

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Dengan perkembangan yang pesat dari teknologi terutama dalam bidang pendidikan, terdapat beberapa penelitian serupa mengenai pembuatan aplikasi yang bergerak dalam interaksi antar guru dan murid. Selanjutnya, akan dilakukan penelitian terhadap beberapa aplikasi yang memiliki topik serupa untuk membantu pembangunan sistem tanya jawab untuk mendukung proses belajar mengajar.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Liu Wenying, Tianyong Hao, Wei Chen, dan Min Feng (2008) adalah membuat sebuah *platform* berbasis *website* bernama BuyAns digunakan untuk kegiatan tanya jawab yang memiliki fitur *user* interaktif. BuyAns merupakan *platform* komunitas *online* yang bermanfaat untuk menjawab pertanyaan di antara semua pengguna. Sistem dari BuyAns sebenarnya mengusulkan dan mempromosikan model bisnis *Customer to Customer* (C2C) untuk bertukar dan mengomersialkan pengetahuan dari orang awam. Tujuan dari dibuatnya BuyAns adalah untuk mengomersialkan model bisnis C2C yang digunakan untuk memperjual belikan ilmu pengetahuan yang dapat diakses oleh orang awam. Pada *platform* ini terdapat beberapa fungsi utama yaitu *pattern based Question Answering* (QA) *process* yang merupakan fitur unik dari sistem BuyAns dengan memberikan pengguna kemudahan dalam membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan berulang atau serupa secara otomatis, *user modelling* yang merupakan preferensi dari pengguna berdasarkan aktivitas yang sudah dilakukan oleh pengguna, dan *answer clustering and quality assessment* yang merupakan tampilan atau *User Interface* (UI) tradisional dari QA untuk forum pada umumnya yang menampilkan semua pertanyaan dalam bentuk linear [4].

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Viet Anh Nguyen dan Manh Duy Nguyen (2018) adalah melakukan penelitian dan pembuatan sistem tanya jawab *online* untuk mendukung interaksi guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini berfokus pada *review state of the art* dari metode dan teknik untuk mengembangkan sistem tanya jawab, termasuk isu-isu tentang klasifikasi

pertanyaan, pengambilan informasi, dan ekstraksi jawaban sebagai komponen inti dari sistem tanya jawab. Alur dari sistem QA ini berawal dari guru membuat sebuah sesi QA baru, kemudian guru dapat membuat kuesioner berupa pilihan ganda, kuesioner tersebut kemudian dapat dijawab oleh siswa. Fitur lain dari sistem QA ini adalah siswa dapat membuat pertanyaan secara anonim yang kemudian akan disimpan dalam sesi QA. Fitur terakhir dalam sistem ini adalah siswa dapat menjawab pertanyaan siswa lainnya, melakukan pemungutan suara untuk pertanyaan terbaik, dan guru dapat memilih jawaban terbaik dari siswa yang sudah menjawab dalam salah satu pertanyaan [5].

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Saad Bin Sajjad dan Ahmed Imteaj (2015) adalah membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang digunakan untuk sistem pendukung interaksi guru dan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* berdasarkan interaksi guru dan siswa. Efisiensi dan akademik kelas tergantung dengan tingkat dan ruang lingkup interaksi guru dan siswa di kelas. Penelitian ini menekankan bagaimana aplikasi seluler dapat berkontribusi secara efektif dalam peningkatan interaksi dan memberikan umpan balik yang diperlukan untuk membuat ruang kelas menjadi lebih baik. Pada aplikasi ini terdapat fitur *attendance* yang berguna sebagai *session* untuk tanya jawab, fitur ini digunakan oleh guru untuk melihat jumlah siswa yang masuk dan memeriksa jumlah kehadiran tanpa panggilan *roll*. Fitur selanjutnya adalah *Question* yang digunakan oleh guru untuk membuat pertanyaan yang berupa pilihan ganda atau pertanyaan pendek. Selanjutnya adalah fitur *Results* yang digunakan oleh guru untuk memperlihatkan jawaban dari pertanyaan yang sudah diberikan. Fitur terakhir adalah *Feedback* yang digunakan oleh siswa untuk menilai atau memberikan *feedback* terhadap kelas yang kemudian akan dikirimkan melalui *E-mail* kepada guru yang memiliki kelas tersebut [6].

Penelitian keempat yang dilakukan oleh Chun-Chia Wang, Jason H. Chung, Che-Yu Yang, dan Timothy K. Shih (2006) adalah membuat sebuah aplikasi sistem tanya jawab untuk pembelajaran kolaboratif. Pesatnya perkembangan *e-learning*, pembelajaran kolaboratif adalah salah satu modus yang penting di dalam belajar kelompok. Pembelajaran kolaboratif menekankan komunikasi dan berbagi

informasi di antara anggota kelompok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkenalkan sistem penjawab pertanyaan otomatis atau *Question and Answer (Q&A)*. Melalui mekanisme yang diusulkan ini, sistem ini akan menguntungkan bagi kedua belah pihak yaitu siswa bisa mendapatkan jawaban atas pertanyaan mereka dan guru dapat mengetahui masalah yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran. Desain dari tampilan sistem QA ini menggunakan tampilan tradisional yaitu menampilkan semua data dengan menggunakan *list*. Selain itu, terdapat beberapa aktivitas yang dapat digunakan oleh siswa yaitu *top viewed Q&A* yang digunakan untuk melihat Q&A yang paling banyak dilihat oleh para siswa, *recently added Q&A* yang digunakan untuk melihat Q&A yang baru dikirimkan oleh siswa, dan *browsing Q&A by category*. Semua pertanyaan yang diberikan oleh siswa akan dijawab otomatis oleh sistem yang bernama *Student Assistant Agent*. Jika jawaban yang diberikan oleh sistem tidak sesuai dengan keinginan siswa, maka siswa dapat mengajukan jawaban secara manual dari guru [7].

Berdasarkan keempat penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, terdapat banyak variasi dari pembuatan sistem tanya jawab, baik yang digunakan secara umum maupun digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Pada aplikasi yang ingin dirancang, pertanyaan tidak hanya diajukan oleh mahasiswa, tetapi dosen juga dapat memberikan pertanyaan dan mahasiswa juga dapat menjawabnya dalam aplikasi tersebut. Dosen dan mahasiswa dapat mengekspresikan dan melihatkan poin-poin dari pertanyaan maupun jawaban yang sudah diberikan dengan menggunakan *Rich Text Editor*. Selain itu, dosen dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh mahasiswa dengan menggunakan fitur *Speech-To-Text (STT)* yang disediakan pada aplikasi. Tujuan dari dilakukannya tanya jawab tersebut adalah untuk menumbuhkan interaksi terhadap dosen dan mahasiswa. Selain dari menumbuhkan interaksi terhadap dosen dan mahasiswa, aplikasi ini memiliki tujuan utama untuk mempermudah mahasiswa untuk mengungkapkan pertanyaan dan kesulitan yang dialami pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Selain itu, setiap akhir pembelajaran dosen dapat melihat kesulitan yang dialami oleh mahasiswa. Perbandingan pembuatan aplikasi tanya jawab yang sudah pernah diteliti dan dibuat sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Tabel Pemanding**

Unsur Pemanding	Literasi				
	Liu Wenyin, Tianyong Hao, Wei Chen, Min Feng. [4].	Viet Anh Nguyen, Manh Duy Nguyen. [5].	Saad Bin Sajjad, Ahmed Imteaj. [6].	Chun-Chia Wang, Jason H. Chung, Che-Yu Yang, Timothy K. Shih. [7].	Ida Bagus Putu Pandu Widiatmika Sadhu (2023)
<b>Judul</b>	<i>A Web-Based Platform for User-Interactive Question-Answering</i>	<i>An online question and answering system for support teacher-student interaction in the blended learning course</i>	<i>Smartphone based Teacher-Student Interaction Enhancement System</i>	<i>An Application of Question Answering System for Collaborative Learning</i>	Pembangunan Sistem Tanya Jawab untuk Mendukung Proses Belajar Mengajar
<b>Tujuan</b>	Mengomersialkan model bisnis C2C yang digunakan untuk memperjual belikan ilmu pengetahuan yang dapat diakses oleh orang – orang biasa.	Mengembangkan sistem tanya jawab, termasuk isu-isu tentang klasifikasi pertanyaan, pengambilan informasi dan ekstraksi jawaban sebagai komponen inti dari sistem tanya jawab.	Mengembangkan aplikasi berbasis <i>mobile</i> berdasarkan interaksi guru dan siswa.	Memperkenalkan sistem penjawab pertanyaan otomatis (Q&A) untuk pembelajaran kolaboratif.	Membuat aplikasi tanya jawab yang berguna untuk pelajar yang memiliki kendala dalam bertanya pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
<b>Platform</b>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Application</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>

Unsur Pembeding	Literasi				
	Liu Wenyin, Tianyong Hao, Wei Chen, Min Feng. [4].	Viet Anh Nguyen, Manh Duy Nguyen. [5].	Saad Bin Sajjad, Ahmed Imteaj. [6].	Chun-Chia Wang, Jason H. Chung, Che-Yu Yang, Timothy K. Shih. [7].	Ida Bagus Putu Pandu Widiatmika Sadhu (2023)
Target Pengguna	Masyarakat umum.	Guru dan pelajar.	Guru dan pelajar.	Pelajar.	Dosen dan mahasiswa program studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
Fitur Utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>The pattern-based qa process</i></li> <li>• <i>Automatic answering of repeated or similar questions</i></li> <li>• <i>User Modelling</i></li> <li>• <i>Answer clustering and quality assessment.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat sesi kelas</li> <li>• Membuat pertanyaan pilihan ganda</li> <li>• Menjawab pertanyaan</li> <li>• Membuat pertanyaan oleh siswa</li> <li>• Komen serta <i>voting</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat sesi kelas</li> <li>• Membuat pertanyaan pilihan ganda dan pertanyaan pendek oleh guru</li> <li>• menampilkan jawaban oleh guru</li> <li>• Memberikan <i>feedback</i> terhadap kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat pertanyaan oleh siswa</li> <li>• Jawaban otomatis oleh <i>Student Assistant Agent</i></li> <li>• Jawaban manual dari guru</li> <li>• <i>Top viewed questions</i></li> <li>• <i>Recently added questions</i></li> <li>• <i>Browse questions by category.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat sesi kelas</li> <li>• <i>Rich Text Editor</i></li> <li>• Pembuatan pertanyaan oleh mahasiswa</li> <li>• Pembuatan kuesioner oleh dosen yang dapat berupa pilihan ganda atau <i>essay</i></li> <li>• Fitur <i>speech-to-text</i>.</li> </ul>