



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perusahaan-perusahaan penyedia perangkat keras jaringan komputer termasuk Cisco, menjawab tantangan perkembangan teknologi yang berkembang pesat dengan menyediakan sertifikasi bertaraf internasional. Hal ini ditujukan untuk menambah pengetahuan teknisi profesional dari berbagai perusahaan dan setiap orang yang berminat mendalami materi untuk memberikan pengajaran tentang materi jaringan komputer (Course-Net, 2018). Sertifikasi internasional dapat menjadi modal untuk berkariir di perusahaan internasional karena kemampuan dan keahlian yang dimiliki sudah diakui secara global (Sadikin, 2011).

Tahap yang harus dilalui untuk meraih sertifikat internasional Cisco adalah menyelesaikan ujian khusus yang telah diberikan. Modul-modul pembelajaran yang disediakan menggunakan Bahasa Inggris yang cukup kompleks karena menggunakan bahasa teknis, sedangkan masih terjadi keterbatasan sumber daya pembelajaran dan pengajaran yang baik (Yanto, 2015). Selain itu, aplikasi yang sudah ada dipatok pada harga yang mahal pada Android Market sehingga mempengaruhi perilaku konsumen yang hendak mengakses (Kotler, dkk, 2009).

Menurut Alvin, salah satu pendiri sekaligus pengajar pada Course-Net Indonesia, soal yang diacak pada aplikasi akan membantu pengguna yang mengalami kesulitan dalam bahasa Inggris untuk mengingat jawaban karena semakin sering mengerjakan soal yang berbeda akan mempermudah pengguna dalam menghafal jawaban yang benar (Course-Net, 2018).

Sistem pengacakan soal dapat dibangun dengan metode Random Number Generator (RNG) yang salah satunya adalah Pseudo Random Number Generator (PRNG) (Stallings, 2012). Metode PRNG menghasilkan bilangan acak melalui algoritma kriptografi dengan sumber pembangkit dari variabel-variabel yang digunakan pada algoritma (Martin, 2012). Linear Congruential Generator (LCG) merupakan contoh algoritma PRNG yang memanfaatkan algoritma rekursif linear yang dikombinasikan dengan fungsi modulus (Salomon, 2003). Algoritma ini lebih unggul dibandingkan algoritma sebelumnya karena mampu meminimalkan terjadinya pengulangan nilai yang sudah terpanggil.

Menurut Alvin, semakin seringnya pengguna dalam mengerjakan soal yang dibantu dengan dilakukannya pengacakan soal yang akan ditampilkan, akan membantu pelajar dalam mengingat materi yang sudah dipelajarinya (Course-Net, 2018). Sebagai solusi, penulis merancang sebuah aplikasi pada platform android yang gratis dan memanfaatkan algoritma pengacakan soal *Linear Congruential Generator* untuk membantu dalam melakukan pengacakan soal yang akan ditampilkan pada aplikasi.

1.2. Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma *Linear Congruential Generator* untuk melakukan pengacakan soal yang akan ditampilkan pada aplikasi latihan ujian *CCNA Routing Switching*.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Soal yang ditampilkan berjumlah 40 soal sesuai dengan soal sertifikasi *CCNA Routing and Switching*.
2. Soal yang akan ditampilkan pada aplikasi berupa soal teori dari bank soal yang tersedia pada internet dan diseleksi terlebih dahulu oleh pihak Course-Net Indonesia.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma *Linear Congruential Generator* dalam pengacakan soal pada database sebelum ditampilkan pada aplikasi berbasis android untuk menghasilkan variasi soal latihan ujian *CCNA Routing Switching* versi 5.0.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu pembelajaran teori pada ujian *CCNA Routing Switching* dengan mengerjakan beragam soal yang diacak menggunakan algoritma *Linear Congruential Generator*.
2. Membantu pihak Course-Net Indonesia menyediakan sarana pembelajaran latihan ujian *CCNA Routing Switching*.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang yang memuat hal-hal yang mengantarkan pada pokok permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian teori-teori terkait dengan penelitian yang dilakukan, yakni tentang Computer Based Test (CBT), Android, Pseudo Random Number Generator, Linear Congruential Generator, dan kuesioner kepuasan pengguna.

3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang metode penelitian dan perancangan sistem yang terdiri dari sitemap, data flow diagram, flowchart diagram, struktur tabel, dan rancangan user interface sistem yang dibangun.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi algoritma pada aplikasi yang telah dibuat dan hasil pengacakan soal pada sistem yang dinilai melalui kuesioner kepuasan pengguna.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.