

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahasa pemrograman sebagai media untuk berinteraksi antara manusia dan komputer dengan memberikan kemudahan bagi yang menggunakannya (*programmer*), penambahan fungsi-fungsi baru sangat mudah digunakan bahkan oleh pengguna tingkat pemula dalam bidang pendidikan salah satunya dengan pemrograman Visual Basic.

Pemrograman Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang menawarkan *integrated development environment* (IDE) Visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi Microsoft Windows. Para *programer* dapat membangun aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen yang disediakan oleh Microsoft Visual Basic. Secara umum program Visual Basic mudah di-*crack*, di bongkar pasang dan mudah di operasikan [2].

Penelitian menggunakan *software* Visual Basic sebagai bahasa pemrograman dan komponen pasif sebagai media keluarannya. Komponen pasif adalah komponen yang bekerja tanpa memerlukan arus listrik sehingga tidak bisa menguatkan dan menyearahkan sinyal listrik. Saat ini praktikum di kampus UIN Bandung menggunakan *software Eagle* untuk simulasi pada praktikum mata kuliah Elektronika 1, karena pemrograman *Eagle* merupakan sebuah *software* yang dapat digunakan untuk mendesain skematis rangkaian elektronika [6].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar interaktif menggunakan program *software* Visual Basic dan membantu mahasiswa lebih memahami materi perkuliahan Elektronika 1 yang terdiri dari resistor, kapasitor, induktor, nilai impedansi rangkaian RLC seri, rangkaian paralel, transformasi star ke delta, delta ke star dan dasar hukum ohm. Mata kuliah Elektronika 1 merupakan mata kuliah yang wajib di pelajari dan prasyarat beberapa mata kuliah seperti Elektronika 2, Teknik Digital dan Rangkaian Elektrik di Teknik Elektro UIN Bandung [3].

Berdasarkan masalah yang telah di paparkan di atas maka di ambil penelitian dengan judul “Aplikasi Bahan Ajar Interaktif Pada Mata Kuliah

Elektronika 1 Di Jurusan Teknik Elektro UIN Bandung Dengan Menggunakan Visual Basic”

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah Penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan membuat bahan ajar interaktif mata kuliah Elektronika 1 dengan materi komponen pasif dalam pemrograman Visual Basic?
- b. Bagaimana pengujian aplikasi terhadap peserta kuliah Elektronika 1 ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain yaitu:

- a. Merancang dan membuat bahan ajar interaktif mata kuliah Elektronika 1 dengan materi komponen pasif.
- b. Melakukan pengujian kepada sistem dengan respon pengguna.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Proposal penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi bidang akademis

Berkontribusi dalam memperkaya khasanah keilmuan di bidang mata kuliah Elektronika 1 dan bahasa pemrograman.

2. Manfaat Teknis

Memberikan manfaat ilmu bagi dosen, dosen praktikum dan mahasiswa yang termotivasi untuk mempelajari materi Elektronika 1.

## 1.5 Batasan Masalah

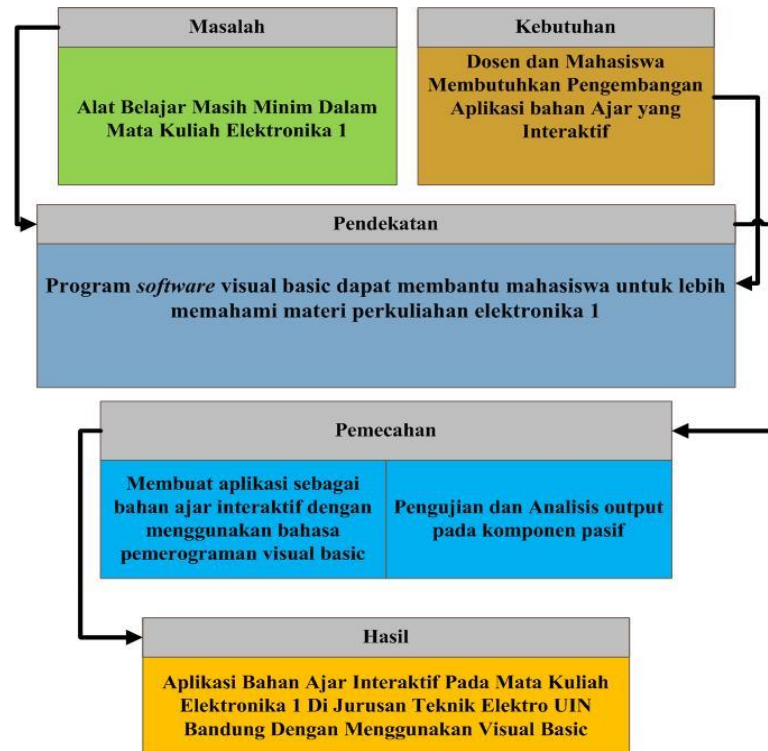
Karena batasan masalah topik penelitian terlalu luas, maka dibatasi sebagai berikut:

- a. Materi kuliah Elektronika 1 yang dibuat hanya menghitung nilai keluaran komponen pasif yaitu resistansi, kapasitansi, induktansi, nilai impedansi rangkaian RLC seri paralel, transformasi star ke delta, delta ke star dan dasar hukum ohm.
- b. Menggunakan *software* visual basic 6.0

- c. Pengujian responden dilakukan pada mahasiswa jurusan Teknik Elektro UIN Bandung yang mengambil mata kuliah Elektronika 1 maupun yang sudah mengambil mata kuliah Elektronika 1.

### 1.6 Kerangka Pemikiran

Dalam kerangka pemikirannya sebagai berikut :



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Gambar 1.1 di atas menerangkan terhadap masalah yang ingin diteliti misalnya alat belajar masih minim dalam mata kuliah Elektronika 1 dalam praktikum di UIN Bandung menggunakan *software Eagle* dengan solusi dosen dan mahasiswa membutuhkan pengembangan aplikasi bahan ajar interaktif menggunakan metode *software Visual Basic*.

Pemecahan masalah dengan cara membuat aplikasi sebagai bahan ajar interaktif dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic hasilnya menjadi aplikasi bahan ajar interaktif pada mata kuliah Elektronika 1 di jurusan Teknik Elektro UIN Bandung dengan menggunakan Visual Basic.

### 1.7 State Of The Art

Penelitian tugas akhir ini berada pada bidang pemrograman. Dapat di ketahui sejauh mana aplikasi bahan ajar Elektronia 1 berbasis *software* dengan menggunakan visual basic.

Referensi utama penelitian tentang aplikasi bahan ajar elektronika 1 berbasis *software* dengan menggunakan Visual Basic.

Tabel 1.1 *State Of The Art*

No	Judul	Peneliti	Konsep Model	Persamaan Matematika
1	Pengembangan media pembelajaran berbasis visual basic 6.0 pada kompetensi dasar mendeskripsikan elemen pasif dalam rangkaian listrik arus searah di SMK Raden Patah Kota Mojokerto, 2016	Efrianto Bangkit Prasetyo, Puput Wanarti Rusimamto	Mendeskrpsi kan elemen pasif dalam rangkaian listrik arus searah	$\sum \text{nilai max validator} = n \times i \text{ max}$ $\sum \text{nilai max Responden} = n \times i \text{ max}$
2	Pembuatan bahan ajarmateri <i>timer</i> dengan alarm sebagai pengenalan pembelajaran <i>interfacing</i> untuk tingkat SMA,2011	Purnomo Hidayat	Menggunaka n port <i>paralel</i> untuk membuat rangkaian elektronika berupa bel yang dapat dikontrol	Menggunakan resistor 560 ohm dan 10 kohm <i>optocoupler</i> 4n25 transistor npn 9013 relay 12 volt dioda in 4001 elco 2200 $\mu\text{F}$
3	Pengembangan model pembelajaran praktikum berbasis <i>software</i> komputer, 2006	Tasma Sucita	Pendekatan pembelajaran praktikum dengan mendata <i>hardware</i> dan <i>software</i> di leb teknik elektro FPTK UPI	$VR = RI$ dan $VL = L \text{ di/dt}$
4	Efektifitas penggunaan metode pembelajaran	Khasan Bisri, Samsudi,	Penggunaan metode	$\chi^{\text{Hitung}} = 0,139$ dan

<i>elearning</i> berbasis <i>browser based training</i> terhadap prestasi belajar siswa pada kompetensi pemeliharaan/servis transmisi manual dan komponen, 2009	Suprpto	berbasis <i>browser based</i>	kelas kontrol $X_{hitung} = 0,309$ sedangkan $X_{tabel} = 0,05$
---	---------	-------------------------------	--

Penyelesaian penelitian dengan tabel *State Of The Art*, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Efrianto Bangkit Prasetyo dan Puput Wanarti Rusimanto mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbasis Visual Basic 6.0 pada kompetensi dasar mendeskripsikan elemen pasif dalam rangkaian listrik arus searah, pada penelitian ini membahas dan mengetahui perhitungan nilai keluaran komponen pasif yaitu resistansi, kapasitansi, induktansi, nilai impedansi rangkaian RLC seri paralel, transformasi star ke delta, delta ke star dan dasar hukum ohm.

