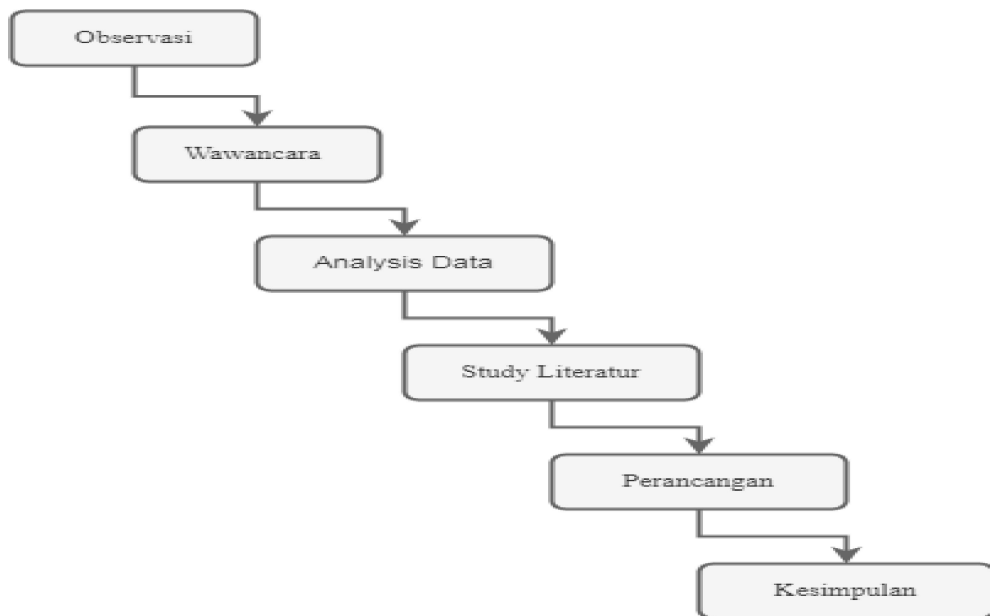


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti membuat susunan rangkaian penelitian terlebih dahulu supaya menghasilkan penelitian yang baik. Rangkaian penelitian disusun berbentuk desain sebagai berikut :



**Gambar 3. 1** Susunan rangkaian proses penelitian

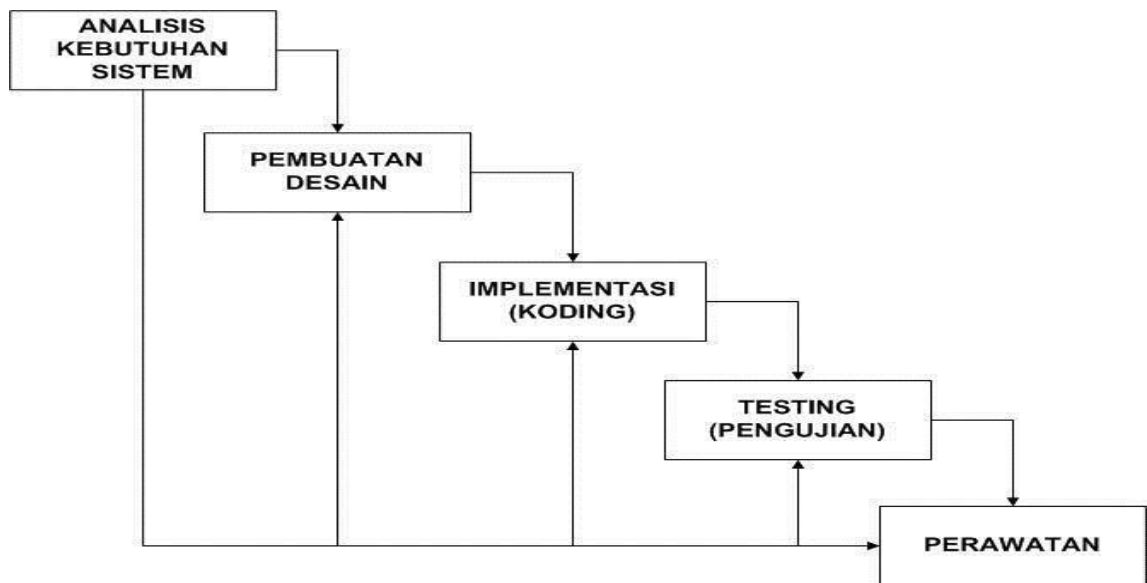
Penjelasan rangkaian penelitian :

1. Observasi, pada tahap ini peneliti mengamati secara langsung karyawan yang bertugas terhadap proses pengambilan data inventory material, proses penginputan data, perhitungan kebutuhan material untuk proses selanjutnya, dan proses pengorderan material.

2. Wawancara, dalam proses ini peneliti menanyakan secara langsung apa saja kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam proses pengelolaan material terhadap karyawan yang bertugas.
3. Analysis, pada tahap ini peneliti melakukan analisis dari hasil observasi dan wawancara terhadap data-data yang dihasilkan agar dapat merencanakan proses pembuatan sistem baru.
4. Study literatur, setelah melakukan analysis peneliti selanjutnya mencari penelitian terdahulu, referensi terkait, dan menuliskan ke dalam laporan skripsi sebagai pedoman peneliti untuk melakukan proses perancangan sistem.
5. Perancangan, dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan website dimulai dari perancangan antar muka (*interface*), perancangan basis data (*database*), kemudian perancangan procedure program.
6. Kesimpulan, setelah ke-lima proses diatas selesai, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan dari hasil penelitian.

Pada proses rancang bangun sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT. Wohlrab Indonesia ini, peneliti akan menggunakan metode SDLC dengan model *waterfall* karena model ini sangat cocok untuk pemrograman berorientasi objek dan juga konsep ini merupakan tahapan yang bersifat sequensial dan terurut.

Tahapan-tahapan pengembangan sistem model *waterfall* dapat di lihat dibawah ini :



**Gambar 3. 2** Model *waterfall* penelitian

Penjelasan metode *waterfall* dalam perancangan sistem sebagai berikut :

1. Analisis

Pada tahap ini, melakukan penulisan urutan kerja sistem lama, mencari permasalahan yang dihadapi sistem lama, dan menuliskan kebutuhan apa saja yang diperlukan seperti dokumen juga informasi lain yang dapat membantu menemukan solusi yang lebih baik dari sistem lama.

2. Desain

- a. Membuat rancangan atau gambar bagan UML terhadap sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia sesuai dengan langkah-langkah atau prosedur yang sudah ditetapkan.
- b. Menentukan desain metode perancangan sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.
- c. Kemudian merancang *design interface* sistem informasi pengelolaan material di PT wohlrab Indonesia.

### 3. Pembuatan kode program

- a. Membuat *database* atau penyimpanan data sesuai kebutuhan sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.
- b. Membangun *interface* sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.
- c. Menghubungkan *database* dengan *interface* pada sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.

### 4. Pengujian (*Testing*)

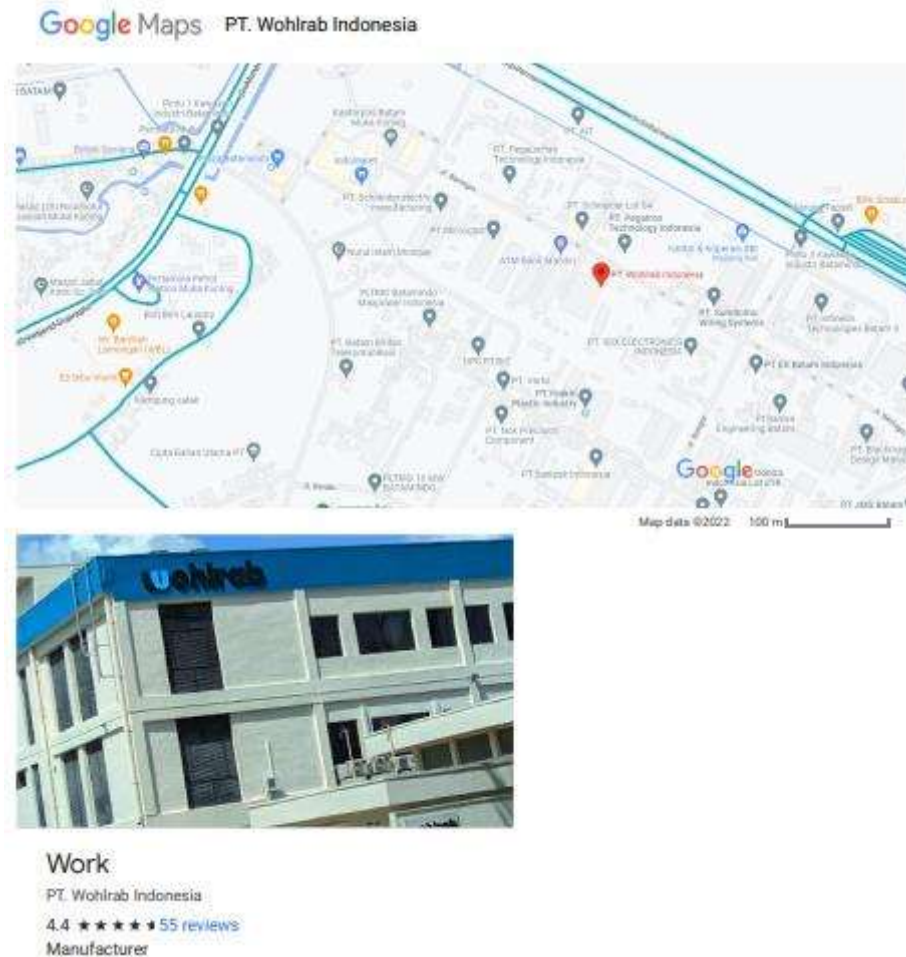
- a. Melakukan uji coba sistem yang telah dibangun.
- b. Mencatat apasaja yang menjadi kekurangan sistem yang dibangun atau masukan-masukan dari pelanggan terhadap sistem.

### 5. *Maintenance*

- a. Pada tahap pemeliharaan ini belum dilakukan karena sistem baru dibangun.

## **3.2. Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah salah satu perusahaan yang berada di kota Batam, yaitu PT. Wohlrab Indonesia yang beralamat di Jl. Beringin Lot 12, Batamindo Industrial park, Muka Kuning, Batam. Sejarah singkat perusahaan, Wohlrab Aufdampftechnik GmbH didirikan pada tahun 1975 oleh Johann K wohlrab di Jerman sebagai perusahaan Teknik mesin. Kemudian pada tahun 2012 Wohlrab Asia Pte ltd di Singapura didirikan dan sebagai lokasi produksi di Batam yaitu PT.Wohlrab Indonesia. Produk yang dihasilkan yaitu, *Optik, Otomotif, Sensor, Medical, dan electronics*.



Gambar 3. 3 Objek penelitian

### 3.3. Analisis SWOT Program Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis pada objek penelitian, didapatkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman terhadap sistem yang sedang berjalan.

#### 1. *Strength* (kekuatan)

- a. Memiliki peralatan komputer dan jaringan internet yang memadai.

- b. Memiliki data-data yang membutuhkan pengolahan yang berkesinambungan.
- c. Memiliki sumber daya manusia yang memiliki keahlian sesuai bidangnya masing-masing.

## **2. *Weakness* (kelemahan)**

- a. Dengan pengolahan data secara manual dapat mengakibatkan tingginya pengeluaran biaya untuk memenuhi segala peralatan yang dibutuhkan.
- b. Data yang disimpan di *file* dalam *file* membutuhkan waktu yang lama untuk mencari data yang apa dibutuhkan dengan cepat.
- c. Keamanan data tidak terjaga dengan baik karena bisa diakses oleh siapa pun.

## **3. *Opportunity* (peluang)**

- a. Dengan tersedianya peralatan komputer dan internet PT Wohlrab Indonesia dapat memanfaatkan pengolahan data yang terkomputerisasi sehingga memudahkan dalam pengolahan data.
- b. Memeiliki sumber daya manusia yang mumpuni dalam menangani sistem yang terkomputerisasi.
- c. dapat meningkatkan pedapatan perusahaan karena tidak memerlukan banyak biaya untuk keperluan peralatan.

## **4. *Threat* (ancaman)**

- a. Sistem manual dapat mengakibatkan pembengkakan pengeluaran dalam memenuhi kebutuhan peralatan.

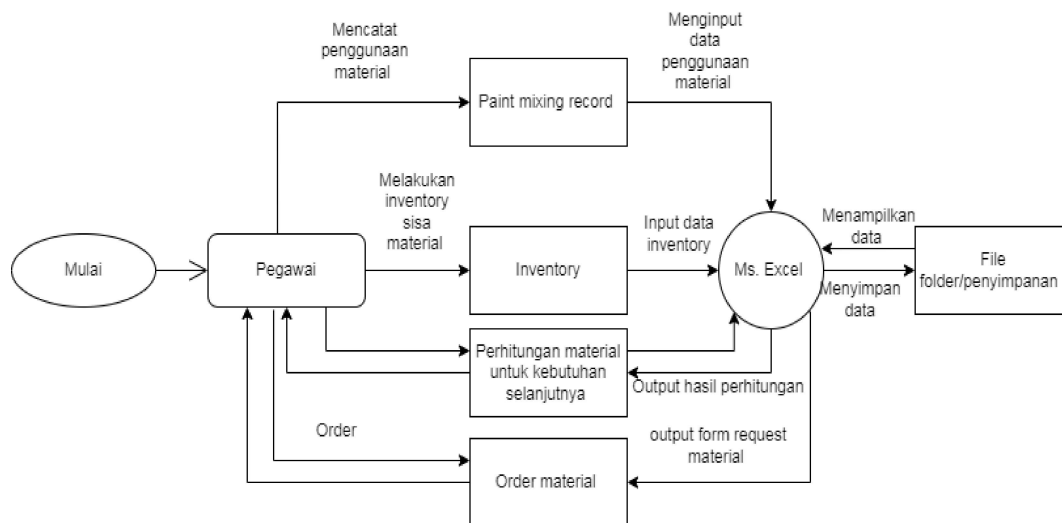
- b. Data-data yang disimpan menggunakan *file folder* beresiko tinggi karena dapat diakses oleh siapa saja.
- c. Memakan waktu lama dalam penyajian data.

### **3.4. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

Setelah dilakukan observasi oleh peneliti dalam pengelolaan material *spray painting* yang di lakukan di PT wohlrab Indonesia belum ada sistem yang terkomputerisasi, masih menggunakan sistem manual. Pegawai yang bertugas melakukan banyak proses dalam pengelolaan material, dimulai dari tahap awal melakukan *inventory* material sisa pemakaian sebelumnya, kemudian menginput data *inventory* ke Ms.Exel, melakukan perhitungan kebutuhan selanjutnya berdasarkan jadwal produksi (*production schedule*) hari berikutnya untuk mengetahui jumlah material yang dibutuhkan di Ms. Excel, setelah selesai melakukan perhitungan tahap selanjutnya adalah membuat order material yang di buat di kertas MRF (*material request form*).

### **3.5. Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan**

Berikut adalah gambar bagan aliran sistem yang sedang berjalan :



**Gambar 3. 4** Sistem yang sedang berjalan

### 3.6. Permasalahan Yang Dihadapi

Belum ada sistem yang memadai untuk pengolahan data material di PT wohlrab Indonesia. Pengolahan data masih menggunakan sistem manual seperti penginputan data hasil *inventory*, perhitungan kebutuhan material selanjutnya, pencatatan penggunaan material, masing-masing proses tersebut masih dilakukan menggunakan Ms. Excel. Sehingga sering terjadi kekeliruan dalam penghitungan material hal tersebut di sebabkan karena harus membuka banyak halaman *file* penyimpanan material dan *production schedule* juga disimpan dalam file yang berbeda. Selain itu perhitungan material yang dilakukan harus menghitung satu persatu sesuai warna yang akan dijalankan menggunakan Ms. Excel, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui hasil perhitungan material tersebut. Perhitungan material yang lama mengakibatkan sering terjadi keterlambatan pengorderan material, karena pengorderan material memiliki batas waktu hanya sampai jam 17:00 WIB hal itu di sebabkan karena jam operasional bagian gudang mulai jam 08:00-17:00 WIB setelah jam tersebut selesai bagian



gudang tidak menerima orderan, masalah-masalah tersebut yang dinilai kurang efektif pada sistem yang sedang berjalan.

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

Dari hasil observasi yang dilakukan, maka harus ada sebuah sistem yang terkomputerisasi agar dapat menangani masalah-masalah yang terjadi sesuai yang diuraikan dipermasalahan yang dihadapi sebelumnya. Pengolahan data material yang dilakukan di PT wohlrab Indonesia menggunakan Ms. Excel memang sudah baik, tetapi pada kasus ini menggunakan Ms. Excel dalam mengolah data kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan data dan juga membutuhkan pegawai khusus yang memiliki keahlian yang dapat mengoperasikan Ms. Excel. Untuk memecahkan masalah ini peneliti akan membuat program aplikasi pengelolaan material *spray painting* yang *user friendly* agar dapat dengan cepat mengolah data material dan tidak membutuhkan pegawai khusus untuk melakukan pengolahan data material.