

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi telah mengubah banyak aspek kehidupan, termasuk pendidikan, terutama layanan bimbingan dan konseling. Bimbingan dan konseling adalah layanan yang membantu siswa secara individu maupun kelompok untuk membantu mereka berkembang dan menjadi lebih mandiri, mencakup bimbingan pribadi, sosial pembelajaran, dan karier, dan diberikan melalui berbagai jenis layanan dan kegiatan pendukung sesuai dengan norma dan aturan yang berlaku [1]. Digitalisasi layanan bimbingan konseling memudahkan guru BK dalam mengelola data siswa secara, terstruktur, dan mengurangi kesalahan.

Berdasarkan hasil wawancara bersama ibu Dini selaku guru BK SMAN 14 Kota Bekasi, bimbingan di sekolah ini menyediakan layanan konsultasi untuk membantu siswanya menjadi lebih berkembang, dan guru BK juga memiliki tanggung jawab untuk mengumpulkan data mengenai siswa yang diterima perguruan tinggi atau sekolah kedinasan, mengumpulkan nilai akademik dan sertifikat siswa, janji konseling siswa dengan guru BK. Selain itu, pihak kesiswaan menerapkan poin pelanggaran bagi siswa yang melanggar peraturan, setiap kali siswa melanggar akan mendapatkan poin yang kemudian direkapitulasi setiap bulan. Seluruh layanan bimbingan konseling masih dilakukan secara manual. Permasalahan ini menunjukkan dibutuhkan sistem yang membantu guru BK.

Dalam pengembangan sistem ada beberapa metode yaitu *Rapid Application Development*, dan *Extreme Programming*. *Rapid Application Development* merupakan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dalam rentang waktu singkat 60 sampai 180 hari [2]. Sementara itu, *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang merancang proses agar lebih sederhana, efisien, serta mudah beradaptasi dan fleksibel terhadap perubahan. Selain itu, *Extreme Programming* termasuk dalam agile *Software Development*, dan menjadi bagian dari metodologi pengembangan sistem pada *Software Development Life Cycle* [3]. Perbedaan utama antara keduanya terletak pada iterasi. Iterasi dalam *Rapid Application Development* ditujukan bagi pengembangan sistem yang tingkat kerumitannya yang rendah dan tidak membutuhkan perubahan di masa mendatang. Sementara itu, *Extreme Programming* menerapkan iterasi berulang secara bertahap, sehingga cocok

digunakan aplikasi dengan tingkat kompleksitas tinggi yang memerlukan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan bisnis [4].

Dukungan terhadap penggunaan metode ini dapat dilihat pada penelitian oleh Prabandanizwaransa dkk [5], membahas implementasi metode *Extreme Programming* dalam pengembangan sistem pengajuan tempat PKL berbasis web. Pengujian sistem dilakukan menggunakan standar ISO 25010 dengan melibatkan enam responden yang terdiri dari dosen, guru, dan siswa. Hasil Pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil memenuhi aspek fungsional dengan tingkat keberhasilan 100% dan mendapatkan skor 96,83% dalam aspek kemudahan penggunaan, menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi.

Setelah sistem dikembangkan, memastikan kualitas perangkat lunak melalui pengujian white box. e White Box testing, yaitu metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk mengevaluasi komponen program dengan menganalisis struktur internal kodenya, guna memastikan setiap bagian berfungsi sesuai yang diharapkan [6].

Penggunaan pengujian white box ini didukung oleh penelitian Solissa dkk [7], membahas implementasi White Box Testing dengan teknik basis path dalam pengujian formulir pendaftaran di situs JobStreet.co.id. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat 4 independent path yang diuji menggunakan skenario test case, dan semua pengujian berhasil tanpa ditemukan kesalahan logika pada sistem pendaftaran.

Untuk mengatasi permasalahan layanan bimbingan konseling yang masih dilakukan secara manual, dibutuhkan pengembang sistem informasi layanan bimbingan konseling yang mampu mengelola seluruh layanan bimbingan konseling. Sistem ini dirancang menggunakan metode *Extreme Programming*, yang iterasinya berulang sehingga dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan layanan. Selain itu, kualitas sistem diuji melalui pengujian *White Box*, untuk memastikan setiap komponen program berfungsi sesuai harapan dan mengurangi kemungkinan kesalahan pada logika sistem.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem layanan bimbingan konseling di SMAN 14 Kota Bekasi dengan menerapkan metode *Extreme Programming* dan pengujian *White Box*. Digitalisasi layanan ini diharapkan dapat memudahkan guru BK untuk mengelola data, meminimalkan kesalahan pencatatan

## **1.2.Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang sistem layanan bimbingan dan konseling dengan menerapkan metode *Extreme Programming*?
2. Bagaimana menerapkan *White Box Testing* dalam pengujian sistem untuk memastikan ketangguhan dan stabilitas sistem layanan bimbingan konseling?
3. Bagaimana mengukur tingkat kebergunaan sistem layanan konseling menggunakan *System Usability Testing*?

## **1.3.Tujuan Penelitian**

1. Mengembangkan sistem layanan bimbingan konseling menggunakan metode *Extreme Programming*.
2. Melakukan pengujian sistem menggunakan pengujian *White Box* untuk memastikan ketangguhan dan fungsionalitas sistem sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.
3. Mengukur tingkat kebergunaan sistem layanan konseling dengan menggunakan metode *System Usability Scale*.

## **1.4.Manfaat Penelitian**

1. Memberikan sistem layanan bimbingan konseling untuk janji konseling, termasuk rekapitulasi poin pelanggaran dan pencatatan siswa yang diterima di perguruan tinggi atau sekolah kedinasan.
2. Penelitian ini memperluas wawasan serta meningkatkan keterampilan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak.

## **1.5.Batasan Masalah**

1. Sistem layanan yang dikembangkan akan mencakup 5 modul utama yaitu perhitungan poin pelanggaran siswa, pengumpulan data alumni, janji konseling untuk siswa dengan guru BK, pengumpulan nilai akademik siswa, dan pengumpulan sertifikat siswa.
2. Pengembangan sistem ini akan fokus pada integrasi teknologi MERN (MongoDB, Express.js, ReactJS, Node.js) untuk membangun platform yang mudah diakses.