

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Sistem informasi merupakan suatu proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, mengolah, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Sistem informasi berjalan secara terintegrasi untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Penyajian informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu akan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja organisasi.

Kode batang (*barcode*) adalah satu jenis kode yang sering digunakan untuk meningkatkan efisiensi dari kinerja sistem informasi. Kode batang berbentuk batang-batang balok berwarna hitam putih yang disusun dengan susunan tertentu untuk mewakili suatu data. Suatu pemindai (*barcode scanner*) digunakan untuk menerjemahkan kode batang menjadi data perangkat lunak yang dapat dibaca oleh sistem informasi yang sesuai.

Laboratorium Proses Produksi (Lab PP) yang dimiliki oleh Program Studi Teknik Industri (Prodi TI) Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) merupakan sebuah laboratorium yang produktif dalam menghasilkan produk-produk hasil inovasi. Produk hasil inovasi Lab PP terdiri dari produk kreatif hasil karya mahasiswa yang mengikuti mata kuliah tertentu, mesin-mesin yang merupakan produk tugas akhir, dan juga produk-produk lain yang merupakan pesanan dari *customer*. Beberapa

dari produk-produk ini dipajang pada suatu rak *display* di dalam ruangan komputer Lab PP, sedangkan sebagian besar tersimpan secara menyebar tanpa ada pendataan mengenai jenis-jenis produk beserta spesifikasinya.

Tamu maupun *customer* yang berkunjung ke Lab PP seringkali ingin mengetahui keseluruhan jenis-jenis produk yang sudah pernah dibuat tetapi karena tidak adanya pendataan mengenai produk-produk tersebut maka laboratorium ini kurang dapat secara maksimal menunjukkan keseluruhan karya-karyanya. Produk yang tidak terdata dengan baik juga akan mudah terlupakan dan menjadi sia-sia. Tidak adanya pendataan mengenai produk-produk tersebut juga akan menjadi suatu masalah pada saat dilakukan audit ISO di Lab PP karena UAJY sebagai suatu organisasi yang telah memiliki sertifikasi ISO seharusnya mempunyai data laporan yang lengkap berkaitan dengan seluruh kegiatan operasional yang dilakukan.

Suatu sistem informasi yang dibangun untuk mendata semua produk-produk hasil inovasi Lab PP dapat menjadi solusi bagi permasalahan di atas. Sistem informasi ini akan menggunakan kode batang untuk meningkatkan efisiensi proses identifikasi dari produk-produk tersebut. Sistem informasi ini dapat pula menjadi *display* untuk menunjukkan keseluruhan produk-produk hasil inovasi Lab PP berikut spesifikasinya masing-masing. Output dari sistem informasi, yang berupa laporan mengenai jumlah, jenis, dan perkembangan pembuatan produk per periode, diharapkan akan mampu digunakan untuk mendukung program sertifikasi ISO dan

pengembangan produk di masa yang akan datang khususnya di Lab PP.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun suatu sistem informasi berbasis kode batang untuk mendata, menampilkan, sekaligus dapat menghasilkan laporan terkait dengan produk-produk hasil inovasi Lab PP Prodi TI UAJY.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendapatkan sistem informasi berbasis kode batang untuk mendata, menampilkan, sekaligus dapat menghasilkan laporan terkait dengan produk-produk hasil inovasi Lab PP Prodi TI UAJY sehingga dapat digunakan untuk mendukung kinerja dari laboratorium tersebut.

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut.

- a. Pembangunan sistem informasi terbatas pada ruang lingkup produk hasil inovasi Lab PP milik Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Penelitian menggunakan data yang tersedia di Lab PP pada tahun 2011.
- c. Penelitian ini tidak membahas mengenai penataan dan penyimpanan dari produk-produk hasil inovasi Lab PP

karena penelitian ini lebih fokus kepada pembangunan sistem informasinya.

- d. Pembangunan basis data (*database*) sistem informasi ini menggunakan *Database Management System* (DBMS) Microsoft Access 2010 karena program aplikasi ini sesuai untuk pembangunan basis data pada skala kecil yang tidak memerlukan akses melalui jaringan.
- e. Proses *coding* yang menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .NET tidak akan dibahas secara mendalam dalam penelitian ini karena proses ini tidak relevan dengan ruang lingkup penelitian yang berada dalam disiplin keilmuan Teknik Industri.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan berdasarkan langkah-langkah yang tercantum pada Gambar 1.1. Secara garis besar langkah-langkah tersebut terbagi menjadi lima tahapan utama sebagai berikut.

#### **1.5.1. Tahap Persiapan dan Pengumpulan Data.**

Langkah-langkah dalam tahap Tahap Persiapan dan Pengumpulan Data adalah sebagai berikut.

##### **a. Identifikasi Masalah**

Proses mengidentifikasi penyebab permasalahan yang terkait dengan produk-produk hasil inovasi mahasiswa di Lab PP. Sesuai dengan yang telah dibahas pada rumusan masalah, yang menjadi penyebab permasalahan adalah belum adanya pendataan terhadap produk-produk tersebut.

##### **b. Studi Pustaka**

Proses pengumpulan literatur yang terkait dengan analisis dan pemecahan permasalahan pada penelitian

ini. Dalam penelitian ini digunakan literatur-literatur yang terkait dengan pembangunan sistem informasi dari mulai tahap perencanaan, analisis, perancangan, hingga tahap implementasi.

c. Pengumpulan Data

Seluruh data-data yang terkait dengan produk-produk inovasi Lab PP dikumpulkan, terutama terkait dengan data-data yang akan mempengaruhi proses perancangan dan pembangunan basis data.

**1.5.2. Tahap Pembangunan Sistem Informasi.**

Pembangunan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan pendekatan tradisional atau yang sering disebut sebagai model *Waterfall* yang merupakan salah satu model *System Development Life Cycle* (SDLC). Model *Waterfall* merupakan pendekatan yang menekankan pada proses pembangunan sistem informasi secara bertahap secara linear, dimulai dari perencanaan, analisis, perancangan, dan implementasi. Tahapan pembangunan sistem informasi pada penelitian ini dapat diurai menjadi langkah-langkah sebagai berikut.

a. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dimulai dengan membuat Tabel Identifikasi Proses dan Data, Desain Masukan, dan Desain Tabel Basis Data.

b. Pembuatan Basis Data

Basis data dibuat dengan menggunakan *software* DBMS Microsoft Access 2010.

c. Pembuatan Program Antarmuka

Pada langkah ini dirancang dan dibuatlah *form-form* tampilan visual yang akan menjadi penghubung antara pengguna dari sistem informasi dengan aplikasi

sistem informasi berikut basis data yang ada di dalamnya.

d. *Coding*

Langkah ini merupakan langkah penerjemahan rancangan aplikasi sistem informasi ke dalam bentuk yang dapat dipahami oleh mesin. Pada langkah ini juga terdapat proses pengkoneksian basis data yang telah dibuat sebelumnya dengan aplikasi utama beserta form-form antarmuka. Seperti yang sudah disebutkan pada batasan masalah penelitian, langkah ini tidak akan dibahas secara mendalam.

e. Uji Coba I

Uji Coba I bertujuan untuk menguji apakah sistem informasi yang telah dibuat dapat berfungsi sebagaimana mestinya sesuai dengan tujuan awal pembuatan.

**1.5.3. Tahap Pemberian Kode Batang dan *Input Data*.**

Tahap ini terdiri dari dua langkah, yaitu:

a. Pembuatan dan Penempelan Kode Batang pada Produk

Kode batang dirancang dan dicetak dalam bentuk stiker untuk kemudian ditempelkan pada produk-produk sebagai identitas dari produk tersebut.

b. *Input Data* Produk

Seluruh data-data produk beserta data kode batangnya dimasukkan pada basis data dari sistem informasi yang telah dibuat.

**1.5.4. Tahap Uji Coba dan Perbaikan Sistem Informasi.**

Pada tahap ini dilakukan Uji Coba II yang merupakan uji coba sistem informasi secara keseluruhan setelah semua data selesai dimasukkan. Uji coba ini

juga meliputi implementasi perangkat lunak sistem informasi yang telah dibuat pada komputer dan perangkat keras lain seperti pemindai kode batang yang akan digunakan untuk pendataan produk-produk di masa yang akan datang.

#### **1.5.5. Tahap Penyusunan Laporan dan Kesimpulan.**

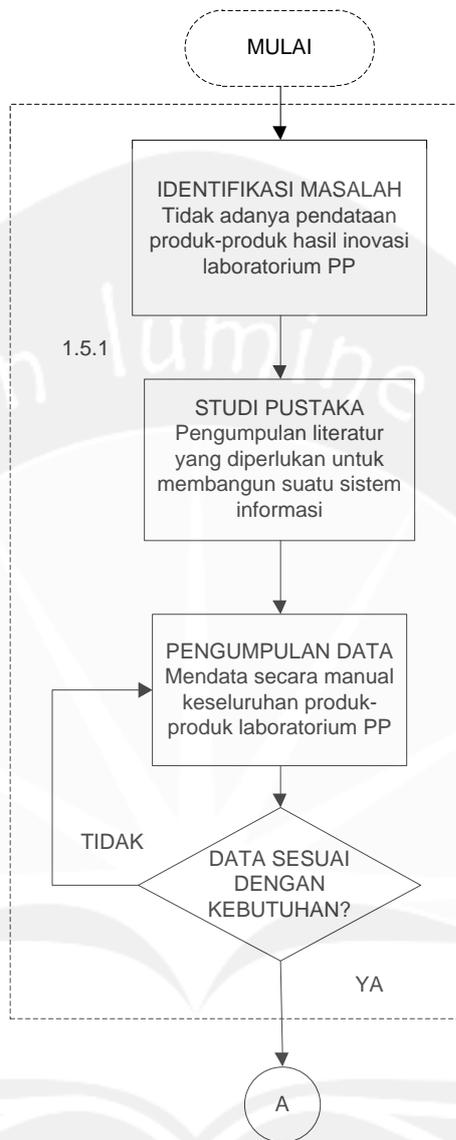
Tahap ini terdiri dari dua langkah sebagai berikut.

##### **a. Penulisan Laporan**

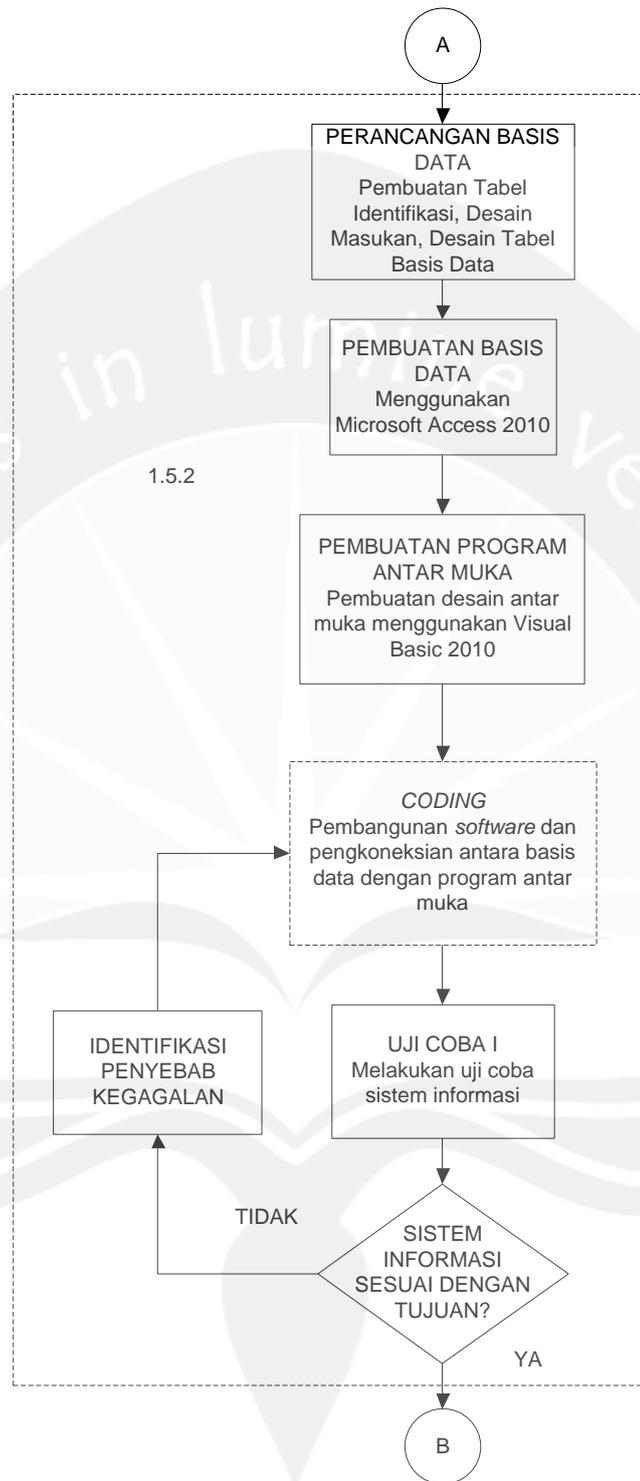
Dilakukan penulisan laporan yang berisikan seluruh data, informasi, rancangan, dan gambaran sistem yang dibuat.

##### **b. Pembuatan Kesimpulan**

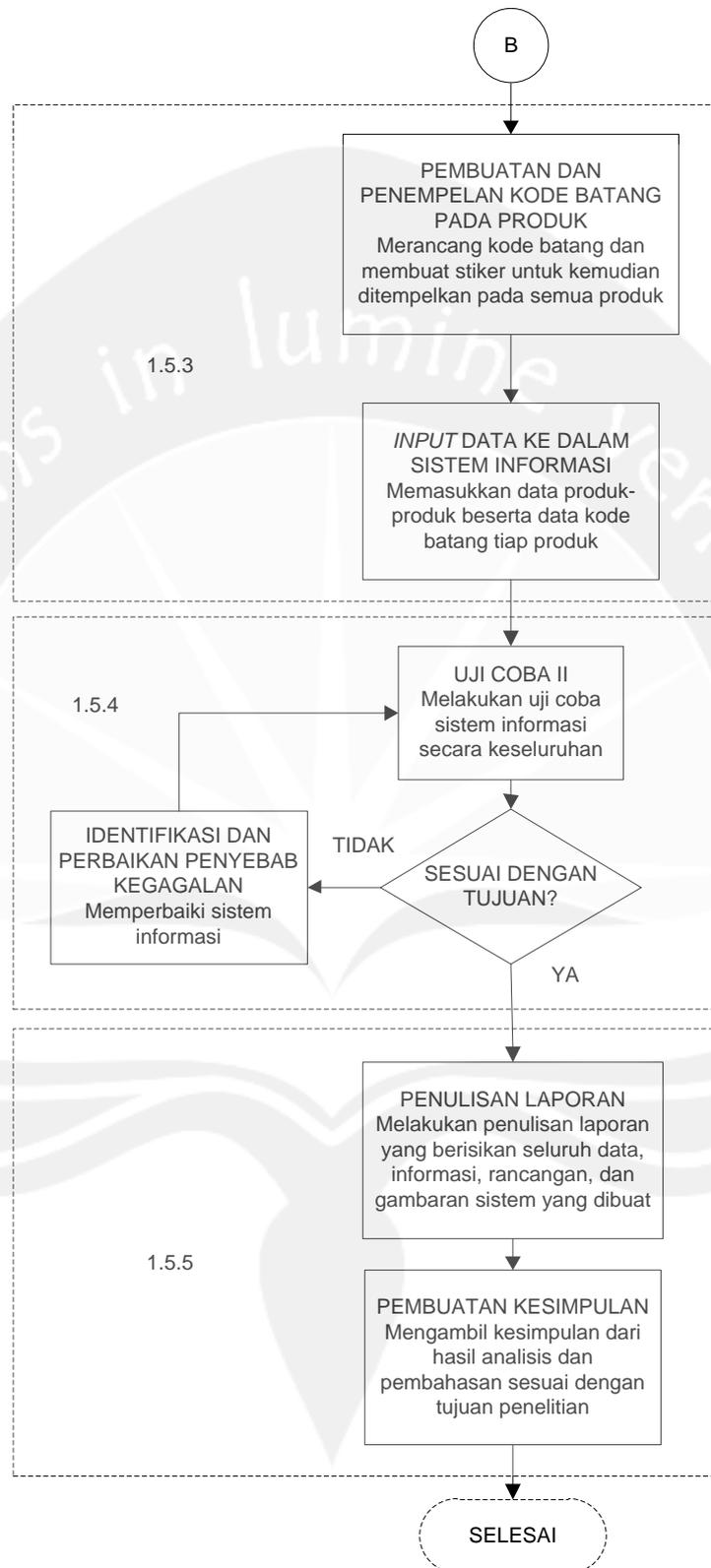
Kesimpulan diambil dari hasil analisis dan pembahasan sesuai dengan tujuan awal penelitian.



Gambar 1.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1.1. Tahapan Penelitian (Lanjutan)



Gambar 1.1. Tahapan Penelitian (Lanjutan)

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **BAB 1: PENDAHULUAN**

Bab yang berisi tentang uraian latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan mengenai penelitian terdahulu dan penelitian yang sekarang dilakukan. Tinjauan ini akan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang dilakukan sekarang.

### **BAB 3: LANDASAN TEORI**

Penjelasan mengenai teori yang mendukung analisis dan pembangunan sistem informasi dalam penelitian ini. Teori-teori diperoleh dari hasil studi literatur. Landasan teori ini mencakup teori mengenai sistem informasi, basis data, DBMS, metode pengembangan sistem informasi, jenis-jenis sistem informasi, sistem informasi berbasis *desktop*, Microsoft Access 2010, dan kode batang.

### **Bab 4: PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA**

Bab ini berisi mengenai profil singkat Laboratorium Proses Produksi milik Program Studi Teknik Industri UAJY tempat penelitian ini dilakukan. Hal-hal yang dibahas secara mendalam pada bab ini terkait dengan produk-produk inovasi mahasiswa yang dihasilkan dan data-data

lain yang diperlukan untuk membangun suatu sistem informasi.

#### Bab 5: ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis berikut pembahasan mengenai pembangunan sistem informasi dengan model SDLC *Waterfall*.

#### Bab 6: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab yang terakhir yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini terkait dengan tujuan awal dilakukannya penelitian serta saran-saran yang dapat diberikan.