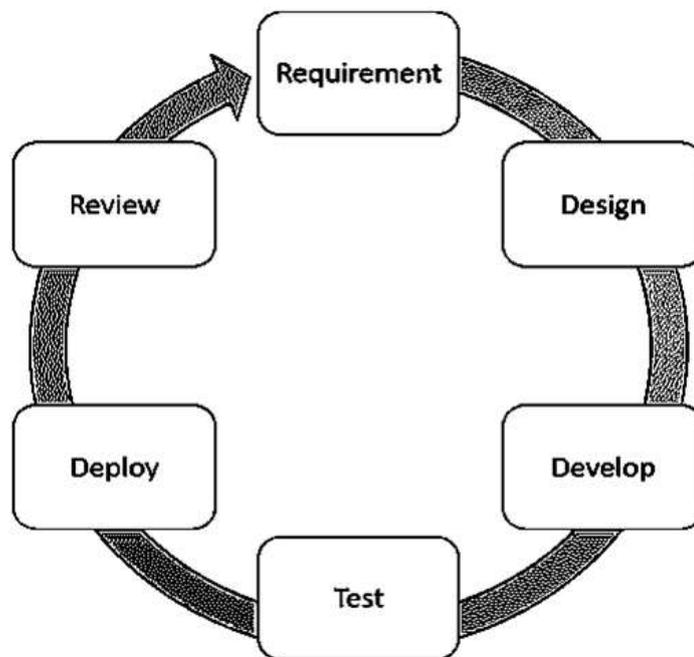


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Setiap penelitian memiliki desain tertentu. Desain penelitian adalah pedoman untuk melakukan proses penelitian. Ada desain penelitian yang digunakan untuk penelitian ini yaitu menggunakan metode *Agile*.



**Gambar 3.1** Metode *Agile*

Berikut dibawah ini merupakan penjelasan desain penelitian menggunakan metode *Agile* untuk penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. *Requirement*

Pada tahap *requirement*, bertujuan untuk memahami informasi-informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dari suatu sistem. Dengan cara mengumpulkan data-data yang dibutuhkan agar data tersebut dapat diolah dan

dikembangkan menjadi suatu sistem yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun *tools* yang dibutuhkan untuk pengembangan tersebut yaitu seperti *database* yang menggunakan MySQL dan untuk pengerjaan ETL menggunakan Pentaho agar data dapat diubah menjadi format *data warehouse* dan visualisasi laporan menggunakan teknologi *business intelligence* yaitu PowerBI.

## 2. *Design*

Lalu pada tahapan ini, dilakukan nya perancangan pada *data warehouse* dan tampilan dari visualisasi data yang akan digunakan oleh *end-user*. Adapun perancangan *data warehouse* menggunakan metode *Nine-Step Methodology*.

## 3. *Develop*

Selanjutnya pada tahap ini yaitu tahap pengembangan ataupun tahap pengerjaan dari hasil rancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

## 4. *Test*

Setelah tahap pengembangan selesai, lalu selanjutnya dilakukan tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengujian dimana sistem yang telah dikembangkan di lakukan pengujian secara keseluruhan sebagai bentuk verifikasi sistem dengan tujuan agar dapat ditemukan kegagalan dalam pengujian sistem.

## 5. *Deploy*

Di tahapan ini, hasil pengembangan yang telah selesai dilakukan testing tersebut disebarakan untuk dapat digunakan oleh pengguna.

## 6. Review

Pada tahap ini akan dilihat apakah sistem yang telah dikembangkan dapat bermanfaat sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.

### 3.2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini yaitu sebuah perusahaan yang bergerak dibidang desain interior kapal termasuk dalam pemasangan insulasi kapal hingga pengerjaan perabotan kapal dengan nama perusahaan yaitu PT ICF Vista International. Perusahaan tersebut berlokasi di Kawasan Bintang Industrial Park II Blok F No. 761, Tanjung Uncang, Batu Aji, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau.



**Gambar 3.2** Peta Satelit Lokasi PT ICF Vista International

PT ICF Vista International didirikan pada tahun 2018 dan merupakan cabang perusahaan yang tergabung dalam suatu grup perusahaan internasional bernama ICF Group yang berada di Singapura.

### 3.3. Analisa SWOT Program

Analisis SWOT merupakan metode pencarian strategi yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam suatu aktivitas sistem. Proses ini melibatkan penentuan tujuan spesifik dari spekulasi suatu proyek sistem informasi. Dimana *strength* dan *weakness* didapatkan dari analisa internal sebuah sistem sedangkan *opportunity* dan *threat* didapatkan dari analisa eksternal. Adapun Analisa SWOT nya yaitu sebagai berikut:

#### 1. *Strength* (Kekuatan Sistem)

- a. Perusahaan memiliki relasi yang baik dengan klien dikarenakan perusahaan selalu memberikan kualitas pengerjaan yang baik dengan harga yang cukup kompetitif diantara kompetitor nya
- b. Dapat mengerjakan proyek dengan tenggat waktu yang telah ditentukan maka perusahaan lebih mudah mendapatkan kepercayaan dari klien untuk mendapatkan proyek
- c. Tim pekerja yang telah memiliki pengalaman dibidang *carpentry* ataupun *insulation*. Sehingga hasil pekerjaan minim dari kesalahan.

#### 2. *Weakness* (Kelemahan Sistem)

- a. Perusahaan masih belum bisa mengambil keputusan bisnis dengan cepat dikarenakan data yang sudah ada tidak diolah dengan sedemikian rupa agar bisa menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan.
- b. Adanya karyawan yang sudah berpengalaman *resign* dikarenakan banyak karyawan yang pindah ke perusahaan competitor ataupun ke

perusahaan fabrikasi minyak dan gas sehingga menyebabkan kekurangan *manpower*.

### 3. *Opportunity* (Peluang Sistem)

- a. Dengan banyaknya pekerjaan proyek yang bisa didapatkan oleh perusahaan maka akan semakin memperbanyak pemasukan dan profit bagi perusahaan.
- b. Bertambah baiknya perindustrian di Batam baik itu galangan kapal hingga proyek minyak dan gas, membuat kesempatan perusahaan dalam mengembangkan bisnis semakin besar. Dari yang awal hanya dapat mendapatkan proyek di industri perkapalan, bisa dikembangkan dengan mendapatkan proyek di industri minyak dan gas contohnya yaitu desain interior dan pemasangan insulasi untuk *living quarter*.

### 4. *Threat* (Ancaman Sistem)

- a. Semakin bertambahnya kompetitor yang bergerak dibidang yang sama dengan sistem yang lebih stabil sehingga kompetitor lebih cepat mengambil keputusan bisnis yang tepat.
- b. Dengan kompetitor yang berani membanting harga lebih murah dibawah harga pasaran, membuat posisi perusahaan berada disituasi yang sulit untuk bersaing harga dengan kompetitor.

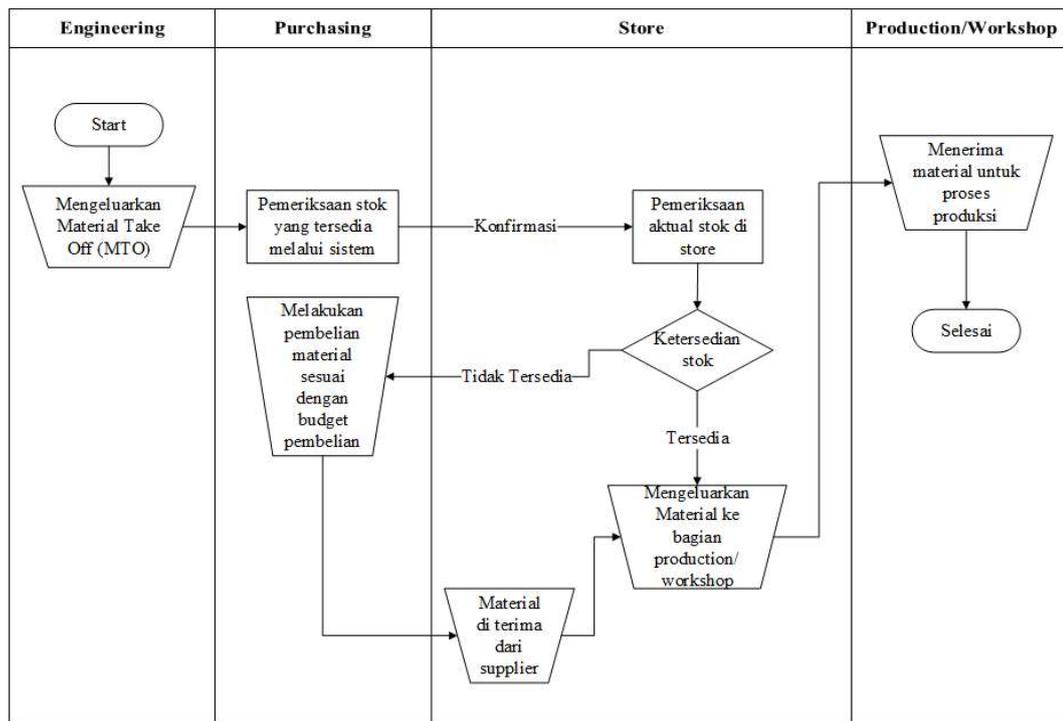
#### 3.4. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah observasi yang dilakukan oleh penulis terhadap objek penelitian, maka bisa diketahui bahwa yaitu sebagai berikut:

1. Banyaknya data yang dihasilkan oleh perusahaan, tidak terlalu menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dikarenakan tidak adanya pengolahan data yang efisien. Hal ini dibuktikan dengan perusahaan yang tidak terlalu sadar akan apa trend yang sedang terjadi didalam proses bisnisnya.
2. Perusahaan khususnya pihak manajemen perlu bertanya-tanya ke banyak pihak untuk mendapatkan klarifikasi informasi terhadap suatu keputusan bisnis. Sedangkan jika kita melihat data yang ada, dapat disimpulkan bahwa informasi yang dibutuhkan bisa didapatkan dengan cepat dan tepat. Tentu saja hal tersebut dapat dilakukan dengan melakukan metode analisis pengolahan data yang tepat.

### **3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan**

Untuk mengetahui sistem informasi yang sedang berjalan dan melihat sistem yang ada, maka perlu menjelaskan aliran sistem informasi tentang bagian-bagian yang penting di dalam dan di luar sistem. Hal ini untuk menyederhakan pemahaman informasi yang telah direkam dan ditemukan oleh sistem itu sendiri. Adapun aliran sistem informasi yaitu:



**Gambar 3.3** Diagram Aliran Sistem Informasi

### 3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Dimana pemanfaatan sistem yang saat ini diterapkan pada perusahaan, maka dihadapkan permasalahan yang dihadapi. Berikut adalah beberapa masalah yang sedang dihadapi oleh perusahaan dengan sistem yang sedang berjalan yaitu:

1. Diperlukannya waktu yang cukup lama dalam mengambil sebuah keputusan bisnis dikarenakan tidak adanya sistem yang mendukung dalam pengambilan keputusan secara efektif dan efisien.
2. Banyaknya proyek yang dikerjakan oleh perusahaan dan data transaksi yang dihasilkan tidak diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi perusahaan. Dimana perusahaan masih tidak bisa melihat dan membuat keputusan

strategis bisnis dikarenakan kurangnya informasi yang bisa didapatkan oleh pihak manajemen.

3. Terjadinya kemunduran bagi pihak perusahaan dalam bersaing dengan kompetitor dikarenakan tidak bisanya perusahaan tersebut membuat keputusan bisnis yang cepat dan tepat.

### **3.7. Usulan Pemecahan Masalah**

Diketahui bahwa proses sistem yang saat ini berjalan menimbulkan beberapa permasalahan yang tidak dapat diremehkan karena dapat mengganggu kinerja dan menurunkan performa dari perusahaan.

Berdasarkan analisis dari penelitian ini maka penulis mengusulkan untuk melakukan suatu pengolahan data dalam bentuk *data warehouse* dimana data ditampung menjadi satu sumber data dan proses melalui proses ETL dan hasil akhirnya akan ditampilkan dalam bentuk visualisasi data dengan maksud agar dapat menjadi solusi dalam melakukan pengambilan keputusan bisnis secara cepat dan tepat. Adapun usulan nya yaitu sebagai berikut:

1. Mengusulkan untuk mengumpulkan data-data dan melakukan perancangan *data warehouse* menggunakan metode *Nine-Step Methodology* dan menjadikan data-data tersebut menjadi database yang memiliki satu kesatuan.
2. Melakukan proses ETL agar mendapatkan kualitas data yang baik dan dapat dipercaya.
3. Mendesain tampilan antarmuka visualisasi data dalam bentuk dashboard sehingga manajemen bisa langsung melihat dan mengerti dari hasil

perancangan dan analisis *data warehouse* dalam mengambil sebuah keputusan bisnis.

### 3.8. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran merupakan alur dari pemikiran ataupun logika yang disusun berdasarkan konsep dari pemecahan masalah yang saling berhubungan dari berbagai masalah yang telah teridentifikasi. Berikut adalah kerangka pemikiran di penelitian ini yang dapat digambarkan seperti dibawah ini:



**Gambar 3.4** Kerangka Pemikiran

Berdasarkan gambar 3.2 mengenai desain penelitian yang dilakukan, maka Adapun penjelasannya yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Pada penelitian ini, diperlukan nya mengidentifikasi masalah yang muncul pada kegiatan operasional bisnis sehari-hari.

2. Pengumpulan data

Untuk pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu seperti observasi, wawancara, studi pustaka dan pengambilan data mentah yang berbentuk excel.

3. Analisa sistem dan kebutuhan bisnis

Setelah melakukan pengumpulan data maka selanjutnya dilakukannya analisa dari sistem dan kebutuhan bisnis yang dibutuhkan oleh pihak perusahaan. Data yang telah didapatkan dianalisa agar bisa didapatkan pola (*pattern*) dari data agar bisa menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan.

4. Pengolahan data

Melakukan perancangan *data warehouse* menggunakan metode *Nine Steps* Kimball. Lalu melakukan proses ETL dan yang terakhir membuat laporan dengan visualisasi data yang interaktif menggunakan sistem dashboard.

5. Pengujian *data warehouse*

Setelah proses pengolahan data dilakukan selanjutnya dengan melakukan proses pengujian dan implementasi hasil dari perancangan *data warehouse* dan dashboard.

## 6. Kesimpulan

Memberikan dan mengambil kesimpulan dari hasil perancangan, pengujian dan implementasi *data warehouse* dan dashboard

### 3.9. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah referensi-referensi dari penelitian terdahulu yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian yang dirangkum dalam tabel 3.2 dibawah ini:

**Tabel 3.1** Penelitian Terdahulu

1	<b>Judul Penelitian</b>	Disain Model Pengembangan Tarcer Study dalam Sistem Informasi Pengelolaan Lulusan Perguruan Tinggi
	<b>Nama Peneliti</b>	Amrizal & Rika Harman (2022)
	<b>Hasil Penelitian</b>	Merancang dan menerapkan sistem informasi terintegrasi dapat dilakukan dengan cara yang sederhana dan mudah dalam pengembangannya, dengan tujuan menghasilkan output yang mempermudah dalam mengetahui daya serap lulusan di dunia kerja.
2	<b>Judul Penelitian</b>	Analisis dan Perancangan <i>Data Warehouse</i> Sebagai Penunjang Penyusunan Instrumen Borang Akreditasi Program Studi

	<b>Nama Peneliti</b>	I Gede Wira Darma. Dewa Made Wiharta & Nyoman Putra Sastra (2022)
	<b>Hasil Penelitian</b>	Penerapan metode agile dalam pembuatan <i>data warehouse</i> berdampak positif pada kesuksesan rancangan dan implementasi. Metode <i>Nine-Step Methodology</i> digunakan untuk perancangan <i>data warehouse</i> yang memenuhi kebutuhan data. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden setuju bahwa model <i>data warehouse</i> mudah dipelajari dan digunakan (90%). Fitur-fitur yang disusun sangat bermanfaat dalam penyusunan instrumen akreditasi (99%), memberikan kenyamanan saat digunakan (68%), dan 88% responden akan tetap menggunakan serta merekomendasikan <i>data warehouse</i> untuk proses penyusunan borang akreditasi.
3	<b>Judul Penelitian</b>	Analisa dan Perancangan <i>Data Warehouse</i> Dengan Metode <i>Nine-Step Methodology</i> di PT Surganya Motor Indonesia
	<b>Nama Peneliti</b>	Dedy Prastyo & Aji Supriyanto (2021)
	<b>Hasil Penelitian</b>	Penelitian ini menciptakan desain <i>data warehouse</i> untuk mengekstrak data penjualan dari database operasional untuk analisis. Selain itu, hasil penelitian

		ini berupa dashboard visual yang memungkinkan pengguna untuk melihat posisi penjualan dengan mudah melalui filter dan slicing pada OLAP cube tanpa perlu query ke database atau perhitungan manual, sehingga mempercepat pemahaman kondisi penjualan tanpa perlu pengetahuan teknis detail pada database.
4	<b>Judul Penelitian</b>	Implementasi <i>Data Warehouse</i> Menggunakan Pentaho BI di Hartaning House Homestay
	<b>Nama Peneliti</b>	I Putu Indie Surya Jayadia, Made Rusdinda Hartania, Wayan Yogi Astiraa, Putu Risky Andreana & Ida Bagus Made Mahendra (2021)
	<b>Hasil Penelitian</b>	Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa <i>data warehouse</i> memiliki manfaat dalam implementasi bisnis, khususnya dalam bidang pariwisata. <i>Data warehouse</i> bukan hanya sebagai gudang data, tetapi juga memungkinkan pembuatan laporan analisis data dengan efisien.
5	<b>Judul Penelitian</b>	Desain <i>Data Warehouse</i> Penjualan Menggunakan <i>Nine Step Methodology</i> Untuk <i>Business Intelegency</i>
	<b>Nama Peneliti</b>	Muhammad Akbar & Yuri Rahmanto (2020)
	<b>Hasil Penelitian</b>	Penerapan <i>Nine Step Methodology data warehouse</i> pada penjualan menghasilkan desain <i>data</i>

		<i>warehouse</i> yang lebih baik dengan menggunakan permodelan star schema. Hal ini menyebabkan waktu respon query menjadi lebih cepat, yakni 1268 milidetik
6	<b>Judul Penelitian</b>	Implementasi <i>Data Warehouse</i> dan Penerapannya Pada PHI-Minimart dengan Menggunakan Tools Pentaho dan Power BI
	<b>Nama Peneliti</b>	I Kadek Anom Sukawirasa, I Gede Acintia Udayana, I Made Yoga Mahendra, Gde Deva Dimastawan Saputra & Ida Bagus Made Mahendra (2021)
	Hasil Penelitian	Dengan adanya <i>data warehouse</i> penjualan, pemilik toko dapat dengan mudah dan fleksibel mendapatkan informasi terkait. <i>Data warehouse</i> memungkinkan pemilik toko untuk melihat perkembangan keuntungan dan penjualan setiap minggu, bulan, dan tahun dalam bentuk grafik atau dashboard. Informasi yang disajikan dari <i>data warehouse</i> dapat digunakan untuk evaluasi, perencanaan, dan pemasaran barang yang laku terjual. Selain itu, <i>data warehouse</i> membantu toko dalam mengidentifikasi tren barang yang diminati konsumen setiap bulan atau tahunnya.