**3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

**3.1 Metode Penelitian**

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, tahap awal pengembangan sistem yaitu perencanaan. Pada tahap awal ini dilakukan analisis aplikasi yang telah ada, identifikasi masalah yang ada pada aplikasi yang serupa, dan memberikan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Observasi dan studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan. Dalam hal ini observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap fitur mesin pencari pada enam *website* kosmetik terbaik di Indonesia. Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi yang terkait dengan teori, konsep, serta kegunaan yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi ini.

Fase perancangan sistem yang berjalan akan digambarkan melalui *Unified Modelling Language* (UML), yaitu menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan aktifitas yang terjadi pada sistem dan interaksinya terhadap entitas luar sistem, sedangkan *activity diagram* menjelaskan tahap demi tahap proses dari sistem yang berjalan.

Sistem yang telah dirancang selanjutnya akan dilakukan pembuatan program. Program dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python melalui Django *framework*, dengan menggunakan *database* SQLite*,* RESTful API, JSON dan Elasticserach sebagai servernya.

Fase terakhir adalah fase pelaksanaan. Pada fase akhir ini dilakukan pengujian aplikasi untuk memastikan apakah aplikasi yang telah dibangun telah berjalan sesuai rancangan yang dibuat sebelumnya. Pengujian akan menggunakan metode *black-box*.

**3.2 Metode Pengumpulan Data**

Skripsi ini disusun dengan menggunakan beberapa metode yang dapat mendukung penulisan, baik dalam pengumpulan data maupun informasi yang diperlukan, untuk mendapatkan kebenaran materi uraian pembahasan.

**3.2.1 Studi Lapangan**

Studi lapangan dilakukan dengan menglakukan observasi terhadap enam *website* *e-commerce* penjualan kosmetik dengan memperhatikan fitur pencarian yang ada. Hal ini bertujuan untuk memperoleh kondisi kelebihan dan kekurangan fitur pencarian yang telah dipakai pada *website e-commerce* kosmetik yang ada.

**3.2.2 Studi Literatur**

Studi literatur ini dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, artikel, dan skripsi sejenis yang sudah ada.

**3.3 Metode Pengembangan Sistem**

Adapun dalam tahap pengembangan sistem RAD (*Rapid Application Development*) terdiri dari beberapa aktifitas yang memeiliki tahapan berikut ini.

**3.3.1 Fase Perencanaan**

Pada tahap ini dilakukan analisis kelemahan sistem dan solusi pemecahannya, serta gambaran umum sistem yang diusulkan.

Pada enam *website* *e-commerce* kosmetik yang telah diamati fitur pencariannya terdapat beberapa kelemahan yang didapat. Fitur pencarian yang diamati anara lain *autocomplete* yang akan secara otomatis melengkapi *query* yang diberikan pengguna*, autocorrect* yang secara otomatis mengoreksi kesalahan pengetikan *query* oleh pengguna*,* dan *autosuggestion* yang memberikan pilihan hasil pencarian lain yang relevan dengan pengguna maksud disaat barang yang dicari tidak ditemukan. Keenam *website e-commerce* kosmetik yang diamati diantaranya The Balm Indonesia, The Body Shop Indonesia, L'Occitane Indonesia, Luxola Indonesia yang kini berganti nama menjadi Sephora Indonesia, MIMO Beauty, dan Sociolla. Keenam *website e-commerce* tersebut kebanyakan belum memiliki ketiga fitur pencarian tersebut. *Website*  Sephora Indonesia telah memiliki ketika fitur tersebut, lalu *website* The Body Shop Indonesia belum memiliki fitur pencarian *autosuggestion dan* autocorrect*,* dan *website* L'Occitane hanya memiliki fitir pencarian *autocomplete* saja. Sedangkan *website* The Balm Indonesia, MIMO Beauty, dan Sociolla Indonesia belum memiliki ketiga fitur tersebut.

Dengan kekurangan yang dimiliki beberapa mesin pencari pada *website e-commerce* kosmetik tersebut, diusulkan pengembangan mesin pencari dengan mengimplementasi teori *Natural Language Processing* (NLP) yang telah tersedia pada Elasticsearch.

**3.3.2 Fase Perancangan**

Pada tahap ini dilakukan perancanga proses-proses yang terjadi dalam sitem. Perancangan yang dilakukan antara lain perancangan proses dalam sistem, perancangan *database* yang digunakan untuk menyimpan data produk, perancangan struktur navigasi yang digunakandan perancangan antarmuka *website*.

**3.3.2.1 Perancangan Proses**

Perancangan proses yang dilakukan dalam sistem digambarkan menggunakan *use case diagram* yang digunakan untuk menggambarkan proses sitem dan interaksinya dengan entitas di luar sistem dan *activity diagram* yang dibuat antara lain *activity diagram* pengguna saat melakukan pencarian, *activity diagram* proses fitur pencarian *autocomplete, activity diagram* proses fitur pencarian *autocorrect,* dan *activity diagram* proses fitur pencarian *autosuggestion.*

**3.3.2.1.1 *Use Case Diagram* yang Diusulkan**

**3.3.2.1.2 *Activity Diagram* yang Diusulkan**

**3.3.2.2 Perancangan *Database***

Perancangan *database* dilakukan untuk mengidentifikasi struktur setiap *file* yang digunakan dalam *database*. Perancangan *database* dilakukan dengan membuat struktur tiap tabel yang dipakai dalam *database*.

**3.3.2.2.1 Struktur Tabel**

Table-tabel yang terdapat dalam *database* yang digunakan dalam *website e-commerce* kosmetik ini dijelaskan sebagai berikut :

**3.3.2.3 Perancangan Antarmuka**

Perancangan antarmuka merupakan perancangan yang menggambarkan konsep antarmuka yang digunakan saat pembuatan *website*. Tujuan dari perancangan ini adalah memudahkan proses pembuatan *website* dan memudahkan proses pengembangannya juga.

**3.3.2.3.1 Struktur Navigasi**

Struktur navigasi *website e-commerce* kosmetik yang digunakan adalah struktur navigasi campuran....

**3.3.2.3.2 Perancangan Antarmuka dengan Pengguna**