

## **BAB III**

### **PROFIL PERUSAHAAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan sasaran untuk mendapatkan tujuan tertentu mengenai suatu hal yang akan dibuktikan secara objektif untuk mendapatkan data sesuai tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian dilakukan di Pusat Survei Geologi, berikut penjelasan mengenai objek penelitian :

##### **3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan**

Pusat Survei Geologi merupakan salah satu unit teknis di bawah Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang berlokasi di Jl. Diponegoro 57, Bandung 40122. Pusat Survei Geologi menyimpan sebagian besar dokumen hasil penyelidikan mineral dan geologi dari berbagai pelosok wilayah Indonesia, berupa pustaka (laporan, terbitan, peta) dan percontoh (batuan, mineral, fosil). Selain menyimpan dokumen hasil penyelidikan dan pemetaan geologi, juga mewarisi dan merawat semua dokumen hasil penyelidikan dan pemetaan geologi dan bahan tambang yang dilakukan oleh lembaga-lembaga pendahulunya, mulai dari Dienst van het Mijnwezen (1850-1922) sampai dengan Puslitbang Geologi (1978-2005). Dalam perjalanan sejarahnya, Pusat Survei Geologi yang dikenal sekarang ini telah berevolusi melewati tiga kurun waktu. Dimulai dari Dienst Van Het Mijnwezen pada masa pemerintahan Hindia Belanda (1820). Setelah proklamasi kemerdekaan Republik Indonesia institusi ini menjadi Direktorat

Geologi yang kemudian pada tahun 1979 berubah menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi atau P3G, dan sejak tahun 2006 menjadi Pusat Survei Geologi. Penelitian dan pengembangan geologi di Indonesia diawali Dienst Van Het Mijnwezen dengan dipaparkannya teori undasi, penemuan lajur anomali gaya berat *free air* negatif, dan penemuan fosil hominid oleh ilmuwan Belanda sekitar tahun 1850. Pada tahun 1946, Direktorat Geologi memulai program pemetaan geologi sistematis, eksplorasi mineral logam dan mineral industri, survei hidrogeologi dan geologi teknik, penyelidikan dan pemantauan gunung api. Pemetaan gaya berat sistematis dimulai pada tahun 1964. Sejak tahun 1979 Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi mulai merangkum berbagai hasil kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi paket-paket data dan informasi kebumihannya berupa peta-peta geologi digital, serta paket data geologi Irian Jaya (Papua) dan Kalimantan. Kegiatan litbang kebumihannya dimulai dengan penajaman pada pencarian sumber-sumber baru energi dan mineral, serta aspek lingkungan dan kebencanaan. Hasil-hasil litbang yang berupa data dan informasi tentang potensi kebumihannya itu disebarluaskan kepada para pemangku kepentingan (*stakeholder*), kalangan industri dan masyarakat luas. Pada tahun 2016, Pusat Survei Geologi mengalami reorganisasi sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM No. 13 tahun 2016 yang menggantikan Permen ESDM No. 18 tahun 2010. Sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM No 13 Tahun 2016, Pusat Survei Geologi memiliki tugas dan fungsi sebagai berikut. [12]



**Gambar 3.1 Lambang Badan Geologi**

(Sumber : <https://www.esdm.go.id/id/profil/arti-logo> [13])

### **Tugas**

Pusat Survei Geologi mempunyai tugas penelitian, penyelidikan, pelayanan, dan survei di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi.

### **Fungsi**

Dalam melaksanakan tugasnya, Pusat Survei Geologi menyelenggarakan fungsi:

1. Penyusunan kebijakan teknis penelitian dan penyelidikan di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi;
2. Perumusan kebijakan pelayanan di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi;
3. Pelaksanaan penelitian, penyelidikan, dan pelayanan di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi;
4. Penyusunan norma dan standar, prosedur, dan kriteria di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi;

5. Pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi dalam penelitian, penyelidikan dan pelayanan di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi;
6. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas dalam penelitian, penyelidikan dan pelayanan di bidang pemetaan, geosains, serta sumber daya minyak dan gas bumi; dan
7. Pelaksanaan urusan ketatausahaan, kerumahtanggaan, administrasi keuangan, perencanaan, informasi dan kepegawaian Pusat.

Secara ringkas sejarah perkembangan Pusat Survei Geologi menurut silsilah yang disusun oleh RAB Sukamto dkk dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

**S I L S I L A H**  
**PUSAT SURVEI GEOLOGI**  
 (Sebelumnya PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GEOLOGI)

**1850 - 1921**

***Dienst*** (semula *Kantoor*) ***van het Mijnwezen***

*Departement Burgelijke Openbare Werken / Departement van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid /  
 Departement van Gouvernementsbedrijven*

**1922 - 1941**

***Dienst van den Mijnbouw***

*Departement van Gouvernementsbedrijven / Departement Economische Zaken / Departement Verkeer en Waterstaat*

**1942**

***Kogyo Zimusho***

*Bala Tentara Jepang*

**1943 - 1945**

***Chishitsuchosacho***

*Bala Tentara Jepang*

**1945 - 1950**

**Pusat Djawatan Tambang dan Geologi**

*Kementerian Perhubungan & Pekerjaan Umum / Kementerian Kemakmuran / Kementerian Perdagangan &  
 Perindustrian / Kementerian Kemakmuran / Kementerian Perdagangan & Perindustrian*

**1950 - 1952**

**Djawatan Pertambangan Republik Indonesia**

*Kementerian Perdagangan & Perindustrian / Kementerian Perekonomian*

**1952 - 1956**

**Djawatan Geologi**

*Kementerian Perekonomian*

**1956 - 1957**

**Pusat Djawatan Geologi**

*Kementerian Perekonomian*

**1957 - 1963**

**Djawatan Geologi**

*Kementerian Perindustrian / Departemen Perindustrian Dasar dan Pertambangan*

**1963 - 1978**

**Direktorat Geologi**

*Departemen Perindustrian Dasar dan Pertambangan / Departemen Pertambangan / Departemen  
 Pertambangan dan Energi*

**1978 - 2005**

**Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi**

*Departemen Pertambangan dan Energi / Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral*

**2005 - sekarang**

**Pusat Survei Geologi**

*Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral*

**Gambar 3.2 Sejarah Singkat Pusat Survei Geologi**

(Sumber : <http://psg.bgl.esdm.go.id/profil/profil> [14])

### 3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Berikut ini adalah paparan dari visi misi tupoksi dari pusat survei geologi:

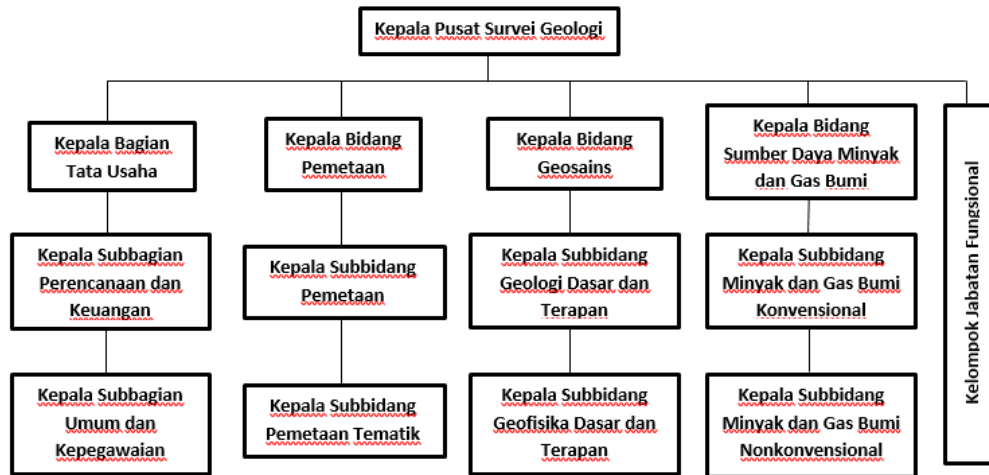
**Visi:**

Geologi untuk perlindungan dan kesejahteraan masyarakat.

**Misi:**

1. Mempromosikan geologi untuk kepentingan perencanaan dan penataan wilayah.
2. Mengungkap potensi *geo-resources* (sumber daya geologi) : migas, panas bumi, batubara, mineral dan air tanah serta potensi geologi lainnya.
3. Mengungkap potensi bencana geologi bagi kepentingan perlindungan manusia dan potensi ekonomi.
4. Mendorong penerapan *geo-sciences* bagi kepentingan konservasi georesources dan potensi geologi lainnya serta perlindungan lingkungan.

### 3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan



**Gambar 3.3 Struktur Organisasi**

(Sumber : <http://psg.bgl.esdm.go.id/profil-so> [15])

Struktur organisasi di Pusat Survei Geologi terdiri dari:

- a. Bagian Tata Usaha
  1. Subbagian Perencanaan dan Keuangan
  2. Subbagian Umum dan Kepegawaian
- b. Bidang Pemetaan
  1. Subbagian Pemetaan Sistematis
  2. Subbagian Pemetaan Tematik
- c. Bidang Geosains
  1. Subbagian Geologi Dasar dan Terapan
  2. Subbagian Geofisika Dasar dan Terapan
- d. Bidang Sumber Daya Minyak dan Gas Bumi

1. Subbidang Minyak dan Gas Bumi Konvensional
  2. Subbidang Minyak dan Gas Bumi Nonkonvensional
- e. Kelompok Jabatan Fungsional

#### **3.1.4. Deskripsi Tugas**

a. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana kerja dan anggaran, urusan keuangan, kerja sama, umum, kepegawaian, hukum, dan pengelolaan informasi. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 734, bagian tata usaha menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran, pelaksanaan urusan keuangan, administrasi barang milik negara, kerja sama, serta pelaporan; dan
2. Pelaksanaan urusan ketatausahaan, kearsipan, perlengkapan, kerumahtanggaan, barang atau jasa, kepegawaian, organisasi dan tata laksana, manajemen perubahan, hukum, hubungan masyarakat, kepastakaan, publikasi, serta pengelolaan dan pelayanan informasi.

Bagian Tata Usaha terdiri dari:

1. Subbagian Perencanaan dan Keuangan

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran, pelaksanaan urusan keuangan, administrasi barang milik negara, kerja sama, serta pelaporan.

2. Subbagian Umum dan Kepegawaian



Mempunyai tugas melakukan pelaksanaan urusan ketatausahaan, kearsipan, perlengkapan, kerumahtanggaan, barang atau jasa, kepegawaian, organisasi dan tata laksana, manajemen perubahan, hukum, hubungan masyarakat, kepastakaan, publikasi, serta pengelolaan dan pelayanan informasi.

b. Bidang Pemetaan

Bidang Sarana Teknik mempunyai tugas melaksanakan penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan pemetaan, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pengelolaan basis data di bidang pemetaan. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 738, bidang pemetaan menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan pemetaan, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang pemetaan sistematis; dan
2. Penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan pemetaan, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang pemetaan tematik.

Bagian Pemetaan terdiri dari:

1. Subbidang Pemetaan Sistematis

Subbidang Pemetaan Sistematis mempunyai tugas melakukan penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan pemetaan, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang pemetaan sistematis.

2. Subbidang Pemetaan Tematik

Subbidang Pemetaan Tematik mempunyai tugas melakukan penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan pemetaan, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang pemetaan tematik.

c. Bidang Geosains

Bidang Geosains mempunyai tugas melaksanakan penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, dan bimbingan teknis, pengelolaan basis data di bidang geologi dan geofisika. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 742, bidang geosains menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan publikasi, bimbingan teknis, pengelolaan dan pelayanan laboratorium di bidang geologi dasar dan terapan; dan

2. Penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan publikasi, bimbingan teknis, pengelolaan dan pelayanan sarana survei di bidang geofisika dasar dan terapan.

Bidang Geosains terdiri dari:

1. Subbidang Geologi Dasar dan Terapan

Subbidang Geologi Dasar dan Terapan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan publikasi, bimbingan teknis, serta pengelolaan dan pelayanan laboratorium di bidang geologi dasar dan terapan.

2. Subbidang Geofisika Dasar dan Terapan

Subbidang Geofisika Dasar dan Terapan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, laporan, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis, pengelolaan dan pelayanan sarana survei di bidang geofisika dasar dan terapan.

- d. Bidang Sumber Daya Minyak dan Gas Bumi

Bidang Sumber Daya Minyak dan Gas Bumi mempunyai tugas melaksanakan penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar,

prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perengkayasa, pemodelan dan pengelolaan basis data di bidang sumber daya minyak dan gas bumi. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 746, bidang sumber daya minyak dan gas bumi menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, pemberian rekomendasi teknis wilayah kerja minyak dan gas bumi, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perengkayasa, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang sumber daya minyak dan gas bumi konvensional; dan
2. Penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, pemberian rekomendasi teknis wilayah kerja minyak dan gas bumi, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perengkayasa, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang sumber daya minyak dan gas bumi nonkonvensional.

Bidang Sumber Daya Minyak dan Gas Bumi terdiri dari:

1. Subbidang Minyak dan Gas Bumi Konvensional

Subbidang Minyak dan Gas Bumi Konvensional mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, pemberian rekomendasi teknis wilayah kerja minyak dan gas bumi, serta pelaksanaan

penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang sumber daya minyak dan gas bumi konvensional.

## 2. Subbidang Minyak dan Gas Bumi Nonkonvensional

Subbidang Minyak dan Gas Bumi Nonkonvensional mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, program, evaluasi, pelaporan, pemberian rekomendasi teknis wilayah kerja minyak dan gas bumi, serta pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan, pengelolaan basis data dan bimbingan teknis di bidang sumber daya minyak dan gas bumi nonkonvensional.

## e. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional terdiri atas Jabatan Penyelidik Bumi, Pengamat Gunungapi, Peneliti, Perekayasa, Teknisi Litkayasa, Surveyor Pemetaan, Perencana, Pranata Humas, Perancang Peraturan Perundang-undangan, Analis Kepegawaian, Pranata Komputer, Pustakawan, dan Arsiparis, yang terbagi dalam berbagai kelompok jabatan fungsional sesuai dengan bidang keahliannya, yang diangkat dan diatur berdasarkan peraturan perundang-undangan.

1. Masing-masing kelompok Jabatan Fungsional sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dikoordinasikan oleh seorang Tenaga Fungsional Senior yang diangkat oleh Kepala Badan Geologi.

2. Jumlah Tenaga Fungsional sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ditentukan berdasarkan kebutuhan dan beban kerja.
3. Jenis dan jenjang Jabatan Fungsional sebagaimana dimaksud pada ayat (1), diatur berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
4. Kelompok Jabatan Fungsional berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Sekretaris Badan atau Kepala Pusat.

### **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu mekanisme, teknik atau cara untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan, atau mencatat data yang dapat digunakan untuk keperluan menyusun karya ilmiah atau penelitian dengan prosedur yang didasarkan pada suatu struktur logis yang terdiri dari beberapa tahapan kerja dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga akan di dapat suatu kebenaran atas data yang di peroleh.

#### **3.2.1. Desain Penelitian**

Untuk melakukan suatu penelitian perlu dilakukan perencanaan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, dalam laporan kerja praktek ini penulis menggunakan jenis desain penelitian deskriptif dan penelitian tindakan (*action research*).

Penelitian deskriptif yaitu metode dalam penelitian suatu kasus dengan cara mengumpulkan data sebagai gambaran keadaan objek yang diteliti berdasarkan fakta-fakta yang ada. Gambaran tersebut diperoleh dengan cara mengumpulkan,

mengklasifikasikan, menyajikan, serta menganalisis data sehingga menjadi sebuah kesimpulan.

Penelitian tindakan (*action research*) adalah penelitian yang mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatan baru, atau produk pengetahuan baru dan memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktual (lapangan).

### **3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Pada metode pengumpulan data, penulis menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder sebagai acuan dalam penelitian yang dilakukan. Sumber data primer diperoleh dari pengamatan langsung (observasi) dan wawancara, sedangkan sumber data sekunder yakni dokumentasi-dokumentasi yang berkaitan dalam proses pembuatan sistem informasi peminjaman ruang dan barang yang berhubungan dengan penelitian. Metode pengumpulan data dibagi atas dua jenis yaitu :

#### **3.2.2.1. Sumber Data Primer**

Data primer merupakan pengumpulan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti, cara yang digunakan untuk mengumpulkan data primer ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Mengamati langsung ke Pusat Survei Geologi guna memperoleh gambaran secara langsung mengenai objek yang akan diteliti, serta menggunakan langsung sistem yang ada yaitu Sistem Informasi Geografis dengan Global Mapper.

## 2. Wawancara

Dalam hal ini penelitian melakukan tanya jawab secara langsung mengenai permasalahan yang dibahas, yaitu dari mulai proses penggunaan aplikasi Sistem Informasi Geografis Global Mapper. Wawancara itu dilakukan kepada pihak-pihak yang bersangkutan dimana wawancara ini berguna untuk memperjelas dan meyakinkan atas fakta atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan.

### **3.2.2.2. Sumber Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer, merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama, data sekunder diambil secara tidak langsung dari objek penelitian misalnya data ini diperoleh dari buku-buku, jurnal, tutorial, internet dan lain-lain.

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian. Dalam hal ini, dokumen yang akan dikumpulkan adalah data-data yang bersangkutan dengan Sistem Informasi Geografis dengan Global Mapper.

### **3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem**

Metode pendekatan sistem merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang di mulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Sedangkan metode pengembangan sistem terdiri dari sederetan kegiatan yang dapat dikelompokkan menjadi beberapa tahapan, yang membantu kita dalam pengembangan sistem.



### 3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Pada dasarnya saat ini pengembangan sistem dapat dikategorikan dalam 2 pendekatan pengembangan, yaitu pengembangan secara terstruktur dan pengembangan secara *object oriented* (berorientasi objek). Metode pendekatan yang penulis ambil adalah pendekatan berorientasi objek yang divisualisasikan dengan UML. Adapun alat yang dipergunakan dalam metode berorientasi objek ini berupa *Use Case*, *Skenario Use Case*, *Activity Diagram*.

#### 1. Use Case

*Use case* diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, *use case* diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pemakai sistem dengan sistemnya.

Cara menentukan *Use Case* dalam suatu sistem :

1. Pola perilaku perangkat lunak aplikasi.
2. Gambaran tugas dari *actor*.
3. Sistem atau “benda” yang memberikan sesuatu yang bernilai kepada *actor*.
4. Apa yang dikerjakan oleh suatu perangkat lunak (bukan bagaimana cara mengerjakannya).

Diagram *Use Case* berguna dalam tiga hal :

1. Menjelaskan fasilitas yang ada (*requirements*)
2. *Use Case* baru selalu menghasilkan fasilitas baru ketika sistem di analisa, dan *design* menjadi lebih jelas.
3. Komunika dengan klien

4. Penggunaan notasi dan simbol dalam diagram *Use Case* membuat pengembang lebih mudah berkomunikasi dengan klien-kliennya.
5. Membuat *test* dari kasus-kasus secara umum
6. Kumpulan dari kejadian-kejadian untuk *Use Case* bisa dilakukan *test* kasus layak untuk kejadian-kejadian tersebut.

## **2. Scenario**

Membuat *scenario* berdasarkan *use case* diagram yang telah kita buat sebelumnya. Setelah kita membuat *use case* tentang apa saja yang dilakukan aktor terhadap *system*, kita jabarkan setiap langkahnya.

## **3. Activity Diagram**

*Activity diagram* atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem. Dalam UML, *activity diagram* digunakan untuk menampilkan rangkaian kegiatan.

*Activity diagram* menunjukkan alur kerja dari suatu titik awal ke titik *finish* keputusan merinci banyak jalur yang ada dalam perkembangan peristiwa yang terkandung dalam kegiatan. *Activity diagram* berguna untuk model bisnis di mana mereka digunakan untuk membuat rincian proses yang terlibat dalam kegiatan bisnis.

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane*.

### 3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Desain penelitian ini dimodelkan dengan menggunakan pemodelan *prototype*, yakni metode dalam pengembangan perangkat lunak dengan cepat dan bertahap agar dapat segera dievaluasi oleh pengguna. Penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *prototype* dengan harapan agar penulis akan dapat lebih mudah dalam merancang dan memenuhi kebutuhan dari pengguna serta dapat diterima dan digunakan dalam prakteknya.

Penulis menginginkan perancangan perangkat lunak yang telah dihasilkan dapat dipresentasikan kepada pengguna dan pengguna diberikan kesempatan untuk memberikan masukan-masukan, sehingga perangkat lunak yang dihasilkan nantinya dapat dibangun sesuai dengan kebutuhan serta dapat digunakan pada prakteknya.

Metode *prototype* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dirancang agar dapat menerima perubahan-perubahan dalam rangka menyempurnakan *prototype* yang sudah ada hingga akhirnya perangkat lunak tersebut dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk digunakan. Metode *prototype* memiliki beberapa tahapan, antara lain :

#### 1. *Listen to Customer*

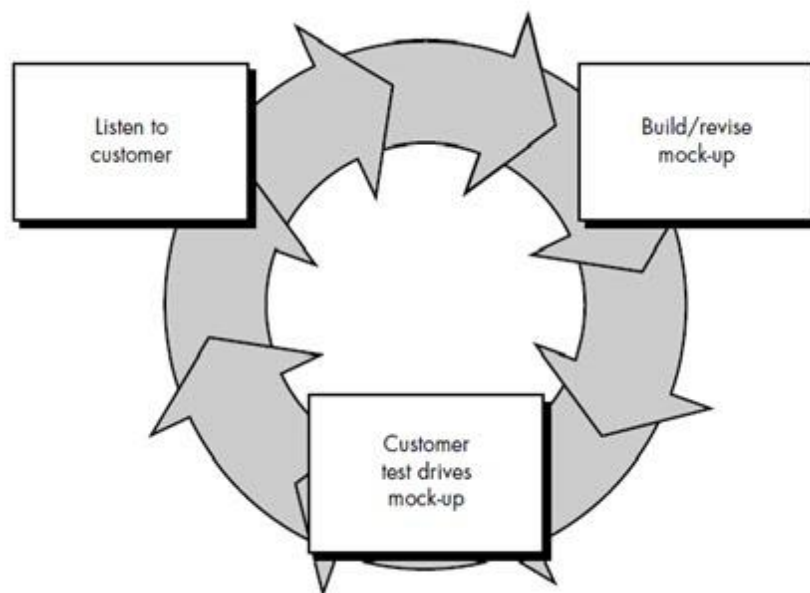
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari *system* dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu *system* yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana *system* sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

#### 2. *Build/ Revise Mock-up*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype system*. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan *system* yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna

### **3. Customers Test-drives Mock-up**

Pada tahap ini, *prototype* dari *system* di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *prototype* yang ada.



**Gambar 3.4 Tahapan *Prototype***

(Sumber : <https://www.angon.co.id/news/uncategorized/model-model-pengembangan-perangkat-lunak-beserta-contoh-penerapannya> [16])

Setiap metode pengembangan perangkat lunak pasti memiliki kelebihan serta kekurangan masing-masing. Adapun kelebihan dan kekurangan metode *prototype* adalah sebagai berikut :

**Kelebihan Metode *Prototype* :**

- a) Lebih mudah mendeskripsikan spesifikasi kebutuhan pelanggan secara mendetail.
- b) Pelanggan merasa puas dengan sistem perangkat lunak yang di hasilkan.

**Kekurangan Metode *Prototype* :**

- a) Pelanggan sering meminta menambah kebutuhan mereka yang harus diimplementasikan ke sistem sehingga menyebabkan pengembang harus menambahkan ke sistem apa yang dibutuhkan oleh pelanggan.
- b) Apabila pengembang sudah menyepakati bersama pelanggan dengan waktu yang ditentukan biasanya pengembang mengejar target waktu tersebut sehingga sistem yang dihasilkan tidak maksimal sedangkan seharusnya waktu yang dibutuhkan lebih lama dari yang disepakati.