

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bimbingan akademik merupakan salah satu komponen yang penting dari lingkungan perguruan tinggi. Bimbingan akademik yang sesuai dengan asas-asas bimbingan akan memiliki dampak positif terhadap prestasi akademik mahasiswa [6]. Salah satu tantangan utama dalam melakukan bimbingan akademik adalah memastikan aktivitas bimbingan ini tidak terkendala oleh tempat dan waktu.

Untuk mengatasi kendala tersebut, dibutuhkan infrastruktur agar mahasiswa dapat dengan mudah melakukan bimbingan dengan dosen tanpa terkendala lokasi atau jadwal yang tidak fleksibel [7]. Infrastruktur ini tidak hanya menciptakan fleksibilitas bagi mahasiswa, tetapi juga bagi dosen untuk memantau perkembangan dan kemajuan mahasiswa tanpa berinteraksi secara langsung dengan mahasiswanya [8].

Pentingnya infrastruktur dalam melakukan bimbingan akademik juga dapat dilihat dari perspektif penelitian-penelitian terkait seperti aplikasi Sistem Bimbingan Penasihat Akademik (PA) yaitu aplikasi yang digunakan untuk membantu mahasiswa dan dosen agar bisa melakukan bimbingan secara fleksibel di mana saja. Pada penelitian ini pembangunan aplikasi menggunakan native android. Alasan pemakaian native android adalah performa yang lebih cepat, menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih baik, dan memaksimalkan penggunaan *hardware* pada perangkat android [9].

Penelitian lain adalah Aplikasi Bimbingan Akademik yang Berbasis Web. Pada penelitian ini web bimbingan dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), dan JavaScript. Untuk *database* pada penelitian ini menggunakan MySQL. Sistem ini digunakan untuk membantu mengatur jadwal dan kegiatan konsultasi antara mahasiswa dan dosen. Selain itu juga bisa membantu dosen dalam memonitor jumlah bimbingan dan mengawasi perkembangan akademik mahasiswa,

mengakses nilai akademik mahasiswa, serta mencetak kartu kegiatan konsultasi dan kartu rencana studi (KRS) [10].

Tinjauan Pustaka ketiga adalah Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Penasihat Akademik Berbasis Web oleh Siti Robayani dan Aryanti Kristantini. Untuk mengatasi masalah bimbingan yang tidak terdokumentasi dengan baik maka mereka mengembangkan sistem yang memungkinkan mahasiswa untuk melakukan validasi KRS dan bimbingan secara daring, selain itu mahasiswa juga bisa mengakses hasil bimbingan yang telah lewat. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, menggunakan MySQL sebagai basis data, dan XAMPP untuk menjalankan basis data MySQL [11].

Tinjauan pustaka berikutnya adalah jurnal dengan judul Perancangan Sistem Informasi Konsultasi Akademik Berbasis *Website* oleh Melda Agnes Manuhutu dan Juneth Wattimena. Dalam penelitiannya, mereka merancang sistem konsultasi akademik yang berbasis *website* untuk memfasilitasi konsultasi akademik antara mahasiswa dan penasihat akademiknya. Penelitian ini merupakan penelitian yang berbasis *prototype* dengan pengumpulan data melalui metode observasi, wawancara, dan studi pustaka. Untuk desain antarmuka *website* menggunakan Adobe Dreamweaver CS. Sedangkan dalam hal pemrograman bahasa yang digunakan adalah PHP, basis datanya menggunakan MySQL dan XAMPP sebagai platform. Sistem yang dikembangkan dari penelitian ini telah melalui pengujian *black box* yang bisa mendeteksi kesalahan yang terjadi ketika *penginputan form* [12].

Tinjauan pustaka kelima adalah jurnal dengan judul Perancangan Sistem Informasi. Penelitian ini dibuat karena adanya keterbatasan dalam proses bimbingan skripsi seperti terdapat perbedaan jadwal. Selain itu pihak akademik yang hanya bisa mengandalkan aplikasi pihak ketiga seperti Whatsapp sebagai alat komunikasi juga mengalami kesulitan dalam melakukan pemantauan perkembangan skripsi mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan web yang memungkinkan pemantauan bimbingan skripsi secara daring. Pada pengembangan sistem ini, metode yang digunakan adalah *Extreme Programming*. Menggunakan Laravel sebagai *framework*, dan mengadopsi basis data MySQL [13].

Selanjutnya adalah penelitian keenam yang merupakan sebuah jurnal dengan judul Aplikasi Pembimbingan Akademik Berbasis Web (Studi Kasus Universitas Islam Majapahit). Penelitian ini dibuat karena ditemukannya masalah bimbingan akademik di Universitas Majapahit, yaitu keterbatasan tempat dan waktu. Solusi yang diberikan pada penelitian ini adalah dengan membangun aplikasi yang berbasis web guna mendukung kegiatan bimbingan akademik. Metode yang digunakan dalam pembangunan web ini adalah *waterfall* dengan tahapan perancangan sistem, analisa, perancangan, dan pengkodean. Untuk melakukan testing, penelitian ini menggunakan metode *black-box*. *Black-box* adalah pengujian yang hanya melihat apakah nilai keluaran yang diberikan sudah sesuai seperti yang diharapkan berdasarkan nilai masukan yang diberikan [14]. Kemudian untuk basis data, aplikasi ini dibangun menggunakan MySQL [15].

Kemudian penelitian ketujuh dengan judul Pengembangan Fasilitas Bimbingan Akademik Online pada Portal Akademik Universitas Andalas. Penelitian ini dibuat untuk menambah fasilitas bimbingan akademik pada portal akademik Universitas Andalas. Pembangunan fasilitas bimbingan akademik secara *online* ini diharapkan bisa membantu bagi mahasiswa yang tidak bisa melakukan bimbingan secara tatap muka yang berakibat mahasiswa tidak bisa mengikuti ujian (UTS/UAS). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Pada tahap melakukan pengkodean, penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan untuk basis data menggunakan MySQL. Kemudian untuk tahap pengujian, penelitian ini menggunakan metode *black-box*. Fitur-fitur yang diimplementasi pada penelitian ini adalah fitur otentikasi, melihat data mahasiswa oleh dosen, *private* dan grup *chat*, mencetak riwayat *chat*, dan mengisi rencana studi oleh mahasiswa [16].

Selanjutnya adalah penelitian dengan judul Pengembangan Aplikasi Sistem Bimbingan Penasihat Akademik (PA) Jurusan Sistem Informasi Filkom UB Berbasis Mobile Native Android. Penelitian ini dibuat untuk membangun aplikasi sistem bimbingan penasihat akademik untuk menggantikan sistem saat ini yang masih konvensional dan manual sehingga mempermudah dosen PA. Aplikasi ini

dibangun menggunakan metode pengembangan *Iterative and Incremental*. *Iterative and Incremental* adalah metode pengembangan yang menggabungkan proses-proses model *waterfall* dan *iterative* di mana metode ini memungkinkan pengembangan secara bertahap dan berulang-ulang sampai menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan [17]. Penelitian ini menggunakan pengujian *black-box* dengan bahasa pemrograman Java [9].

Pada penelitian kesembilan dengan judul Sistem Konsultasi dan Bimbingan Online Berbasis Web Menggunakan Webrtc (Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Suryakencana). Penelitian ini dibuat untuk membangun sistem konsultasi dan bimbingan *online* untuk mengatasi masalah mahasiswa yang sulit dalam menemui dosen untuk melakukan bimbingan. Dalam pembangunan sistem, penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, dan Javascript. Penelitian ini menggunakan basis data MySQL dan NodeJS sebagai *back end*. Kemudian untuk pengujian sistem penelitian ini menggunakan metode pengujian *black box* [18].

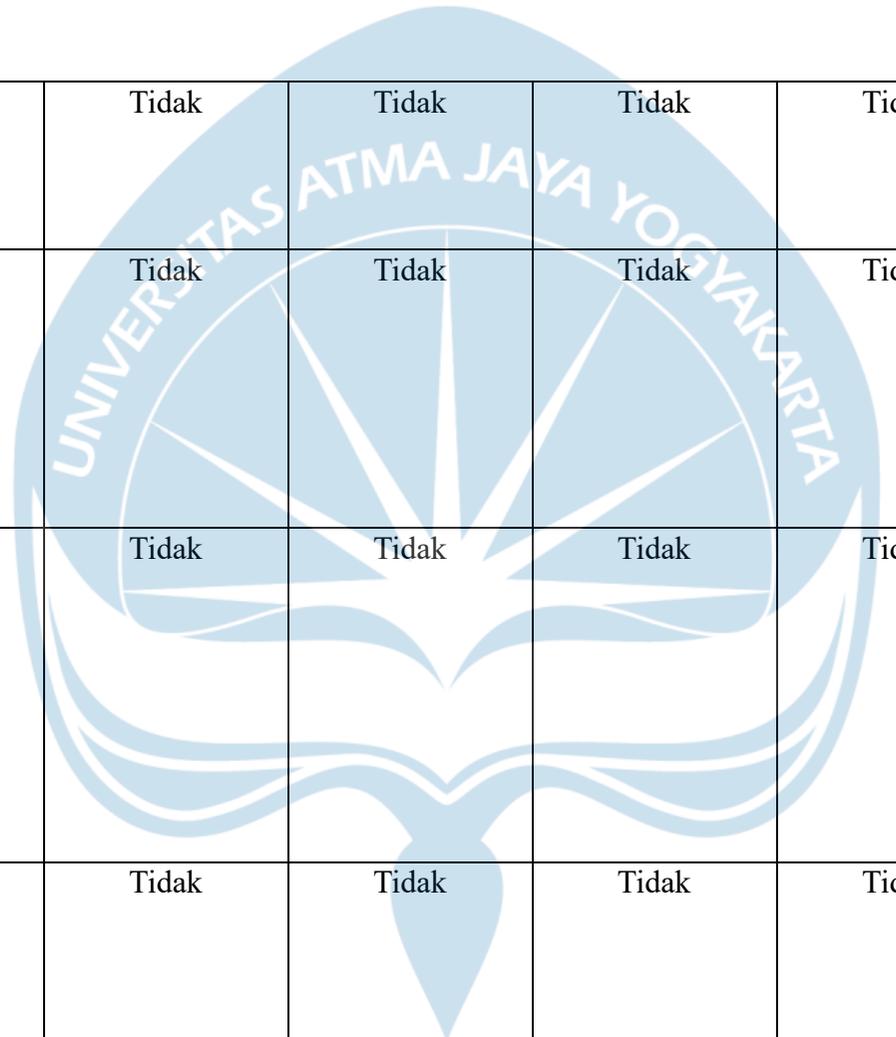
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di beberapa universitas maupun institusi, terdapat perbedaan dari segi teknologi, bahasa pemrograman, metode, hingga tujuan. Penelitian ini akan menggunakan teknologi ASP.NET dengan bahasa pemrograman C#, HTML, CSS, dan Javascript. Hal ini bertujuan agar tim KSI bisa lebih efisien dan efektif dalam melakukan pemeliharaan web ini nantinya karena ASP.NET merupakan standarisasi dari KSI. Tujuan utama dari penelitian ini untuk melakukan migrasi teknologi situs bimbingan yang ada saat ini dari Laravel menjadi ASP.NET dengan integrasi dengan portal Siatma UAJY. Dengan mengusung standarisasi ASP.NET, proyek ini diharapkan memberi kemudahan dalam proses pengintegrasian dan mendukung keberlanjutan pengembangan ke depannya.

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian

Peneliti	Togan Jagat Raya, Herman Tolle, Muhammad Aminul Akbar (2021)	Nurul Iftitah Mutmainnah Ismail, Dyah Darma Andayani, Edi Suhardi Rahman (2022)	Siti Robayani, Rr. Aryanti Kristantini (2020)	Melda Agnes Manuhutu, Juneth Wattimena (2019)	Zulhalim, Anton Zulkarnain Sianipar, Muhammad Ilham Palakka (2020)	Henry (2023)
Judul	Pengembangan Aplikasi Sistem Bimbingan Penasehat Akademik (PA) Jurusan Sistem Informasi Filkom UB Berbasis Mobile Native Android	Pengembangan Aplikasi Pembimbingan Akademik Berbasis Web Pada Jurusan Teknik Informatika dan Komputer	Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Penasehat Akademik Berbasis Web	Perancangan Sistem Informasi Konsultasi Akademik Berbasis Website	Perancangan Aplikasi Pemantauan Bimbingan Skripsi Berbasis Web Pada STMIK Jayakarta	Pengembangan Sistem Bimbingan Akademik Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan Teknologi .NET

Target	Civitas Universitas Brawijaya, Fakultas Ilmu Komputer	Civitas Universitas Negeri Makassar, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer	Civitas Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957, Fakultas Ilmu Komputer	Civitas Universitas Victory Sorong	Civitas STMIK Jayakarta	Civitas Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Subjek	Universitas	Universitas	Institut	Universitas	Sekolah Tinggi	Universitas
Aktor	Mahasiswa, Dosen	Mahasiswa, Dosen	Mahasiswa, Dosen	Mahasiswa, Dosen, dan admin	Mahasiswa, Dosen	Mahasiswa, Dosen, Kepala Program Studi, Tata Usaha, dan Perusahaan
Platform	Android	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>
Metode	<i>Iterative and Incremental</i>	<i>Research and Development</i>	<i>System Development Life Cycle</i>	<i>Research and Development</i>	<i>Extreme Programming</i>	<i>Waterfall</i>

Bahasa Pemrograman	Java, PHP	PHP	PHP	PHP	PHP	C#
Database	MySQL	MySQL	MySql	MySQL	MySQL	SQL Server
Framework	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Bootstrap	Laravel	ASP.NET
Menyediakan fitur tambah dan konfirmasi bimbingan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
Menyediakan fitur histori bimbingan	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
Menampilkan data mahasiswa	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak
Menyediakan fitur cetak konsultasi	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak



Menerapkan fitur <i>Single Sign-On</i>	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
Menyediakan fitur pendaftaran kerja praktik dan magang	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
Menyediakan fitur pendaftaran ujian kerja praktik dan magang	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
Menyediakan form penilaian kerja praktik dan magang	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya