

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Era digital saat ini ditandai dengan perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi, yang telah mengubah cara manusia berinteraksi dengan informasi. Dalam lingkungan pendidikan yang semakin berkembang, media pembelajaran menjadi salah satu aspek penting dalam upaya memperoleh perhatian dan minat belajar. Dalam hal ini, visualisasi dan penyampaian pesan melalui media visual memegang peranan yang semakin penting.

Perkembangan teknologi harus diiringi dengan perkembangan Sumber Daya Manusia (SDM). Pendidikan merupakan salah satu proses untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pengembangan SDM melalui pendidikan dapat ditempuh dari masa sekolah sampai kuliah. Pada masa kuliah peran dosen sangat penting untuk membentuk karakter peserta didik. Perguruan tinggi adalah salah satu jenjang pendidikan yang berperan baik dalam kualitas pengembangan SDM.

Universitas Negeri Jakarta, adalah satu perguruan tinggi yang sudah terakreditasi, Di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) memiliki 8 Fakultas dengan karakter yang berbeda-beda. Salah satu fakultas yang terdapat di UNJ adalah fakultas teknik (FT). Fakultas Teknik atau FT menjadi unsur pelaksana sebagian tugas pokok Universitas Negeri Jakarta dalam pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat dalam bidang teknologi kejuruan dan keteknikan. Fakultas Teknik terbagi menjadi 17 program studi, diantaranya adalah Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika merupakan program studi yang berfokus dalam mempelajari listrik arus lemah, mata kuliah yang dipelajari pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika diantaranya adalah mempelajari pneumatik, *programmable logic controller*, *microcontroller*, elektronika digital, sensor transduser, dsb. Mata kuliah tersebut dipelajari dengan berbagai macam tujuan salah satunya mencetak pendidik dan tenaga kependidikan

yang mampu mengembangkan proses sumber pembelajaran teknik elektronika yang berwawasan kewirausahaan pada tingkat Pendidikan Menengah umum dan Kejuruan serta Lembaga Pendidikan dan Latihan (Diklat).

Setiap mata kuliah memiliki tujuan yang berbeda, seperti halnya pada mata kuliah Sensor dan Transduser yang memiliki tujuan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep dasar sensor dan transduser, melakukan penelitian dan pengembangan mengenai teknologi jaringan sensor nirkabel dan pengaplikasian sensor dan transduser di industri maupun di masyarakat. Tujuan pada mata kuliah Sensor dan Transduser harus selaras dengan isi materinya, tabel 1.1. merupakan materi yang dipelajari pada mata kuliah Sensor dan Transduser disemester 117.

Tabel 1.1 Materi Mata Kuliah Sensor dan Transduser 117

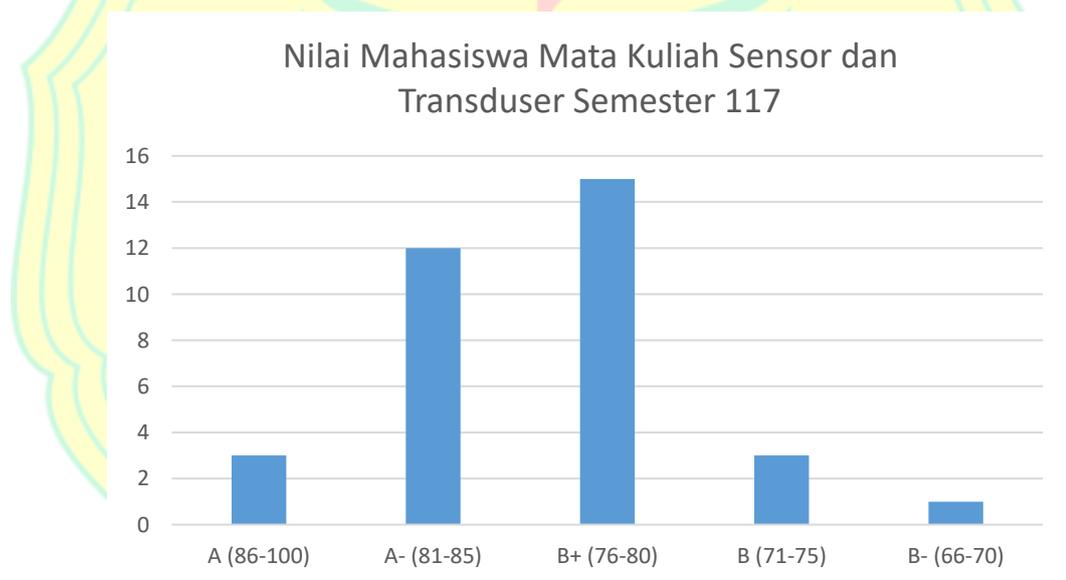
No.	Materi
1.	Pengertian Sensor dan Transduser
2.	Sifat, Klasifikasi dan Karakteristik Sensor dan Transduser
3.	Jenis dan Fungsi Sensor dan Transduser
4.	Sistem Akuisisi Data pada Sensor dan Transduser
5.	Konsep telemetri dan WSN
6.	Aplikasi Sensor dan Transduser di Industri
7.	Analisis Prinsip Kerja Rangkaian Aplikasi Sensor

Dalam membentuk mahasiswa yang berwawasan perlunya untuk menjamin pemahaman mahasiswa terhadap apa yang dipelajari. Media pembelajaran adalah salah satu faktor pendukung dalam proses belajar. Dengan adanya media pembelajaran yang tepat dapat menjadi perantara komunikasi untuk merangsang keinginan serta ketertarikan mahasiswa dalam belajar. Media pembelajaran poster *light box* dapat menjadi salah satu potensi mengenal lebih dalam materi-materi yang terdapat pada perkuliahan. Seperti materi pada mata kuliah Sensor dan Transduser. Media pembelajaran poster *light box* belum tersedia pada program studi Pendidikan Teknik Elektronika. Hal tersebut dikarenakan pada program studi Pendidikan Teknik Elektronika masih menggunakan poster konvensional.

Penggunaan poster konvensional dinilai kurang menarik dan hanya dapat menampilkan satu poster dalam satu akrilik, sehingga untuk penggunaan yang

banyak akan membutuhkan tempat yang lebih banyak. Sedangkan penggunaan poster *light box* dirasa lebih menarik dibandingkan menggunakan poster konvensional. Poster *light box* merupakan perangkat yang dirancang untuk menyorot poster atau gambar dengan bantuan cahaya di baliknya, menciptakan efek visual yang menarik dan efektif. Alat ini telah berkembang dari versi sederhana menjadi teknologi yang semakin canggih dan fleksibel. Sehingga dapat memotivasi mahasiswa untuk membaca materi dalam poster *light box* tersebut.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Universitas Negeri Jakarta pada program studi Pendidikan Teknik Elektronika khususnya pada mata kuliah Sensor dan Transduser dengan Dosen pengampu mata kuliah Sensor dan Transduser didapat Nilai Mahasiswa Semester 117 dengan grafik yang dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Nilai Mahasiswa Mata Kuliah Sensor dan Transduser Semester 117

Berdasarkan nilai akhir pada mata kuliah Sensor dan Transduser 117 terdapat 34 Mahasiswa, 3 Mahasiswa mendapatkan nilai A, 12 Mahasiswa Mendapatkan nilai A, 15 Mahasiswa mendapatkan nilai B+ 3 Mahasiswa mendapatkan nilai B dan 1 mahasiswa mendapatkan nilai B-. Dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut belum maksimal dikarenakan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, hal tersebut mungkin terjadi karena kurangnya ilustrasi dalam kegiatan pembelajaran. Dosen telah melakukan berbagai upaya dalam kegiatan pembelajaran

seperti memberikan tugas individu, tugas kelompok, dan kuis. Namun untuk media pembelajaran lainnya belum tersedia. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, sesuai dengan kondisi dan karakteristik mahasiswa maka tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai. Media pembelajaran yang tepat dan menarik akan meningkatkan motivasi serta minat mahasiswa dalam membaca materi pada mata kuliah sensor dan transduser. Salah satu contoh media pembelajaran yang menarik adalah poster *light box* dengan materi mata kuliah Sensor dan Transduser. Materi yang penulis pilih untuk dimuat dalam poster *light box* untuk mata kuliah Sensor dan Transduser adalah jenis dan fungsi sensor dan transduser. Berikut merupakan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Sensor dan Transduser yang dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 CPMK Sensor dan Transduser yang Dimuat Dalam Poster

CPMK	SUB-CPMK
5. Mampu memahami jenis sensor dan transduser	5.1 Mampu menjelaskan berbagai jenis sensor dan transduser
6. Mampu memahami fungsi sensor dan transduser	6.1 Mampu menjelaskan berbagai fungsi sensor dan transduser 6.2 Mampu mengaplikasikan sensor dan transduser dalam rangkaian elektronika

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merasa perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga dapat memotivasi mahasiswa dalam belajar dan memahami materi pada mata kuliah Sensor dan Transduser. Media pembelajaran poster *light box* dengan mikrokontroler pada mata kuliah sensor dan transduser diperkirakan akan menjadi media pembelajaran yang bantu membantu mahasiswa dalam memahami materi. Untuk itu penulis membuat karya tulis komprehensif dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Poster dengan *Light Box* Berbasis Mikrokontroler Pada mata kuliah Sensor dan Transduser Prodi Pendidikan Teknik Elektronika”.

Penggunaan poster sebagai media pembelajaran sebelumnya sudah dilakukan oleh Rika Wulandari dengan judul “*Poster Sebagai Media Pendidikan Karakter.*” Peneliti menyimpulkan bahwa poster memiliki kekuatan dramatik yang

begitu tinggi untuk memikat dan menarik perhatian. Cara menggunakan poster untuk pendidikan karakter, yaitu: (1) digunakan sebagai bagian dari kegiatan belajar mengajar; dan (2) digunakan di luar proses kegiatan pembelajaran

Penelitian lainnya dilakukan oleh Erni Susilawati (2018) dengan judul "*Pengembangan Media Poster Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Tata Surya Pada Siswa SMP Kelas VII*" peneliti berpendapat penggunaan media poster sebagai media pembelajaran dapat memperjelas bahan pembelajaran yang diberikan pendidik kepada peserta didik sehingga peserta didik mudah memahami materi atau soal yang disajikan oleh pendidik.

Penelitian tentang media pembelajaran poster juga dilakukan oleh Indah Rizqi Kurnia Ningsih (2018) dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Poster Berbasis Pictorial Riddle Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Jogonalan.*" Peneliti menyimpulkan bahwa kelayakan media pembelajaran poster berbasis Pictorial Riddle ditinjau dari nilai SBI, Percentage of Agreement (PA), dan hasil angket respon peserta didik. media pembelajaran poster berbasis Pictorial Riddle memiliki nilai SBI sebesar 3,92 dengan kategori "Baik", nilai PA sebesar 92,2%, dan hasil angket respon peserta didik sebesar 3,86 dengan kategori "Baik".

Berdasarkan penelitian yang telah disebutkan, belum ada penelitian tentang media poster yang diteliti dalam bidang ilmu teknik dan belum adanya pengembangan poster yang dibuat dengan *light box* berbasis mikrokontroler. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan dan membuat inovasi media pembelajaran pada mata kuliah Sensor dan Transduser di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, dapat diidentifikasi adanya beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum adanya penggunaan media poster dengan *light box* sebagai pembelajaran pada prodi Pendidikan Teknik Elektronika di Universitas Negeri Jakarta.

2. Belum adanya pemanfaatan media poster sebagai media pembelajaran mata kuliah Sensor dan Transduser.
3. Belum adanya *light box* sebagai media poster di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika.
4. Belum adanya *light box* yang dapat memuat lebih dari satu poster di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
5. Kurangnya media belajar peserta didik diluar kelas.
6. Belum adanya *light box* yang interaktif di lingkungan Universitas Negeri Jakarta.
7. Kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap bentuk dari jenis sensor dan transduser.
8. Kurangnya sumber bacaan untuk mata kuliah Sensor dan Transduser di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
9. Perlunya media yang menarik untuk menambah minat belajar mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika.
10. Perlunya media yang dapat menampilkan gambar dan ilustrasi untuk membantu pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah sensor dan transduser

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penulisan ini adalah

1. Media Pembelajaran Poster ini hanya memuat materi jenis dan fungsi sensor dan transduser.
2. Media Pembelajaran Poster ini hanya membantu memberikan gambaran jenis, bentuk, fungsi dan pengaplikasian sensor dan transduser .

### **1.4. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penulisan ini adalah bagaimana cara mengembangkan poster pembelajaran pada mata kuliah Sensor dan Transduser di Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta ?

### **1.5. Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, didapatkan tujuan penulisan yaitu menghasilkan pengembangan media pembelajaran Poster dengan

*Light Box* berbasis Mikrokontroler untuk mata kuliah Sensor dan Transduser.

### **1.6. Manfaat Penulisan**

Penulis berharap dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak dalam dunia pendidikan, seperti :

1. Membantu peserta didik dalam memahami materi pada mata kuliah Sensor dan Transduser.
2. Hasil penulisan ini dapat memberikan salah satu contoh penerapan penggunaan media pembelajaran poster yang dapat digunakan didalam maupun diluar proses pembelajaran.

