

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Suatu penelitian diperlukan metode pendekatan atau penyelesaian untuk melaksanakan suatu penelitian agar berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sehingga tercapai hasil yang baik. Metodologi penelitian menjelaskan rangkaian proses penelitian yang dilakukan dalam menganalisa keamanan teknologi *cloud computing* menggunakan standar *Cloud Computing Security Standard Mapping* pada *NIST Cloud Computing Standard Roadmap spesial publication 500-291* pada kampus UIN Suska Riau. Berikut ini adalah tahapan penelitian yang menjadi panduan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini :



**Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.1 Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap awal dalam memulai penelitian. Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui masalah yang ada. Sumber identifikasi masalah berasal dari hasil wawancara dan studi literatur. Kemudian menentukan ruang lingkup, latar belakang dan bagaimana mencari solusi dalam masalah tersebut. Dalam penelitian ini telah dirumuskan masalah yaitu masalah keamanan *cloud computing* yang lebih di fokuskan dalam proses *login* ke dalam sistem *cloud computing*.

### 3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mencari proses dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam proses pemecahan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

#### 3.2.1 Wawancara

Wawancara yaitu suatu metode untuk mendapatkan informasi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab secara langsung dengan pihak teknisi PTIPD.

#### 3.2.2 Observasi

Metode observasi atau pengamatan merupakan salah satu metode pengumpulan data/fakta yang cukup relatif. Observasi merupakan pengamatan langsung yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjuan langsung.

### 3.3 Studi Literatur

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan informasi dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang di teliti pada tugas akhir ini melalui jurnal ilmiah dan referensi lainnya seperti kajian secara *online* di internet. Studi literatur yang dilakukan meliputi pencarian *referensi* yang berupa jurnal-jurnal (jurnal internasional maupun nasional), buku-buku yang berupa *text-book* maupun *e-book* dan *referensi-referensi* lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. *Referensi* yang

dikumpulkan adalah *referensi* yang berhubungan dengan *cloud computing* maupun tentang *automated generator password*.

### 3.4 Analisis Cloud Computing Menggunakan NIST Security Standard of Mapping 500-291

Setelah dilakukan pengumpulan data maka selanjutnya adalah analisa sistem. Pada tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Tahap analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah keamanan *cloud computing* menggunakan *Automated Password Generator*.

#### 3.4.1 Data Encryption Standard (DES) Randomizer

Kode implementasi *automated password generator* terdiri dari prosedur angka acak DES, prosedur aktual DES, dan kode untuk menghasilkan kunci pseudorandom. Dalam implementasi password generator, nilai yang dipilih untuk dua kunci DES dan input bagi random number generator dapat dibaca didalam kode. Sebenarnya implementasi kunci dan masukan harus rahasia yang secara acak dihasilkan oleh aplikasi.

#### 3.4.2 Random Number Generator

*Random number generator* menggunakan prosedur DES untuk menghasilkan nilai presisi antara 0 dan 1. Angka ini digabungkan oleh variabel sebuah program  $n$  yang bertipe integer. Operasi ini menghasilkan integer acak antara 0 dan  $(n-1)$ . Angka acak yang dibuat oleh rutin DES menghasilkan output yang nantinya digunakan sebagai input bagi random word generator setiap waktu sebuah karakter (unit) dibutuhkan. Tidak semua karakter yang dihasilkan akan diterima oleh word generator pada setiap posisi dalam kata. Setiap karakter diperiksa untuk ketepatan dan kesesuaiannya dengan aturan yang didefinisikan oleh tabel unit dan diagram.

#### 3.4.3 Random Word Generator

Didalam random word generator menghasilkan kata acal sudah tetap dan tidak dapat dimodifikasi tanpa perubahan logik dari program. Fungsi tersebut

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan untuk menentukan apakah unit yang diberikan, dihasilkan oleh prosedur unit acak dapat digabungkan pada akhir kata yang telah dibentuk. Aturan pengejaan disimpan dalam tabel unit dan diagram.

### 3.5 Implementasi

Setelah selesai melakukan tahapan analisa dan perancangan, maka tahapan selanjutnya adalah implementasi. Tahapan implementasi adalah proses dilakukan *coding* atau pengkodean yang berguna untuk membangun suatu sistem atau aplikasi yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya.

### 3.6 Pengujian

Tahapan pengujian yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *Black Box*.

### 3.7 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir dari penelitian ini. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dan kesesuaian target yang telah diidentifikasi sebelumnya. Kesimpulan juga berisikan point-point penting dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada tahap ini juga terdapat saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan dan menghasilkan penelitian yang lebih baik.