

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan sebuah negara difaktori oleh kualitas sumber daya manusia (SDM), perkembangan pengetahuan dan teknologi adalah dua hal yang paling berdampak bagi pembangunan suatu negara. Semua negara maju di dunia didorong oleh kapasitas sumber daya manusia yang didukung oleh kemajuan teknologi dalam pengolahan sumber daya alam. Teknologi informasi berkembang pesat, mengubah dunia dengan cara modern di banyak bidang. (Camelia, 2020)

Perkembangan teknologi memiliki dampak besar pada kehidupan sosial dan budaya manusia, mencakup berbagai aspek termasuk senjata termasuk komunikasi, transportasi, mekanisasi industri, pertanian, dan pendidikan. Perkembangan iptek tidak hanya membawa banyak perubahan baik nilai sosial, budaya, spiritual, intelektual dan material, tetapi juga menciptakan kebutuhan baru, aspirasi baru dan sikap baru terhadap kehidupan. (Ariani, 2019)

Perkembangan Iptek akan membawa perubahan terhadap pendidikan. Pendidikan sebagai penjaga peradaban membutuhkan unsur-unsur yang dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman. Revolusi zaman konsekuensi logis, dan para praktisi pendidikan dituntut untuk senantiasa mengembangkan ilmunya. Perguruan tinggi diharapkan dapat merespon fenomena ini sebagai salah satu lembaga yang menghasilkan tenaga pendidik. Dalam menghadapi perubahan besar ini, perguruan tinggi perlu berbenah agar tidak siap menghadapi globalisasi. Era 4.0 menunjukkan pesatnya perkembangan teknologi. Teknologi telah menjadi alat

yang sangat penting, sehingga kekuatan elektronika digital dan teknologi informasi berdampak besar pada banyak hal.(Cahyanto & Afifulloh, 2020)

Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi *hologram* 2D banyak digunakan untuk kepentingan pelatihan militer, komunikasi, hiburan, *augmented reality* virtual, dan pelatihan medis. (Safitri & Djuniadi, 2021). Walaupun teknologi *hologram* dikembangkan dengan baik dan digunakan di luar lingkungan pendidikan, hal itu masih memungkinkan.

(Safitri & Djuniadi, 2021). Penggunaan *hologram* pada bidang pendidikan sendiri sebenarnya sudah ada dan diterapkan. Hal ini dapat terlihat pada (Ridsa et al., 2020) , di mana dalam penelitiannya yang berjudul “*Effectiveness of the Use of 2D Hologram Learning Media in Improving Student Learning Outcomes in SMA Negeri 2 Majene*” menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan 2D hologram lebih efektif dibandingkan dengan konvensional. Hasil akhir dari skor siswa menghasilkan bahwa penggunaan hologram lebih baik daripada pembelajaran menggunakan konvensional.

Penelitian ini menggunakan *Display Propeller*. *Display Propeller* ini sendiri dirancang menggunakan beberapa komponen elektronika seperti *LED*, baterai, resistor dan lain-lain. Dari rangkaian elektronika tersebut peneliti akan mengombinasikan menggunakan bahasa pemrograman *Python* dan *IDE Arduino*

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Prototype*. Perancangan media ini terdiri dari tahap: (1) Pengumpulan Kebutuhan, (2) Membangun Prototyping, (3) Evaluasi Prototyping, (4) Mengkodean Sistem, (5) Menguji Sistem, (6) Evaluasi Sistem, (7) Penggunaan Sistem. Metode ini nantinya digunakan sebagai tahapan dalam merancang *display propeller*.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang sudah dibahas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *hologram* yang jarang digunakan.
2. Perancangan *hologram* yang masih bersifat terbatas.

## 1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1 Bagaimana merancang *hologram* menggunakan *display propeller*?
- 2 Bagaimana menampilkan gambar dalam *hologram* menggunakan *Arduino Pro Mini*?

## 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan masalah yang akan dibahas, adalah:

1. *Display propeller* berbasis 2D *hologram* yang dibuat ini akan ditampilkan menggunakan kipas.
2. Kipas yang digunakan berukuran diameter 12 inci.
3. *LED* yang dipakai sebanyak 10 buah berukuran 5mm berwarna hijau.
4. Baterai yang digunakan sebanyak 2 buah yang dirangkai secara seri.

## 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk membahas perancangan *hologram* menggunakan *display propeller*
2. Untuk menampilkan gambar dalam bentuk *hologram* menggunakan *Arduino Pro Mini*.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, adalah :

### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan perancangan hologram. Penggunaan hologram dapat digunakan untuk semua bidang, seperti industri, pendidikan, dan lain-lain.

### 2. Manfaat praktis

#### a. Pengguna

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan imajinasi dan kreativitas setiap orang. Pemanfaatan penggunaan teknologi berbasis *hologram* dapat berkembang.

#### b. Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman tentang perancangan dan penggunaan *hologram* dengan menggunakan *display propeller*. Penelitian ini dapat meningkatkan tentang konsep cara kerja *display propeller*.

#### c. Almamater

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kajian ilmu bagi alمامater yang berhubungan dengan perancangan *hologram* menggunakan *display propeller*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membawa perkembangan ilmu di lingkungan masyarakat berkembang pesat.