

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dari penelitian Universitas PGRI Kediri oleh Ahmad Budi Utomo (2016) dalam pembuatan aplikasinya menerapkan LCM untuk perhitungan soal level pahlawan dan perhitungan level candi. Secara keseluruhan dari responden berpendapat tentang aplikasi ini adalah baik dengan nilai rata-rata 3,35.

Penelitian yang dilakukan oleh Yoseph Cristoper Sitanggang, Toni Limbong (2016) di STMIK Budi Darma Medan melakukan penerapan LCM dan *Resuffle* untuk membuat pengelompokan kategori soal ujian dengan kategori mudah, sedang, dan sulit. Kesimpulan yang didapat penerapan LCM dapat dibantu dengan metode lain untuk beberapa kondisi.

Dari hasil penelitian STMIK Budi Darma Medan oleh Ardianti Harahap (2016) dalam pengimplementasian LCM pada aplikasi yang dibuat yaitu LCM akan memunculkan *variable* random melalui sampling dari distribusi probabilitas dan dapat menurunkan secara acak nilai tidak pasti yang berulang untuk mensimulasikan model dimana *variable* random ini akan menentukan dosen pembimbing skripsi.

Tabel 2.1 Perbandingan Hasil Penelitian

Penulis dan Tahun	Objek	Metode	Hasil
Ahmad Budi Utomo(2016)	Gambar Pahlawan dan Candi Indonesia	LCM (<i>Linear Congruent Method</i>)	Kepuasan koresponden terhadap aplikasi adalah baik dengan nilai rata-rata 3,35.
Yoseph Juli Christopher Sitanggang, Toni Limbong(2016)	Soal Ujian Berkategori	LCM (<i>Linear Congruent Method</i>) dan <i>Resuffle</i>	LCM diterapkan untuk mengacak soal yang terbuat dari <i>microsoft word</i> , pengacakan soal dengan LCM dapat ditambah dengan metode lain untuk beberapa kondisi.
Ardianti Harahap(2013)	Dosen Pembimbing Skripsi	LCM (<i>Linear Congruent Method</i>)	LCM dapat memunculkan <i>variable</i> random melalui sampling dari distribusi probabilitas dan bisa menurunkan secara acak nilai tidak pasti untuk mensimulasikan model. Aplikasi yang dibuat dapat membantu kinerja Ketua Prodi dalam menentukan dosen pembimbing skripsi

Penulis dan Tahun	Objek	Metode	Hasil
Dian Sekarsari(2014)	Game Ludo	LCM (<i>Linear Congruent Method</i>)	LCM digunakan untuk pengacakan dadu dan penggerak bidak ludo dalam game yang dibuat. Hasil dari nilai pengacakan LCM mempengaruhi nilai pergerakan bidak
Didik Setiyadi(2016)	Sistem Edukasi Mengetik Cepat	LCM (<i>Linear Congruent Method</i>)	Menggukan LCM memiliki keunggulan kecepatan yang baik karena operasi yang dilakukan hanyalah beberapa manipulasi bit saja.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Pengertian LCM (Linier Congruent Method)

Menurut Darma Perwira Hasibuan (2013:119), mengemukakan bahwa “*Linear Congruent Method* (LCM) merupakan salah satu metode pembangkit bilangan acak. Ciri khas dari LCM adalah terjadi perulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan.”

Cara kerja LCM adalah memanfaatkan model linier untuk membangkitkan bilangan acak. Penentuan konstanta LCM sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak terjadi pengulangan. LCM mempunyai rumus:

$$X_{n+1} = (aX_n + c) \bmod m \dots (\textit{Equation-1})$$

Dimana:

X_n = X_n adalah bil. acak ke n

a = Konstanta a berfungsi sebagai *multiplier* (pengganda)

c = Konstanta C berfungsi sebagai *increment* (pertambahan nilai).

m = m adalah batas maksimum bilangan acak.

2.2.2 Pengertian Metode BBS(Blum Blum Shub)

BBS dibuat pada tahun 1986 oleh Lenore Blum, Manuel Blum, dan Michael Shub. Dalam BBS nilai m merupakan hasil dari perkalian dua buah bilangan prima besar p dan q, serta outputnya dalam *Least Significant Bit* dari X_n .

BBS mempunyai rumus:

$$X_{n+1} = X_n^2 \text{ mod } m \dots (\textit{Equation-2})$$

Dimana:

X_n = adalah bilangan acak ke n

m = hasil perkalian $p \cdot q$

pq = merupakan bilangan prima

2.2.3 Pengertian XAMPP

XAMPP adalah *software* aplikasi pengembang yang digunakan untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan juga sebagai server untuk local dalam pembuatan database dengan *MySQL*. XAMPP memiliki kelebihan untuk bisa berperan sebagai server *webApache* dalam melakukan simulasi pengembangan *web*. *Tool* pengembangan *web* ini mendukung teknologi *web* populer seperti PHP, *MySQL* dan Perl.

Menurut Arief (2011d:152) “*MySQL* adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya”.

Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MySQL* juga bersifat *open source* (tidak berbayar) .

MySQL bekerja menggunakan bahasa basis data atau yang sering kita dengarkan sebutan DBMS (*Database Management System*). *Data Language* ini terbagi dua macam, yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*), yaitu perintah yang digunakan untuk pendefinisian suatu struktur data. Misalnya menciptakan database, *field*, dan sebagainya.
2. DML (*Database Manipulation Language*), yaitu perintah untuk proses manipulasi data, misalnya create, read, update, delete.

Terdapat aturan hak akses dalam *MySQL*. Hak akses yang dimaksud meliputi kewenangan *user* mengakses sebuah database dan batasan-batasan perintah atau aksi yang boleh dilakukan oleh *user*.

2.2.4 **Pengertian PHP**

PHP adalah singkatan dari “PHP: *Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa pemrograman disisi *server* yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted (FI)*, yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*. Banyak sintaks PHP yang hasil adaptasi dari bahasa lain seperti bahasa C, Java dan Perl. Namun, PHP memiliki sejumlah fitur unik dan fungsi tertentu juga. Tujuan dari bahasa pemrograman PHP adalah untuk memungkinkan pengembang *web* untuk menulis halaman yang dihasilkan secara dinamis dengan cepat dan

mudah.