

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara universal, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) merupakan ilmu dasar yang penting dan perlu dikuasai oleh masyarakat, karena dengan mempelajari soal-soal rumit, kita akan menjadi pribadi yang lebih kritis dan disiplin. Ketekunan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan IPA akan membuat kita menjadi orang yang solutif alias bisa menyelesaikan berbagai persoalan kehidupan (Jessica, 2019). Sayangnya, kualitas pendidikan MIPA di Indonesia baik di tingkat dasar, menengah ataupun perguruan tinggi pada bidang MIPA tergolong sangat rendah. Sebagaimana yang dilaporkan oleh lembaga terkait yang melakukan studi atau asesmen, misalnya *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang menunjukkan hasil studi pada tahun 2015 lalu memperlihatkan bahwa siswa Indonesia belum menunjukkan prestasi yang memuaskan. Literasi matematika siswa Indonesia, hanya mampu menempati peringkat 44 dari 49 negara, dengan pencapaian skor 397 poin dan masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 poin. Literasi sains berada di urutan ke 45 dari 48 negara dengan pencapaian skor 397 poin dan masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 poin (Sriyatun, 2020). Hasil survei *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 lalu juga menunjukkan bahwa dalam kategori kemampuan membaca, sains, dan matematika, skor Indonesia tergolong sangat rendah karena berada di urutan ke-74 dari 79 negara yang mengikuti program ini (Suryana, 2021). Sementara itu pada tingkat perguruan tinggi, MIPA belum menjadi bidang favorit bagi mahasiswa, karena banyak orang yang menganggap matematika dan IPA adalah termasuk bidang yang paling susah dan membosankan.

Metode pembelajaran yang variatif dan kreatif sangat diperlukan dalam upaya pemahaman konsep Matematika dan IPA. Maka dari itu, perlu diupayakan sistem pembelajaran yang praktis dan menyenangkan, yaitu melalui sebuah komunitas

belajar yang dibentuk oleh pihak kampus guna memberi kesempatan bagi para mahasiswa untuk berlatih lebih dalam lagi terkait dengan materi yang akan diujikan di olimpiade. Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan penguasaan di bidang MIPA bagi para mahasiswa UMY, karena penguasaan MIPA dapat mendorong daya saing bangsa dalam pengembangan dan pemanfaatan ilmu sains dan teknologi. Dalam rangka meningkatkan prestasi mahasiswa, wawasan dan kecintaan mahasiswa terhadap bidang studi Matematika dan IPA serta meningkatkan kualitas perguruan tinggi, UMY memberikan berbagai fasilitas yang salah satunya adalah dengan membentuk Komunitas Olimpiade Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (KOMIPA).

KOMIPA dibentuk di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada tanggal 27 Februari 2021 dan di resmikan pada tanggal 17 April 2021. Komunitas ini berorientasi dibidang pengembangan dan peningkatan keterampilan Matematika dan Sains bagi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Adapun bidang-bidang pembelajaran yang ada di KOMIPA meliputi Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi. Selain itu, KOMIPA juga memberikan fasilitas pembelajaran bagi mahasiswa dalam menghadapi kompetisi atau olimpiade MIPA di tingkat regional maupun nasional.

Saat ini, kegiatan pembelajaran yang ada di KOMIPA masih terbilang kurang menarik dan efektif dikarenakan kurangnya fasilitas media pembelajaran serta sulitnya mahasiswa dalam mencari materi yang relevan dengan yang akan dilombakan. Maka dari itu, perlu adanya fasilitas yang dapat mempermudah kegiatan pembelajaran yang ada di KOMIPA salah satunya adalah dengan membangun aplikasi pembelajaran *online (e-learning system)* berbasis *website* yang dapat mempermudah sistem pembelajaran tersebut.

Pemanfaatan IT sebagai alat bantu pembelajaran telah banyak digunakan di berbagai instansi, namun untuk tingkat komunitas atau organisasi masih sedikit yang menggunakan *software* sebagai salah satu sarana pembelajaran. *Website* KOMIPA ini dibuat agar mentor dapat menyampaikan materi pembelajaran kepada

mahasiswa dengan lebih mudah, menarik dan efektif sehingga mahasiswa juga lebih mudah dan praktis dalam mengakses materi-materi tersebut.

Pembuatan *Website* KOMIPA ini ditujukan sebagai fasilitas pembelajaran bagi mahasiswa UMY yang tertarik untuk mengikuti olimpiade dan ingin menambah wawasan serta pengalaman khususnya dibidang Matematika dan IPA. Selain itu, *website* KOMIPA ini juga ditujukan untuk memberikan informasi seputar kompetisi di bidang MIPA maupun berita acara seputar KOMIPA sekaligus untuk mengasah kemampuan menulis bagi yang ingin menulis artikel di *website* tersebut.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang cepat harus menjadi peluang sekaligus tantangan bagi para mahasiswa dalam mengembangkan keilmuannya secara utuh. Dengan adanya *website* KOMIPA ini diharapkan dapat mempermudah kegiatan pembelajaran di KOMIPA serta dapat menciptakan kader-kader yang berkualitas dan berprestasi.

1.2. Identifikasi Masalah

Mencermati uraian pada latar belakang masalah di atas, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat umum serta kalangan mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Diantaranya yaitu kurangnya kualitas pendidikan MIPA di Indonesia baik di tingkat dasar, menengah maupun tingkat perguruan tinggi serta kurangnya penggunaan pemanfaatan teknologi informasi berupa *software* untuk tingkat komunitas ataupun organisasi sebagai sarana pembelajaran. Selain itu, dalam KOMIPA UMY juga terdapat permasalahan berupa kurangnya fasilitas media pembelajaran serta sulitnya mahasiswa dalam mencari materi yang relevan dengan yang akan dilombakan sehingga kegiatan pembelajaran yang ada di KOMIPA UMY masih terbilang kurang menarik dan efektif.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang muncul berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi pembelajaran *online (e-learning system)* bagi Komunitas Olimpiade MIPA (KOMIPA) UMY?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang telah diuraikan dalam poin sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi pembelajaran *online* (*e-learning system*) bagi Komunitas Olimpiade MIPA (KOMIPA) UMY.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat mempermudah sistem pembelajaran yang ada di KOMIPA UMY sehingga mentor dapat menyampaikan materi pembelajaran kepada mahasiswa dengan lebih mudah, menarik dan efektif dan mahasiswa juga lebih mudah dan praktis dalam mengakses materi-materi tersebut.

1.6. Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki beberapa batasan diantaranya yaitu:

1. Materi pada *website* ini hanya berfokus pada bidang Matematika dan IPA
2. Pengguna dalam *website* ini dibatasi hanya untuk mahasiswa yang bergabung dalam Komunitas Olimpiade MIPA
3. *Website* ini mengharuskan pengguna memiliki koneksi internet yang stabil demi kelancaran dalam pemutaran video materi maupun mengakses fitur lainnya

1.7. Struktur Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun dengan struktur penulisan sebagai berikut:

Bab I berisi pendahuluan. Pada bab ini peneliti akan mengemukakan latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta struktur penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir.

Bab II berisi tinjauan pustaka dan landasan teori. Pada bab ini peneliti akan menguraikan penelitian-penelitian terdahulu, serta berbagai teori dan segala hal yang berhubungan dengan topik penelitian.

Bab III berisi metode penelitian. Pada bab ini peneliti menguraikan tentang alur dan metode penelitian, serta alat yang digunakan untuk menyusun perancangan sistem, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak.

Bab IV berisi hasil dan pembahasan. Pada bab ini peneliti akan memaparkan seluruh hasil pengujian dan penelitian serta analisis dan pembahasan mengenai penelitian yang telah diimplementasikan.

Bab V berisi kesimpulan dan saran. Pada bab ini peneliti akan memaparkan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian tersebut. Peneliti juga akan menuliskan saran untuk pihak-pihak terkait, serta kata penutup.

Pada bagian akhir, peneliti akan menyertakan daftar pustaka dan sejumlah lampiran yang relevan seperti gambar, tabel, skema, *screenshot* program aplikasi dan lain sebagainya.