

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Perangkat Ajar

Pengertian perangkat ajar menurut Muhaimin, adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, bahan bias berupa tertulis maupun bahan yang tidak tertulis. (Muhaimin, 2008:5)^[7]. Sedangkan menurut Abdul Majid, bahan ajar adalah segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. (Majid, Abdul, 2007:174) ^[8]

Pengertian perangkat ajar menurut Tian Belawati adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. (Belawati, Tian, 2003:1-3) ^[2]

Dapat disimpulkan bahwa perangkat ajar adalah media yang digunakan pengajar untuk mempermudah dalam proses pembelajaran.

2.2 Konsep Simulasi

Simulasi bukan hanya solusi dengan menggunakan model (data atau miniatur) yang dibuat sedemikian rupa untuk menghasilkan nilai tertentu. Dengan simulasi kita dapat menduga perilaku suatu sistem yang

kita amati dengan menggunakan data hasil pengamatan yang dilakukan dalam waktu tertentu. (Djati,Bonett Satya Lelono,2007:1) [5]

Pengertian simulasi menurut Sri Anitah. W, simulasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran kelompok. (Anitah,Sri. W, 2007:28) [1]. Sedangkan simulasi Menurut Pusat Bahasa Depdiknas, adalah satu metode pelatihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya; simulasi: penggambaran suatu sistem atau proses dengan peragaan memakai model statistic atau pemeran.

Dapat disimpulkan bahwa, Simulasi adalah proses implementasi model menjadi program komputer (software) atau rangkaian elektronik dan mengeksekusi software tersebut sehingga perilakunya menirukan atau menyerupai sistem nyata (realitas) tertentu untuk tujuan mempelajari perilaku (behaviour) sistem, pelatihan (training), atau permainan (gamming) yang melibatkan sistem nyata (realitas).

2.3 Konsep Metode

Pengertian metode menurut Syaiful Bahri Djamarah, metode adalah sebagai alat motivasi ekstrinsik, sebagai strategi pengajaran dan juga sebagai alat untuk mencapai tujuan”. Penggunaan metode dalam suatu pembelajaran merupakan salah satu cara untuk mencapai sebuah keberhasilan dalam pembelajaran. (Djamarah,Syaiful Bahri, 2010: 72)[4]

Pengertian metode menurut Rosdy yang dimaksud metode adalah sebuah orientasi aktifitas yang mengarah pada tujuan-tujuan dan tugas-tugas nyata. Metode merupakan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan

suatu cara kerja (sistematis) untuk memahami suatu subjek atau objek penelitian, sebagai upaya untuk menemukan jawaban yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan termasuk keabsahannya. (Ruslan,Rosdy, 2003:24) [9]

Dapat disimpulkan bahwa pengertian metode adalah alat atau cara yang digunakan pengajar untuk mencapai proses pembelajaran dengan menggunakan sebuah strategi.

2.4 Konsep Monte Carlo

Metode Monte Carlo merupakan metode analisis numerik yang melibatkan pengambilan sampel eksperimen bilangan acak, suatu fungsi positif $f(x)$. Salah satu model simulasi yang paling populer pada pengendalian persediaan adalah simulasi monte carlo. Model simulasi monte carlo merupakan bentuk simulasi pobabilistik dimana solusi dari suatu masalah diberikan berdasarkan proses randomisasi (acak).

Proses acak ini melibatkan suatu distribusi probabilitas dari variable variabel data yang dikumpulkan berdasarkan data masalalu maupun distribusi probabilitas teroritis. Bilangan acak digunakan untuk menjelaskan kejadian acak setiap waktu dari variable acak dan secara berurutan mengikuti perubahan perubahan yang terjadi dalam proses simulasi. (Djati,Bonett Satya Lelono, 2007:15) [5]

Metode Monte Carlo adalah algoritma komputasi untuk mensimulasikan berbagai perilaku sistem fisika dan matematika. Penggunaan klasik metode ini adalah untuk mengevaluasi integral definit, terutama integral multidimensi dengan syarat dan batasan yang rumit.

Dapat disimpulkan bahwa Metode Monte Carlo adalah metode yang menggunakan angka acak (random) dalam menentukan sampel eksperimen.

2.4.1 Sejarah Monte Carlo

Metode Monte Carlo digunakan dengan istilah sampling statistik. Penggunaan nama Monte Carlo, yang dipopulerkan oleh para pioner bidang tersebut (termasuk Stanislaw Marcin Ulam, Enrico Fermi, John von Neumann dan Nicholas Metropolis), merupakan nama kasino terkemuka di Monako.

Penggunaan keacakan dan sifat pengulangan proses mirip dengan aktivitas yang dilakukan pada sebuah kasino. Dalam autobiografinya *Adventures of a Mathematician*, Stanislaw Marcin Ulam menyatakan bahwa metode tersebut dinamakan untuk menghormati pamannya yang seorang penjudi, atas saran Metropolis.

Penggunaannya yang cukup dikenal adalah oleh Enrico Fermi pada tahun 1930, ketika ia menggunakan metode acak untuk menghitung sifat-sifat neutron yang waktu itu baru saja ditemukan. Metode Monte Carlo merupakan simulasi inti yang digunakan dalam Manhattan

Project, meski waktu itu masih menggunakan oleh peralatan komputasi yang sangat sederhana. Sejak digunakannya komputer elektronik pada tahun 1945, Monte Carlo mulai dipelajari secara mendalam. Pada tahun 1950-an, metode ini digunakan di Laboratorium Nasional Los Alamos untuk penelitian awal pengembangan bom hidrogen, dan kemudian sangat populer dalam bidang fisika dan riset operasi.

Penggunaan metode Monte Carlo memerlukan sejumlah besar bilangan acak, dan hal tersebut semakin mudah dengan perkembangan pembangkit bilangan pseudoacak, yang jauh lebih cepat dan praktis dibandingkan dengan metode sebelumnya yang menggunakan tabel bilangan acak untuk sampling statistik. (Casella,C.P. Robert and G, 2004:78) [3]

2.5 Konsep Microsoft Visual Basic 2010

Visual Basic .NET (atau VB.NET) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berpusat pada object (Object Oriented Programming) digunakan dalam pembuatan aplikasi Windows yang berbasis *Graphical User Interface(GUI)*, dan bisa digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi .NET di platform Microsoft .NET. (Gunarto,Hary, 2006:30) [6] Tidak seperti generasi sebelumnya ,Visual Basic versi 6.0 ke bawah yang lebih difokuskan untuk pengembangan aplikasi desktop.Visual Basic .NET memungkinkan para pengembang membangun bermacam aplikasi, baik desktop maupun aplikasi web.

Menurut Hary Gunarto, Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .NET Framework, dengan menggunakan bahasa BASIC. (Gunarto,Hary, 2006:14) [6]

Dapat disimpulkan bahwa Vb.net adalah suatu rancangan aplikasi untuk menampilkan desain program untuk mempermudah pembuatan perangkat ajar metode monte carlo dalam bentuk aplikasi.