

## KONSTRUKSI KONSEP RELASI DAN FUNGSI DALAM SISTEM GUI MATLAB

Anita Suci Herawati

Program Studi Magister Matematika Pasca Sarjana Fakultas MIPA Universitas Jember .

E-mail: *sucisherawatianita@yahoo.com*

### Abstrak

Penelitian ini di latar belakang oleh kesalahan-kesalahan siswa kelas X MAN BONDOWOSO yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika yang terkait dengan konsep relasi dan fungsi . Kesulitan itu meliputi membedakan mana fungsi dan nama relasi, menentukan bayangan atau range pada grafik cartesius jika domainnya di ketahui, menentukan range jika diketahui persamaan garisnya, menggambar grafik panah, cartesius dan pasangan berurutan.

Untuk membantu mengurangi kesulitan yang banyak di hadapi siswa kelas X dalam menguasai konsep relasi dan fungsi maka penulis menyajikan game interaktif siswa dengan menggunakan bantuan GUI matlab yang mana tujuan penggunaannya adalah dapat digunakan sebagai media praktikum dan penjelasan guru dalam pembelajaran matematika khususnya materi relasi dan fungsi di kelas.

**Kata kunci** : kontruksi, konsep, GUI Matlab

### 1 Pendahuluan

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan sangat penting dalam kehidupan manusia dan menjadi dasar dari ilmu pengetahuan yang lain. Dalam Ujian Nasional pun pelajaran matematika juga menjadi salah satu penentu kelulusan siswa. Siswa masih banyak yang menganggap bahwa pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit dan mereka tidak dapat mencapai prestasi belajar yang di harapkan. Rendahnya hasil belajar matematika semakin jelas terlihat ketika dicermati nilai matematika dalam Ujian Nasional. Hampir dalam setiap ujian Nasional mata pelajaran matematika cenderung menempati posisi nilai terendah jika di banding dengan pelajaran lain yang juga di ujikan dalam Ujian Nasional. Bahkan tidak jarang rendahnya mata pelajaran matematika menjadi salah satu penyebab siswa tidak lulus Ujian Nasional.

Pada kurikulum 2013 pelajaran matematika pokok bahasan relasi dan fungsi di ajarkan di kelas X semester ganjil. Masih seringnya terjadi kesalahan siswa dalam menjawab Ujian Nasional pokok bahasan relasi dan fungsi di antaranya di sebabkan karena siswa sulit mendefinisikan konsep relasi dan fungsi, siswa kurang memahami akan pemaknaan tahapan dan prosedur materi relasi dan fungsi , juga karena terkendala

keterbatasan media pembelajaran di sekolah dalam bentuk software pembelajaran matematika interaktif khususnya pada materi relasi dan fungsi.

Sebenarnya dengan adanya potensi Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK) yang dapat juga memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya seperti Microsof Office, CorelDraw dan Photo Shop, tetapi hanya dapat di gunakan secara manual di layar computer. Sedangkan tersedia juga software matematika seperti Matlab yang fungsinya diantaranya dapat memudahkan dalam memanipulasi struktur matriks dan perhitungan berbagai operasi matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, invers dan fungsi matriks lainnya, menyediakan fasilitas untuk memplot struktur gambar, dan scrip program yang dapat diubah sesuai dengan keinginan user, jumlah routine-routine powerful yang berlimpah yang terus berkembang.

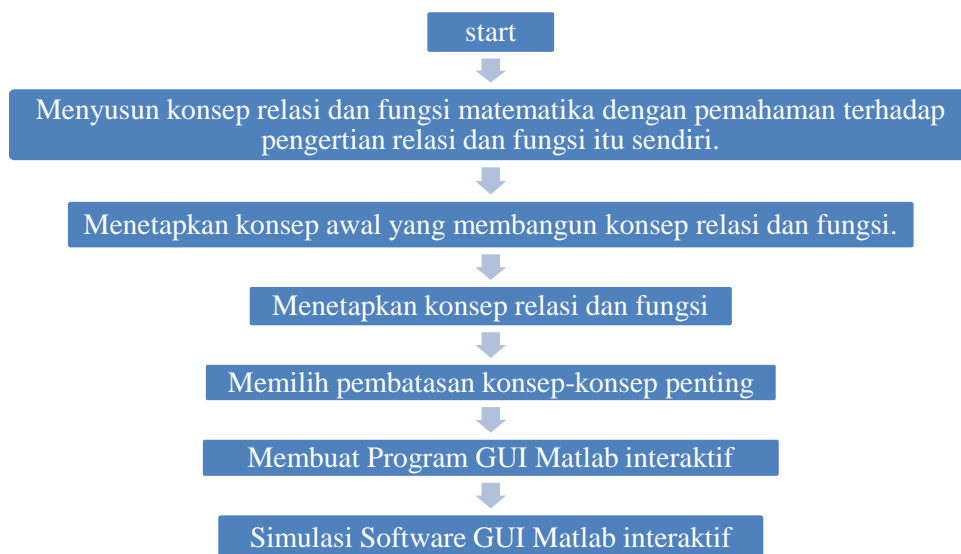
Berdasarkan pertimbangan kendala yang dihadapi siswa pada pembelajaran matematika pokok bahasan relasi dan fungsi dan kelebihan yang ada pada matlab maka penulis tertarik untuk membuat software pembelajaran matematika yang lebih interaktif tentang relasi dan fungsi dengan menggunakan bantuan system Graphic User Interface (GUI) matlab, yang mana tujuannya dapat membantu memahami konsep relasi dan fungsi dan untuk membantu guru mengajar di kelas sehingga dapat di gunakan sebagai media praktikum .

## 2 Metode Penelitian

Langkah-langkah penelitian:

1. Menyusun konsep relasi dan fungsi matematika dengan pemahaman terhadap pengertian relasi dan fungsi itu sendiri.
2. Menetapkan konsep awal yang membangun konsep relasi dan fungsi.
3. Menetapkan konsep relasi dan fungsi
4. Memilih pembatasan konsep-konsep penting
5. Membuat Program GUI Matlab interaktif
6. Simulasi Software GUI Matlab interaktif

Diagram alur penelitian:



### **3 Hasil Dan Pembahasan**

Dari diterapkan penggunaan software GUI Matlab ini yang merupakan hal baru bagi siswa untuk memahami konsep relasi dan fungsi siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar matematika dengan lebih mandiri dalam bentuk game interaktif. Dalam hal ini siswa di sajikan bentuk game interaktif tentang pemahaman materi relasi dan fungsi dan tugas siswa hanya menjawab dengan pilihan jawaban yang tersedia. Dengan di terapkannya game interaktif ini pemahaman siswa akan relasi dan fungsi meningkat hal ini dapat dilihat dari meningkatnya nilai harian maupun nilai semester siswa.

Media pembelajaran dengan menggunakan software GUI Matlab ini dapat digunakan secara klasikal dikelas maupun secara mandiri. Untuk pembelajaran secara klasikal, software ini dapat dijadikan sebagai alat bantu oleh guru dalam menjelaskan konsep fungsi dan relasi di dalam kelas. Selain itu, Software ini juga dapat dijadikan sumber belajar oleh siswa secara mandiri di luar jam pelajaran di manapun siswa berada.

### **4 Penutup**

#### **4.1 Kesimpulan**

Penggunaan software GUI Matlab yang merupakan hal baru bagi siswa telah mampu membangkitkan rasa senang siswa pada pelajaran matematika khususnya pemahaman tentang konsep relasi dan fungsi bagi siswa kelas X yang mana hal ini dapat dilihat dari meningkatnya prestasi siswa yang di buktikan dari meningkatnya nilai harian maupun nilai semester siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi.

#### **4.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut.:

1. Software pembelajaran dengan GUI Matlab ini belum memenuhi uji efektifitas, oleh karena itu pada penelitian selanjutnya disarankan diadakan uji efektifitas.
2. Perlunya mengembangkan Software pembelajaran dengan GUI Matlab untuk materi lain, sehingga siswa merasa termotivasi dan lebih tertarik belajar matematika.
3. Untuk pengembangan Software pembelajaran selanjutnya, lebih baik dilengkapi suara narator sehingga lebih interaktif lagi.
4. Diharapkan akan ada penelitian pengembangan lebih lanjut pada materi relasi dan fungsi, seperti penelitian eksperimen untuk mengetahui keefektifan penggunaan Software pembelajaran interaktif dengan GUI Matlab dalam pembelajaran di kelas.
5. Dapat dimanfaatkan oleh guru maupun tenaga pengajar lainnya sebagai alat untuk membantu proses pembelajaran materi relasi dan fungsi secara klasikal maupun individu.

## Daftar Pustaka

- [1] BSNP. 2006. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah :Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA. Jakarta Badan Standar Nasional Pendidikan.
- [2] Iriani Dewi.2012.Diagnosis Kesulitan Siswa Underachiever Dalam Menyelesaikan Soal Turunan Fungsi aljabar Kelas XI IPA SMA ISLAM AL-FALAH JAMBI. Jurnal pendidikan.(Online).Diakses tanggal 11 oktober 2014
- [3] Prabowo fajar , Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Pada Materi Fungsi Komposisi Untuk Siswa SMA Kelas XI Program IPS. Jurnal Pendidikan. (online). Diakses tanggal 6 september 2014
- [4] Kariadinata, R.2007. Desain dan Pengembangan Perangkat Lunak (Software) Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia.Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan 13(069): 1055-1080.
- [5] Widianingrum. R. A. 2011 . Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi Lingkaran untuk Siswa Kelas XI SMP. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.