

BAB I

USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Umum Masalah

Pendidikan anak usia dini memiliki peranan krusial dalam membentuk fondasi perkembangan anak dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk kreativitas, kemampuan kognitif, dan interaksi sosial. Seiring dengan kemajuan teknologi, pendekatan dalam pembelajaran anak-anak juga mengalami perubahan, dengan penggunaan teknologi menjadi semakin ditekankan. Dalam konteks ini, robotika telah muncul sebagai salah satu bidang yang menarik untuk diintegrasikan dalam pembelajaran anak-anak [1]. Fokus pada aspek kreativitas dan kolaborasi juga menjadi perhatian. Pembelajaran robotika seharusnya tidak hanya tentang memahami konsep teknis, tetapi juga tentang merangsang kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Beberapa platform pembelajaran mungkin kurang menekankan aspek-aspek ini, sehingga mengurangi potensi pengembangan keterampilan anak dalam hal ini. Dalam rangka mengatasi berbagai tantangan tersebut, perlu dilakukan pengembangan platform pembelajaran robotika yang memperhitungkan kebutuhan dan kendala-kendala yang dihadapi [2].

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran robotika adalah aksesibilitas yang terbatas. Banyak platform yang tersedia di pasaran memiliki harga tinggi dan memerlukan perangkat keras mahal, sehingga tidak semua orang dapat mengaksesnya dengan mudah. Selain itu, kompleksitas teknis yang dibutuhkan juga menjadi hambatan, terutama bagi guru atau orang tua tanpa latar belakang teknis yang kuat. Kurangnya sumber belajar yang terstruktur dan integrasi yang baik dengan kurikulum sekolah juga menyulitkan penggunaan robotika dalam pendidikan anak-anak, sering kali membuatnya hanya dianggap sebagai kegiatan ekstrakurikuler terpisah. Hal ini dapat mengurangi keterlibatan dan kepentingan anak-anak dalam pembelajaran robotika [3].

Terakhir, robotika menawarkan pendekatan interaktif dan menarik untuk memperkenalkan konsep-konsep STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) kepada anak-anak sejak dini. Melalui penggunaan robot, anak-anak dapat belajar tentang konsep-konsep fisika, matematika, pemrograman komputer,

dan banyak lagi, sambil merasakan pengalaman langsung yang menarik dan menyenangkan. Meskipun potensi yang besar dalam penggunaan robotika untuk pendidikan anak-anak, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diatasi agar integrasi robotika ke dalam kurikulum pendidikan dapat dilakukan dengan efektif [4].

1.2 Analisis Masalah

Dalam analisa masalah, dijabarkan aspek-aspek masalah terkait kurangnya minat belajar anak-anak terhadap STEM yang selama ini ditemui dalam beberapa aspek di bawah ini.

1.2.1 Aspek Ekonomi

Anak-anak dari latar belakang ekonomi yang lebih tinggi mungkin lebih mampu untuk membeli atau memiliki akses ke gadget dan perangkat elektronik yang canggih. Mereka mungkin memiliki *smartphone*, tablet, atau laptop pribadi yang memungkinkan mereka untuk terlibat dalam aktivitas digital dengan lebih bebas [5].

1.2.2 Aspek Budaya

Budaya juga dapat mempengaruhi persepsi nilai terkait dengan penggunaan gadget dan minat terhadap STEM. Dalam budaya yang mementingkan hiburan instan dan pengalaman digital, anak-anak mungkin cenderung melihat gadget sebagai sumber utama kesenangan dan hiburan, sementara minat terhadap STEM mungkin dianggap sebagai hal yang kurang menarik atau kurang bergengsi. Sebaliknya, dalam budaya yang mendukung literasi dan pembelajaran, anak-anak cenderung lebih menghargai proses belajar dan memiliki minat yang lebih besar terhadap pendidikan [6].

1.2.3 Aspek Sosial

Keluarga merupakan salah satu aspek sosial karena keluarga adalah tempat pendidikan bagi semua anggotanya. Orang tua memiliki peran yang penting untuk membawa peran anak menuju kedewasaan jasmani dan rohani dalam dimensi kognisi, afektif, dan *skill*. Tujuan dari pembinaan kepada anak yaitu untuk mengembangkan aspek mental spiritual, moral, intelektual, dan profesional karena anak lebih cenderung meniru perilaku orang tua di rumah. Jika orang tua sering

memainkan *gadget* di depan anak, maka anaknya pun akan meniru perilaku orang tua yang dilihat [7].

1.2.4 Aspek Teknologi

Akses mudah ke internet dan berbagai aplikasi memungkinkan anak-anak untuk dengan cepat dan mudah menemukan berbagai jenis konten, termasuk hiburan, permainan, dan media sosial. Ketersediaan konten tanpa batas ini membuat anak-anak cenderung tergoda untuk menghabiskan waktu yang lebih lama di depan layar *gadget*, sekarang Anak-anak tidak lagi terbatas oleh waktu atau lokasi dalam mengakses teknologi. Mereka dapat menggunakan gadget kapan saja dan di mana saja, baik di rumah, di sekolah, di tempat umum, atau bahkan saat berada di tempat tidur. Kemudahan ini membuat anak-anak rentan terhadap ketergantungan karena teknologi selalu tersedia dan mudah diakses [8].

1.2.5 Aspek Pendidikan

Masalah pendidikan termasuk integrasi pembelajaran robotika ke dalam kurikulum sekolah, pelatihan guru untuk mengajar robotika, dan pengembangan materi pembelajaran yang sesuai dengan standar kurikulum. Ketidaksesuaian antara pembelajaran robotika dan prioritas pendidikan yang ada dapat menjadi hambatan dalam diterimanya pembelajaran ini secara luas di institusi pendidikan formal. Tantangan lain yang dihadapi oleh tenaga pendidik adalah kurangnya keterampilan dalam menggunakan teknologi. Tenaga pendidik perlu mendapatkan pelatihan dan pendidikan yang cukup untuk dapat memanfaatkan teknologi dan kecerdasan buatan secara efektif, sehingga mereka dapat membantu siswa dalam mempersiapkan diri untuk masa depan yang semakin digital.

1.3 Analisa Solusi

Analisis solusi yang ada merupakan tahap penting dalam pengembangan proyek pembelajaran robotika untuk anak-anak. Dalam analisis ini, akan dievaluasi berbagai solusi yang sudah ada terkait jurnal pembelajaran dalam konteks pembelajaran robotika. Melalui analisis ini, dapat dipahami secara komprehensif keunggulan, kelemahan, dan keterbatasan dari solusi-solusi yang telah ada, sehingga dapat merumuskan kontribusi, inovasi, atau perbaikan yang signifikan dalam tahap selanjutnya.

1.4 Keunggulan Solusi

Modul pembelajaran dalam bentuk kertas memiliki sejumlah keunggulan yang signifikan. Pertama-tama, ketersediaan jurnal kertas sangat luas dan mudah diakses oleh berbagai kalangan, termasuk mereka yang tidak memiliki akses internet atau teknologi modern. Hal ini membantu memastikan bahwa pendidikan robotika dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat tanpa terkecuali. Selain itu, jurnal kertas juga memberikan kesempatan bagi pembelajar untuk memiliki sumber referensi yang dapat disimpan dan diakses kembali dengan mudah. Dengan demikian, mereka dapat belajar secara mandiri tanpa harus bergantung pada koneksi internet atau perangkat khusus.

1.5 Kelemahan Solusi

Meskipun memiliki keunggulan dalam aksesibilitas dan ketersediaan, Media pembelajaran dalam bentuk kertas juga memiliki kelemahan yang perlu diperhatikan. Salah satu kelemahannya adalah kurangnya visualisasi yang dinamis atau interaktif. Dalam pembelajaran robotika, visualisasi yang dinamis dapat membantu memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih baik. Namun, media kertas terbatas hanya pada gambar statis dan teks, sehingga mungkin sulit untuk menjelaskan konsep-konsep yang kompleks dengan rinci.

1.6 Keterbatasan Solusi

Selain kelemahan dalam visualisasi, keterbatasan lain dari jurnal pembelajaran dalam bentuk kertas adalah terbatasnya ruang yang tersedia. Hal ini membuatnya kurang efektif dalam menjelaskan konsep-konsep yang kompleks dengan rinci. Sebagai contoh, penjelasan yang detail dan mendalam mengenai proses pemrograman atau mekanika robot mungkin sulit untuk dimasukkan dalam format kertas yang terbatas. Oleh karena itu, jurnal kertas mungkin lebih cocok untuk pembelajaran konsep-konsep dasar atau aktivitas yang relatif sederhana.