

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mahasiswa sebagai aset berharga di masa depan berperan penting bagi kemajuan suatu bangsa. Tidak hanya menuntut ilmu di bangku pendidikan, mereka juga diharapkan untuk memberikan kontribusi nyata dalam memerangi tantangan yang dihadapi oleh masyarakat dan negara. Namun demikian, mahasiswa juga memiliki tantangan tersendiri dalam memerangi masalah di lingkungan akademik. Mereka merupakan kelompok populasi yang rentan mengalami stres karena tuntutan akademik seperti ujian, jadwal yang ketat dan konflik interpersonal [1]. Masalah stres dan gangguan kesehatan mental dapat dialami oleh siapapun, tak terkecuali mahasiswa di Universitas Telkom Purwokerto.

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang dilakukan pada sejumlah mahasiswa di Universitas Telkom Purwokerto, didapatkan 60% mahasiswa merasa terbebani oleh tugas, 56,7% mahasiswa merasa sulit berkonsentrasi ketika belajar, dan 66,7% mahasiswa merasa cemas mengenai nilai akademik. Stres yang tidak terkelola dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental mahasiswa, serta mengganggu kinerja akademik mereka [2]. Beban tugas yang berlebihan membebani mahasiswa dengan tuntutan yang melebihi kapasitas, tekanan sosial dari keluarga dapat membuat mahasiswa merasa tidak mampu memenuhi harapan [3]. Permasalahan-permasalahan tersebut berpotensi menjadi gangguan untuk kondisi kesehatan mental mahasiswa.

Pembuatan aplikasi web untuk mengukur tingkat stres diharapkan dapat membantu meringankan beban yang dialami oleh mahasiswa. Mahasiswa dapat mengakses aplikasi kapan pun dan di mana pun selama terhubung dengan jaringan internet. Mengenali tanda-tanda stres sejak dini

memungkinkan mahasiswa mengambil tindakan preventif sebelum menjadi gangguan kesehatan mental yang lebih serius seperti kecemasan berlebih atau depresi.

Pada sebuah studi yang menerapkan model *Waterfall* berhasil menurunkan selisih stok bulanan dari rata-rata 10% menjadi 1% serta mempercepat waktu input data stok per transaksi dari 12 menit menjadi 4 menit, mengindikasikan efisiensi signifikan dalam manajemen persediaan berbasis web [4]. Studi lain di bidang kesehatan melaporkan bahwa waktu rata-rata pembuatan Surat Keterangan Lahir turun dari 25 menit menjadi 7 menit dan antrian pasien berkurang 60% pada bulan pertama implementasi, membuktikan efektivitas alur kerja linear *Waterfall* [5]. Sementara itu, sebuah aplikasi *e-voting* menunjukkan waktu total proses pemilihan dan perhitungan suara menyusut drastis dari 8 jam menjadi 15 menit, dan tingkat partisipasi pemilih meningkat dari 70% menjadi 90%, menegaskan bahwa metode *Waterfall* dapat mendukung sistem yang membutuhkan keandalan dan kecepatan eksekusi [6].

Aplikasi ini mengadopsi algoritma *Certainty Factor* dan metode *Waterfall* untuk kebutuhan perancangan dan pembangunannya. Algoritma *Certainty Factor* digunakan untuk menyelesaikan ketidakpastian dengan menghitung nilai kemungkinan dari semua faktor yang terlibat dalam suatu masalah [7]. Di sisi lain, menggunakan *Waterfall* dalam proyek pengembangan perangkat lunak dapat memperkirakan waktu penyelesaian proyek dan fase dengan akurat, serta mengidentifikasi masalah efisiensi yang berpotensi akibat tingkat sumber daya yang tidak optimal [8]. *Black Box testing* digunakan untuk pengujian fungsional yang di mana dapat mendeteksi pelanggaran spesifikasi sistem dan menghasilkan rangkaian pengujian dengan cakupan sistem yang baik dan kapabilitas dalam *error-detection* [9]. Sementara pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* yang merupakan alat yang mudah digunakan untuk menilai kegunaan produk, dengan skor dari 0 (negatif) hingga 100 (positif) [10].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi web untuk mengukur tingkat stres mahasiswa Universitas Telkom Purwokerto?
2. Bagaimana menguji fungsionalitas dan kegunaan aplikasi web pengukuran tingkat stres mahasiswa?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai hal-hal berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi web yang mampu mengukur tingkat stres mahasiswa Universitas Telkom Purwokerto secara mandiri.
2. Menguji fungsionalitas aplikasi web melalui *Black Box testing* dan mengevaluasi *usability*-nya menggunakan *System Usability Scale* untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mudah digunakan.

Sejalan dengan tujuan penelitian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan, antara lain:

1. Bagi pengguna, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu praktis bagi mahasiswa untuk mengenali, memantau, dan memahami potensi stres yang mereka alami sejak dini, sehingga dapat mengambil tindakan preventif untuk menjaga kesehatan mental.
2. Bagi civitas akademika, sistem ini dapat memberikan wawasan mengenai tingkat stres yang dialami mahasiswa secara umum, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan program dukungan kesehatan mental yang lebih terarah.

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi web. Adapun batasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa aktif di Universitas Telkom Purwokerto.
2. Hasil pengkategorian gejala dan pemberian bobot berdasarkan hasil wawancara dengan pakar psikolog klinis, Ibu Dini Fidyanti Devi, S.Psi., M.Psi.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil kuesioner terhadap faktor pemicu stres pada mahasiswa, data hasil pengujian fungsionalitas aplikasi dengan *Black Box testing*, data hasil kuesioner *System Usability Scale*, dan studi literatur terkait.
4. Metode penelitian yang digunakan adalah *Waterfall Model* untuk perancangan dan pengembangan perangkat lunak dan *Certainty Factor* untuk algoritma pengukuran tingkat stres.

1.5. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan perancangan dan implementasi. Secara spesifik, metode yang dipilih adalah *Waterfall Model* dan *Certainty Factor*. Metode-metode ini dipilih karena sesuai dengan kondisi praktis dan batasan implementasi dalam penelitian ini.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan penelitian ini berlangsung selama sembilan bulan dengan alokasi waktu sebagaimana yang digambarkan pada Tabel 1.1. di bawah ini:

Tabel 1. 1. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.

No.	Deskripsi Tahapan	Bulan ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Studi Literatur									

2	Menentukan Metode Penelitian	■								
3	Pengumpulan Data		■							
4	Seminar Proposal			■						
5	Revisi Proposal			■						
6	Perancangan Sistem			■	■					
7	Pengembangan Sistem					■	■	■		
8	Implementasi Sistem						■	■	■	
9	Penyusunan Laporan/Buku TA		■	■	■	■	■	■	■	■