

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan Teknologi Agroindustri difasilitasi dengan tiga buah laboratorium, yang terdiri dari laboratorium teknologi pengolahan hasil pertanian (TPHP), laboratorium pengawasan mutu, dan laboratorium instrumen. Setiap laboratorium tersebut digunakan guna menunjang kegiatan-kegiatan praktikum dari mata kuliah keahlian sesuai dengan bidang keahlian masing-masing. Laboratorium sebagai ruang yang memungkinkan para mahasiswa mempraktikkan ilmu yang diperoleh secara teoritis.

Pada pelaksanaan praktikum maupun riset di laboratorium, mahasiswa dituntut untuk mengetahui banyak hal dan harus mampu mempersiapkan kondisi sebelum melaksanakan kegiatan praktikum maupun riset di laboratorium. Hal-hal yang perlu dipersiapkan mulai dari metode pengujian yang dilakukan, penggunaan alat laboratorium, hingga kebutuhan bahan yang diperlukan pada saat praktikum maupun riset. Untuk metode pengujian dan penggunaan alat laboratorium, mahasiswa mendapatkan informasi dari perkuliahan, pedoman praktikum, maupun prosedur yang telah disediakan di laboratorium. Sementara untuk informasi bahan, terutama untuk bahan kimia, mahasiswa dituntut untuk lebih proaktif dalam mencari informasi, tidak terbatas pada informasi yang disediakan oleh laboratorium. Selama ini, proses pemberian informasi masih terbatas dilakukan melalui laboran atau pencarian mandiri oleh mahasiswa yang hanya disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing.

Herliana (2017) melaksanakan penelitian terkait penerapan *Good Laboratory Practice* (GLP) di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri yang menunjukkan hasil bahwa secara keseluruhan masuk ke dalam kategori baik dengan nilai persentase sebesar 77%. Penilaian penerapan GLP di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri dilakukan terhadap beberapa indikator. Pada indikator organisasi persentase penerapan sebesar 71,67%, indikator personil persentase penerapan sebesar 83,24%, indikator fasilitas persentase penerapan sebesar 71,71%, indikator penanganan sampel persentase penerapan sebesar 74,21%, indikator metode persentase penerapan sebesar 81,94%, indikator pencatatan dan pelaporan data persentase penerapan sebesar

**Arifa Novianty Effendi Putri, 2018**

**PERANCANGAN KATALOG BAHAN KIMIA BERBASIS WEBSITE DI  
LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

86,67%, indikator K3 persentase penerapan sebesar 80,74%, dan indikator monitoring dan pengkajian ulang persentase penerapan sebesar 87,22%. Jika ditinjau dari masing-masing nilai indikator, dapat diketahui bahwa indikator dengan nilai terendah berada pada indikator fasilitas. Pada indikator fasilitas ini, dari 13 aspek yang dinilai, aspek dokumen bahan-bahan kimia/reagen (MSDS) mendapatkan nilai terendah dengan persentase 53,33%. Dapat disimpulkan bahwa laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri masih belum maksimal dalam memenuhi kebutuhan dokumen bahan-bahan kimia/reagen (MSDS) di laboratorium.

Dalam melaksanakan praktikum maupun riset, kontak mahasiswa dengan bahan kimia akan terjadi baik langsung maupun tidak langsung. Pemahaman jenis, sifat, dan cara menanggulangi bahan kimia sangat diperlukan oleh praktikan di laboratorium (Muhtaridi dalam Lasia, 2013). Moran & Masciangioli (2010) menyatakan kekurangpahaman tentang bahan kimia berpotensi merusak kesehatan praktikan dan lingkungan di sekitar laboratorium. Pada penelitian yang dilakukan oleh Lasia (2013) menunjukkan hasil bahwa pengetahuan mahasiswa mengenai dampak penggunaan bahan kimia terhadap kesehatan manusia masih rendah ditinjau dari pengetahuan sifat fisik dan kimia bahan, dampak yang ditimbulkan bahan kimia terhadap kesehatan, dan cara menggunakan bahan kimia yang aman bagi kesehatan.

Pemenuhan informasi bahan kimia di laboratorium telah dilakukan dengan menciptakan aplikasi katalog bahan kimia berbasis *android* “Kabaki Lab” yang dikembangkan oleh Maharani (2017). Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan penyampaian informasi bahan kimia agar dapat dimiliki masing-masing mahasiswa melalui *smartphone*. Pada penciptaan “Kabaki Lab” ini masih ditemukan beberapa kelemahan, diantaranya sistem yang rumit untuk diperbaharui, sehingga penambahan data tidak dapat dilakukan dengan cepat. Apabila dilakukan pembaharuan data, maka harus dilakukan penginstalan kembali aplikasi pada masing-masing *smartphone*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan katalog bahan kimia laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri dengan berbasis *website*. Pemilihan basis *website* dimaksudkan untuk mempermudah dan mempercepat

**Arifa Novianty Effendi Putri, 2018**

**PERANCANGAN KATALOG BAHAN KIMIA BERBASIS WEBSITE DI  
LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

pembaharuan data bahan kimia di laboratorium, mengingat pemakaian bahan kimia yang sering digunakan sehingga kuantitas bahan kimia mudah berkurang. *Website* yang dibuat memuat pengenalan umum bahan, sifat-sifat bahan, cara penanganan dan penyimpanan bahan serta ketersediaan bahan di laboratorium. Melihat penelitian yang dilakukan, maka dapat dipilih metode *Research and Development* (R&D) karena kelebihanannya dalam mendorong proses inovasi produk sehingga akan dapat ditemukan produk yang selalu aktual dengan tuntutan kekinian. Kemudian dipilih model pengembangan produk dengan menggunakan *waterfall* karena model ini sesuai untuk merancang suatu sistem perangkat lunak dari awal hingga produk tersebut diuji dengan langkah-langkah yang jelas. Saat ini, kemajuan teknologi dan informasi menuntut pengembangan sarana penunjang pendidikan untuk dapat bersinergi dengan teknologi. Diharapkan penelitian ini menjadi salah satu jawaban dari tuntutan tersebut.

## 1.2. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Informasi mengenai bahan-bahan kimia yang terdapat di laboratorium bagi mahasiswa untuk menunjang kegiatan perkuliahan, seperti praktikum dan riset agroindustri masih kurang.
2. Mahasiswa dalam mencari kelengkapan informasi mengenai bahan kimia masih pasif.
3. Aplikasi katalog bahan kimia “Kabaki Lab” berbasis *android* masih memiliki kelemahan yaitu tidak mudah untuk diperbaharui.

## 1.3. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah ditetapkan, maka pembatasan masalah dilakukan pada :

1. Lokasi penelitian berada di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indoneisa.

**Arifa Novianty Effendi Putri, 2018**

**PERANCANGAN KATALOG BAHAN KIMIA BERBASIS WEBSITE DI  
LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

2. Produk yang dirancang mengenai pengumpulan informasi bahan kimia laboratorium yang mencakup pengenalan umum bahan, sifat-sifat bahan, cara penanganan, penyimpanan, dan ketersediaan bahan di laboratorium.
3. Produk yang dihasilkan adalah katalog bahan kimia laboratorium yang berbasis *website*.
4. Tahap *waterfall* terdiri dari analisis, desain, kode, dan tes.

#### 1.4. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas adalah :

1. Bagaimana perancangan katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri ?
2. Bagaimana kelayakan katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri berdasarkan *expert judgement* ?
3. Bagaimana kelayakan katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri berdasarkan uji coba pemakaian produk?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Merancang katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri.
2. Mengetahui kelayakan katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri berdasarkan *expert judgement*.
3. Mengetahui kelayakan katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri berdasarkan uji coba pemakaian produk.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa

**Arifa Novianty Effendi Putri, 2018**

**PERANCANGAN KATALOG BAHAN KIMIA BERBASIS WEBSITE DI  
LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Media belajar mandiri dan sumber informasi mengenai bahan kimia untuk menunjang kegiatan praktikum dan riset agroindustri.

2. Bagi Dosen

Salah satu alternatif media pembelajaran mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman terhadap berbagai mata kuliah dan praktikum yang berkaitan dengan bahan kimia.

3. Bagi Program Studi

Memberikan kontribusi untuk peningkatan sistem pengelolaan laboratorium dengan mengembangkan katalog bahan kimia berbasis *website* di laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri sebagai media pengelolaan alternatif.

### 1.7. Struktur Organisasi Skripsi

BAB I merupakan bab pendahuluan yang mencakup uraian mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian, dan struktur organisasi penelitian.

BAB II merupakan bab kajian pustaka yang mencakup landasan teoritis yang mendukung mengenai perancangan katalog bahan kimia laboratorium Pendidikan Teknologi Agroindustri berbasis *website* dan beberapa penelitian yang relevan.

BAB III merupakan bab metode penelitian yang mencakup uraian mengenai desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

BAB IV merupakan bab temuan dan pembahasan yang mencakup uraian mengenai hasil penelitian yang didapat dan pembahasan dari hasil penelitian.

BAB V merupakan bab simpulan dan saran yang mencakup kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang disampaikan oleh peneliti.

**Arifa Novianty Effendi Putri, 2018**

**PERANCANGAN KATALOG BAHAN KIMIA BERBASIS WEBSITE DI  
LABORATORIUM PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu