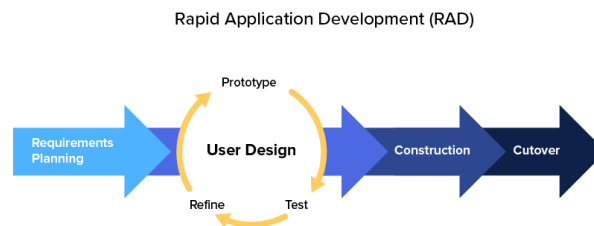
	desain yang diutamakan.	kepada tim <i>development</i> untuk mendapatkan <i>feedback</i> yang baik bagi pengguna sistem.	
<i>Rapid Application Development</i> (RAD)	Metode RAD ini berfokus pada perkembangan sistem yang sangat singkat sehingga dikenal dengan sekuensial linear. Karena pengembangan menggunakan metode ini hanya kiasaran 60 hari sampai 90 hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Metode ini sangat cocok digunakan pada proyek perusahaan yang memiliki waktu yang singkat. • Lebih efektif dibandingkan model <i>Waterfall</i> dalam menghasilkan sistem kebutuhan pengguna. • Memiliki banyak tahapan pengembangan seperti model lainnya tetapi dapat menggunakan komponen sebelumnya yang telah ada sehingga 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna harus memiliki komitmen pada setiap aktivitas yang ada pada sistem karena proses pengembangan yang singkat sehingga harus memiliki komitmen yang tinggi untuk tidak terjadi kegagalan pada sistem. • Terdapat sistem yang tidak cocok saat menggunakan RAD ketika sistem tersebut tidak

		<p>pengembang tidak perlu membuatnya ketika sudah ada sistem sebelumnya. Hal ini menggunakan metode ini dapat menghemat waktu dan efisien.</p>	<p>dimodulkan secara teratur maka pengembangan komponen akan bermasalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada Sistem yang memiliki resiko teknik tinggi tidak dapat menggunakan metode RAD.
--	--	--	---

Hasil dari tabel perbandingan metode pada tabel 3.1. maka dapat disimpulkan bahwa metode RAD dapat digunakan dalam penelitian ini karena membutuhkan waktu pengembangan sistem yang pendek. Hal ini dikarenakan metode RAD berfokus pada siklus perkembangan sistem yang memiliki jangka waktu 60 (enam puluh) hari sampai 90 (sembilan puluh) hari dan memperoleh sistem sesuai dengan keinginan yang diperlukan Perusahaan.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan sistem yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD). Pada metode RAD terdapat 3 (tiga) tahapan yang ditampilkan pada gambar 3.2 untuk merancang sistem yang terintegrasi modul pembelian pada PT Rafa Indonesia Sejahtera.



Gambar 3. 3 Tahapan RAD [4]

Perancangan RAD dalam sistem ERP yang dibutuhkan untuk PT Rafa Indonesia Sejahtera memiliki tahapan sebagai berikut:

1) *Requirements Planning*

Pada tahap perancangan melakukan indentifikasi kebutuhan sistem, batasan sistem dan objektifitas sistem yang akan dibangun berdasarkan hasil dari kebutuhan PT Rafa Indonesia Sejahtera. Dalam mengumpulkan data dilakukan dengan wawancara terhadap *admin* dan *manajer* yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis yang berjalan dan permasalahan yang terjadi dalam PT Rafa Indonesia Sejahtera. Setelah pengumpulan data didapatkan solusi yaitu rancang bangun sistem terintegrasi modul pembelian dengan metode RAD di PT Rafa Indonesia Sejahtera.

2) *RAD Design Workshop (Proses Desain)*

a) *Design System*

Pada tahap ini melakukan pemodelan sesuai dari perencanaan sistem. Dari hasil perancahan mendapatkan hasil analisis kebutuhan sistem sehingga melanjutkan tahap ini dibuat desain sistem yaitu UML dan ERD.

b) *Build The System*

Tahap selanjutnya melakukan implementasi sistem ke dalam *coding* program dan memasukan data melalui *database* yang telah terhubung. Dalam penelitian ini menggunakan *Framework Laravel 10* yang di dalamnya mengandung bahasa pemrograman PHP dan *database* SQL.

3) *Implementation*

Tahap terakhir adalah implementasi sistem yang disetujui oleh PT Rifa Indonesia Sejahtera terhadap aplikasi yang dibuat. Pada tahap ini Anda akan mendapatkan *feedback* dari pengguna mengenai sistem yang dibuat. Pengujian *black box* adalah pengujian seluruh spesifikasi fungsional perangkat lunak. Saat melakukan pengujian, maka dapat menentukan kombinasi *input* dan menguji fungsionalitas program [15]. Metode pengujian *black box* terdiri dari beberapa metode partisi ekuivalen, analisis nilai batas, pengujian transisi keadaan, dan pengujian tabel keputusan. Sedangkan *User Acceptance Testing* (UAT) digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum optimal [15]. Oleh karena itu, pengujian ini dilakukan setelah menyelesaikan pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem dan menggunakan metode pengujian *black box*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Pengumpulan Data Primer

Teknik yang dilakukan dalam mengumpulkan data primer yaitu wawancara. Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan manager dan direktur PT Rifa Indonesia Sejahtera untuk mengetahui proses bisnis yang dialami Perusahaan. Narasumber dalam penelitian ini yaitu Samuel Federico selaku *Manager* dan Rafael Federico selaku Direktur PT Rifa Indonesia Sejahtera.

3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder

Teknik yang dilakukan dalam mengumpulkan data sekunder yaitu dengan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara mencari, membaca dan memahami teori yang didapatkan melalui jurnal, buku maupun internet. Teori yang digunakan adalah *system development life cycle*, metode RAD, DFD, ERD, *Laravel*, SQL,

Blackbox testing, *User Acceptance test (UAT)*, dan penelitian terdahulu.

3.3.3 Periode Pengambilan Data

Periode yang diperlukan dalam pengambilan data dan informasi yaitu dimulai tanggal 04 September 2023 sampai 03 November 2023 yang dilakukan untuk mendapatkan informasi proses bisnis dan permasalahan yang terjadi pada PT Rifa Indonesia Sejahtera.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini dijadikan atribut kegiatan atau organisasi untuk mempelajari variasi tertentu yang kemudian diambil kesimpulan. Fungsi variabel berhubungan antara satu variabel. Variabel yang digunakan yaitu *independent* dan *dependen* [20].

Variabel *independent* atau variabel bebas merupakan variabel yang memberikan pengaruh terhadap perubahan pada variabel lain. Variabel *independent* atau variabel bebas dapat digunakan dalam meneliti kualitas produk, harga, dan promosi [20]. Variabel *independent* atau variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah masuk dan keluar produk.

Sedangkan variabel *dependen* adalah variabel yang menyetujui variabel *independent* atau variabel bebas [20]. Artinya setiap efek konsekuensi dari variabel *independent* atau variabel bebas masuk ke dalam variabel *dependen*. Hubungan antar variabel ini adalah sebagai hubungan korelasional atau sebab akibat maupun bersifat positif atau negatif. Variabel *dependen* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah laporan pembelian dan penjualan.

3.5 Teknik Analisis Data

Untuk analisa data menggunakan analisa deskriptif yang memberi banyak manfaat. Analisis deskriptif bermanfaat dalam menyajikan data yang sudah dikumpulkan dalam bentuk deksriptif. Analisis deskriptif ini menjadi suatu bentuk analisa pada pembahasan penelitian. Bahkan melalui analisa deskriptif ini dapat mengetahui jumlah tindakan pengaruh rancangan ini. Analisa ini dibuat berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan. Analisis ini dapat dilakukan dengan analisa deskriptif atribut yang menjadi hal penting. Analisa ini dapat menghasilkan berbagai *alternative* konfigurasi.

Data yang tersedia saat ini hasil wawancara pada PT. Rafa Indonesia Sejahtera untuk membangun sistem sesuai dengan permasalahan dan data yang ada. Dalam penilitan ini melakukan rancang bangun sistem terintegrasi modul pembelian pada PT Rafa Indonesia Sejahtera dengan SDLC model RAD.

Terdapat suatu sistem yang dapat digunakan untuk menganalisis data tanpa menggunakan sistem untuk menyimpan data. Analisis kebutuhan terdiri dari 2 jenis yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan *non-fungsional*

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem [21]. Kebutuhan fungsional dilakukan dengan mengidentifikasi fungsi terdapat pada sistem dan permasalahan yang ada dalam Perusahaan, kemudian dilakukan perancangan sistem dengan UML dan ERD menggunakan *software Draw.io*.

2) Kebutuhan *Non Fungsional*

Analisa kebutuhan *non-fungsional* merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem [21]. Dalam kebutuhan *non-fungsional* dilakukan dengan mengidentifikasi perangkat yang diperlukan untuk membangun sistem yaitu perangkat keras dan lunak.

a) *Usability*

Merupakan kemudahan pengguna sistem atau perangkat lunak oleh *user*. Yaitu sistem dapat dijalankan dalam berbasis *web* sehingga dapat digunakan dimana saja.

b) *Portability*

Merupakan kemudahan saat pengaksesan sistem terkait dengan faktor waktu dan lokasi pengaksesan, serta perangkat untuk mengakses. Dapat menggunakan akses internet dan komputer atau laptop.

c) *Reliability*

Merupakan kebutuhan yang terkait dengan keamanan sistem. Yaitu *stock* dalam produk pembelian dan penjualan tidak ada kesalahan dalam sistem.

d) *Supportability*

Merupakan kebutuhan yang terkait dengan dukungan pengguna sistem atau perangkat lunak. Yaitu harus memiliki laptop atau komputer untuk mengakses sistem.

3.6 Perbandingan *Tools*

Tabel 3. 2 Tabel Perbandingan *Tools*:[23]

Tools	Kelebihan	Kekurangan
<i>Laravel</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kode yang dimiliki cukup rapi - Memiliki banyak fitur yang tersedia - Proses <i>developing</i> menjadi lebih praktis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sering melakukan pembaruan kedalam versi baru - Memiliki ukuran kode yang cukup berat
Django	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki pengembangan aplikasi dengan sangat cepat 	<ul style="list-style-type: none"> - Kecepatan merupakan kelemahan utama python, dan

	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki manajemen <i>database</i> yang mudah 	<p>demikian dapat memperlambat pekerjaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika adanya <i>update</i> maka monoton terhadap python dan sering melakukan <i>update</i>.
<i>CodeIgniter</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki <i>library</i> kecil. Sehingga membuat sistem lebih sederhana dan cukup cepat - Memiliki <i>library</i> yang dapat digunakan untuk <i>resizing, rotating</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ditujukan untuk pembuatan web dengan skala besar - <i>Library</i> yang sangat terbatas

Dalam melakukan penelitian, terdapat beberapa pertimbangan yang dilakukan untuk menentukan *tools* yang akan digunakan. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Visual Studio Code* dan *framework* yang dipakai *Laravel, MySQL* untuk pembuatan *database* dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP. Alasan penggunaan kode ini, memiliki fleksibilitas dalam pengembangan *web* dan mendukung beberapa *extension* dalam pembuatan *web* serta keamanan yang terjamin.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA