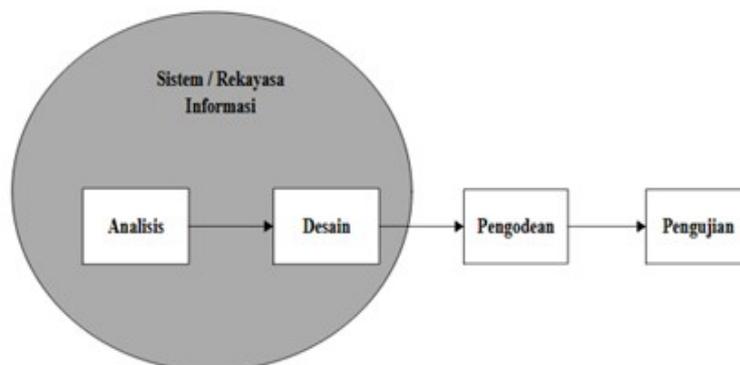


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Model SDLC air terjun(*waterfall*) sering juga disebut dengan model sekuensial linear (*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, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) (Shalahudin, 2013:28).

Berikut adalah gambar model air terjun:



**Gambar 3.1** Ilustrasi model *waterfall*

Adapun sumber data sebagai berikut:

#### 1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami

perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Tahapan ini dilakukan untuk menganalisa para pencari kerja dan masyarakat umum yang seringkali tidak mengetahui lokasi kawasan industri yang akan dituju. Terkadang mencoba mencari sendiri dan bertanya pada orang yang berada di sekitar, cara ini kurang efektif karena akan menyita banyak waktu.

## 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. Pada tahap ini, penulis menggunakan beberapa tools untuk perancangan antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Beberapa desain yang akan dibuat pada perancangan Sistem informasi Geografis Kawasan Industri di kota Batam adalah:

- a. Desain pembuatan ASI program.
- b. Desain perancangan database.

- c. Desain alur data program (*use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram*).
- d. Desain tampilan program

### **3. Pembuatan kode program**

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Hal yang dilakukan adalah melakukan pembuatan kode dengan bahasa pemrograman *java* dan menggunakan *database SQLite*.

### **4. Pengujian**

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari 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.

Model air terjun (*waterfall*) sangat cocok digunakan untuk kebutuhan pelanggan yang sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadinya perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model air terjun (*waterfall*) adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan.

Metode ini digunakan karena merupakan suatu metode yang praktis dan cukup menghemat biaya karena semua parameter-parameter yang dibutuhkan serta hasil yang diinginkan dapat langsung dimodelkan dan disimulasikan dengan

menggunakan suatu program komputer (*Personal Computer*) dalam bentuk perangkat lunak berbasis sistem pakar.

## **3.2 Objek Penelitian**

Dalam penulisan skripsi ini, objek penelitian yang dipilih oleh penulis adalah kota Batam yang merupakan bagian dari provinsi Kepulauan Riau, kota Batam memiliki luas wilayah daratan seluas  $715 \text{ km}^2$ , sedangkan luas keseluruhan wilayah mencapai  $1.575 \text{ km}^2$ . Adapun alasan pemilihan kota Batam sebagai objek penelitian yaitu karena kota Batam merupakan kota industri dan memiliki banyak kawasan industri baik di bidang manufakturing maupun galangan kapal.

### **3.2.1 Sejarah singkat kota Batam**

Kota Batam salah satu dari ribuan pulau yang membentuk Kepulauan Riau dan letaknya dekat dengan Singapura berjarak lebih kurang 20 km atau dua puluh menit dengan kapal Ferry. Pertumbuhan penduduk di Kota Batam sangatlah pesat. Batam sebagai pulau berkembang menjadi kawasan industri dan wisata utama, itu menarik polulasi yang terus meningkat dari pulau-pulau indinesia lainnya yang melihat batam sebagai surga untuk investasi bisnis.

Selain industri minyak di Batu Ampar dan industri elektronik yang berkembang pesat, Batam juga menjadi daya tarik bagi wisatawan. Banyak yang datang dari Singapura untuk liburan pendek dengan teman dan keluarga, belanja bebas bea dan makanan laut (*seafood*) yang murah. Hotel berstandar internasional banyak didirikan karena meningkatnya permintaan akan akomodasi.

### 3.3 Analisa Program SWOT yang Berjalan

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi, dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian perencanaan strategis (strategic planner) harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) dalam kondisi yang ada saat ini (Rangkuti, 2009: 18).

Analisis SWOT adalah singkatan yang diambil dari huruf depan kata *Strength*, *Weakness*, *Opportunity*, dan *Threat*, yang dalam bahasa Indonesia berarti Kekuatan, Kelemahan, peluang, dan Ancaman. Metode analisis SWOT biasa dianggap sebagai metode analisa yang paling dasar, yang berguna untuk melihat suatu topik atau permasalahan dari 4 sisi yang berbeda. Hasil analisa biasanya adalah arahan atau rekomendasi untuk mempertahankan kekuatan dan menambah keuntungan dari peluang yang ada, sambil mengurangi kekurangan dan menghindari ancaman (Sriani & Sunyoto, 2012).

Pada Sistem Informasi Geografis kawasan industri saat ini, penulis akan melakukan analisa SWOT untuk menjelaskan tentang kelebihan dan kekurangan pada Sistem Informasi Geografis Kawasan Industri saat ini.

1. *Strength* (kekuatan)

Saat ini belum adanya aplikasi mobile berbasis android yang memberikan informasi tentang lokasi dan profil kawasan industri di kota Batam. Aplikasi yang akan dibuat memiliki kelebihan atau kekuatan yaitu, aplikasi mampu menampilkan semua kawasan industri yang ada di kota Batam beserta profil dan perusahaan apa saja yang berada di dalam kawasan industri tersebut.

2. *Weakness* (kelemahan)

Di dalam sebuah sistem selalu memiliki kelemahan. Begitupun juga dengan aplikasi yang akan dibuat ini. Kelemahannya yaitu, pemakai aplikasi ini harus memiliki smartphone yang sudah memiliki fitur GPS dan terkoneksi ke internet supaya bisa menampilkan peta yang ada di dalam aplikasi.

3. *Oportunity* (peluang)

Saat ini *smartphone* sudah seperti kebutuhan pokok bagi masyarakat saat ini. *Smartphone* berbasis android saat ini paling banya digunakan di indonesia. Hal ini dibuktikan pada survey *statcounter* tahun 2017, 88% smartphone di indonesia menggunakan sistem operasi android. Aplikasi ini berpeluang dipakai oleh masyarakat banyak terutama masyarakat kota batam.

4. *Threat* (ancaman)

Banyaknya developer yang mencoba membuat aplikasi berbasis android serupa. Ini menjadi ancaman jika aplikasi tersebut memiliki fitur dan tampilan yang lebih menarik dari aplikasi yang dibuat saat ini.

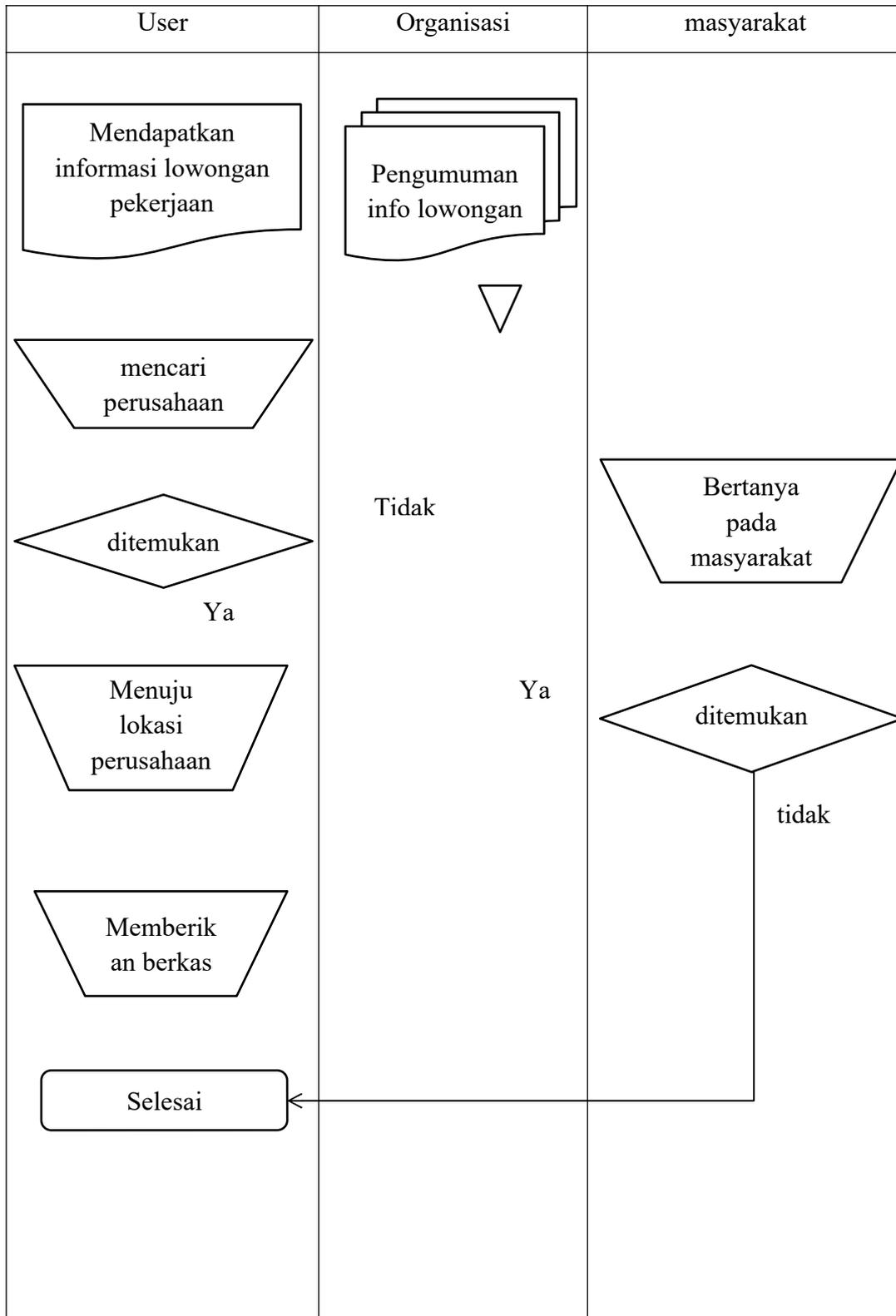
### **3.4 Analisa sistem yang sedang berjalan**

Sistem yang sedang berjalan pada pencarian kawasan industri di kota batam saat ini terdapat beberapa kekurangan yaitu:

1. Pencarian dilakukan dengan bertanya pada orang yang mengetahui lokasi kawasan tersebut.
2. Pencarian melalui google hanya menampilkan kawasan industri tanpa memberikan informasi perusahaan apa saja yang berada di dalam kawasan industri tersebut.
3. Pencarian melalui aplikasi google maps di smartphone hanya memberikan lokasi kawasan industri tersebut.

### **3.5 Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan**

Setelah dilakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan, maka bentuk aliran sistem informasi yang ada pada pencarian lokasi kawasan industri di kota batam dapat digambarkan seperti gambar di bawah ini:

**Tabel 3.1** Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan

### 3.6 Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Melihat pada sistem yang sedang berjalan saat ini pada pencarian kawasan industri, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa masalah yang sedang dihadapi sebagai berikut :

1. Proses pencarian kawasan industri membutuhkan waktu yang lama karena user harus bertanya terlebih dahulu kepada orang-orang yang mengetahui lokasi kawasan industri tersebut.
2. *User* sulit mendapatkan informasi tentang profil kawasan industri tersebut.
3. *User* tidak dapat mengetahui perusahaan apa saja yang berada di dalam kawasan industri tersebut.

### 3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sedang dihadapi pada sistem yang berjalan saat ini, penulis mengusulkan pemecahan masalah yang dihadapi yaitu:

1. Sistem yang ada saat ini diganti dengan menggunakan sistem yang baru , sehingga pencarian lokasi kawasan industri dan informasi lowongan pekerjaan bisa dilakukan dengan cepat.
2. Dalam mencari kawasan industri dan melihat lowongan pekerjaan dapat dengan mudah dilakukan hanya dalam satu aplikasi.
3. Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat maupun pencari kerja mencari lokasi kawasan industri dan lowongan pekerjaan.