

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia juga merupakan salah satu dari 12 (dua belas) Pusat Keanekaragaman Hayati karena merupakan kawasan terluas di Pusat Indomalaya [1]. Di wilayah Indonesia, terdapat sekitar 28.000 variasi tumbuhan, di antaranya sekitar 400 jenis buah yang bisa dikonsumsi serta memberikan peran yang signifikan sebagai sumber keanekaragaman genetik untuk program pemuliaan. Selain itu, Indonesia kaya akan keanekaragaman tumbuhan obat dengan sekitar 7500 spesies, yang mewakili sekitar 10% dari keseluruhan tumbuhan obat yang ditemukan di seluruh dunia. Meskipun demikian, hingga saat ini hanya teridentifikasi sebanyak 940 spesies tanaman.

Hutan di Indonesia diketahui menjadi rumah bagi spesies biofarmaka yang berpotensi memberikan berbagai manfaat. Terdapat kurang lebih 30.000 spesies tanaman biofarmaka yang teridentifikasi dan 950 spesies lainnya sudah diketahui fungsi biofarmaka menjadi obat dan makanan kesehatan [2]. Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan berbagai bahan baku obat tradisional, dengan jumlah mencapai sekitar 1000 jenis. Dari jumlah tersebut, sekitar 74% berasal dari tumbuhan liar yang tumbuh subur di dalam hutan. Tidak hanya itu, jenis obat tradisional atau obat dari bahan alam ini sering kali dikenal sebagai obat yang menggunakan bahan baku alami dari sumber daya alam, termasuk tumbuhan dan hewan. Dalam ranah pengobatan tradisional Indonesia, obat bahan alam dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama yaitu, jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka, yang masing-masing memiliki keunikan dan kegunaannya sendiri dalam pengobatan serta perawatan kesehatan masyarakat.

Penggunaan ramuan tradisional, sebagai salah satu bentuk pengobatan menggunakan bahan alam yang telah lama menjadi bagian dari kebiasaan masyarakat Indonesia dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan. Jamu merupakan warisan budaya Indonesia yang digunakan masyarakat untuk menjaga kesehatan atau membantu penyembuhan penyakit, dan termasuk dalam golongan obat tradisional [3]. Jamu berasal dari bahasa Jawa kuno “jampi” atau “usodo” yang berarti penyembuhan yang menggunakan ramuan obat-obatan atau doa-doa dan ajian-ajian [1]. Pada masa Jawa baru, tepatnya pada abad pertengahan (15-16 M), penggunaan istilah “usada” jarang terdengar. Sebaliknya, istilah “jampi” lebih umum dan sering dipakai di kalangan istana dengan menggunakan bahasa Jawa kromo inggil. Nama “jamu” sendiri merupakan istilah dalam

bahasa Jawa madya yang umum digunakan oleh masyarakat luas, diperkenalkan oleh para dukun atau tabib pengobatan tradisional.

Permintaan yang tinggi akan jamu tidak diikuti oleh meningkatnya penjualan karena metode penjualan jamu masih secara konvensional yang menawarkan jamu secara langsung kepada masyarakat sekitar [4]. Hal ini membuat para pembuat jamu masih mengandalkan metode tradisional dalam menjalankan kegiatan sehari-hari, seperti proses memasak dan memasarkan produk mereka dengan cara berkeliling. Mereka seringkali melakukan penjualan dengan cara menggendong ramuan atau menggunakan kendaraan untuk menjangkau pelanggan di berbagai lokasi. Walaupun cara ini memiliki keunikan tersendiri, namun pendekatan pemasaran semacam ini juga memiliki keterbatasan, terutama terkait dengan ketersediaan produk yang terbatas hanya pada saat penjual jamu sedang berada di sekitar area penjualan. Oleh karena itu, rendahnya penetrasi pasar dan keterbatasan aksesibilitas menjadi hambatan dalam memenuhi potensi pasar yang sebenarnya ada. Hal ini perlu dilakukan upaya modernisasi dalam strategi pemasaran ramuan jamu guna memperluas jangkauan pasar dan memudahkan akses masyarakat dalam mendapatkan produk jamu.

Pemanfaatan *vending machine* untuk ketersediaan jamu dapat menjadi terobosan baru yang inovatif. *Vending machine* merupakan sebuah mesin penjual minuman yang dapat beroperasi secara *standalone* untuk melayani transaksi pembelian minuman atau makanan kecil [5]. Mesin penjual otomatis yang sebelumnya didesain untuk menyediakan minuman dalam kemasan kaleng atau botol, kini mengalami inovasi dengan memperkenalkan berbagai jenis jamu dalam bentuk cairan. Inovasi ini melibatkan penyajian jamu dalam kondisi dingin, hangat, atau suhu biasa untuk memenuhi preferensi konsumen. *Vending machine* jamu tradisional dengan berbagai inovasi ini dapat ditempatkan di lokasi publik yang sering dikunjungi, seperti alun-alun, taman kota, stasiun, dan pusat perbelanjaan. Prakarsa ini bertujuan untuk memberikan akses yang lebih mudah kepada masyarakat untuk menikmati berbagai varian jamu tradisional dalam berbagai kondisi penyajian, menciptakan solusi yang praktis dan inovatif dalam memasarkan produk tradisional.

Meskipun era teknologi terus berkembang, mesin penjual otomatis atau yang lebih umum dikenal sebagai *vending machine*, masih dominan mengadopsi pendekatan konvensional dalam sistem pembayaran. Penggunaan uang koin atau kertas tetap menjadi syarat umum bagi pengguna untuk melakukan transaksi di sebagian besar mesin-mesin tersebut. Walaupun inovasi terus bermunculan dalam teknologi *vending machine*,

kecenderungan ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari mesin-mesin tersebut masih mempercayai metode pembayaran tradisional dengan uang fisik sebagai alat transaksi utama. Transaksi konvensional tersebut memiliki kekurangan yang mengharuskan harga jual harus tergantung pada nominal uang kertas yang tersedia [6]. Transaksi konvensional dengan ketergantungan pada nominal uang kertas yang tersedia menghadirkan sejumlah kelemahan signifikan. Dalam hal ini, harga jual suatu produk atau layanan menjadi terikat pada jumlah fisik uang yang digunakan, pada antriannya dapat membatasi fleksibilitas dan kemudahan transaksi. Untuk mengatasi keterbatasan ini, muncul inovasi baru dalam bentuk metode *cashless*, yang mengubah lanskap transaksi jual beli secara substansial.

Dengan penerapan metode *cashless*, transaksi tidak lagi bergantung pada uang tunai fisik. Sebaliknya, pembayaran dapat dilakukan melalui kartu kredit, debit, transfer bank elektronik, atau solusi pembayaran digital lainnya. Salah satu metode pembayaran *cashless* yang sangat ramai digunakan saat ini adalah QRIS. QRIS adalah standar *QR Code* yang dibuat Bank Indonesia untuk memfasilitasi pembayaran digital melalui aplikasi uang elektronik berbasis *server*, dompet elektronik, maupun *mobile banking* [7]. Dengan menggunakan *smartphone*, pengguna dapat dengan mudah melakukan pembayaran pada *vending machine* jamu tradisional. Sistem ini telah terbukti menjadi pilihan yang handal untuk melakukan pembayaran secara aman, mengatasi beberapa kekhawatiran terkait keamanan yang mungkin muncul ketika menggunakan kartu debit atau kartu kredit. Kelebihan ini membuat QRIS semakin diterima oleh masyarakat sebagai solusi yang efisien dan praktis dalam mendukung transaksi keuangan digital di era *modern*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud mendukung pelestarian jamu tradisional Indonesia melalui inisiatif perancangan mesin penjual otomatis atau *vending machine*. Mesin ini diarahkan untuk menjaga keberlanjutan jamu tradisional dengan ditempatkan di lokasi-lokasi umum yang sering dikunjungi seperti alun-alun, taman kota, stasiun, dan pusat perbelanjaan. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat untuk menikmati berbagai jenis jamu tradisional dalam berbagai bentuk penyajian, menciptakan solusi yang praktis dan inovatif untuk memasarkan produk tradisional. Penggunaan metode pembayaran *cashless* pada *vending machine* tersebut bertujuan untuk meningkatkan kemudahan dalam proses pembayaran. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, penulis dapat menyusun penelitian yang berjudul "**Perancangan Sistem Kontrol *Vending machine* Berbasis Pembayaran *Cashless* Dalam Upaya Pelestarian Jamu Tradisional**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, berikut merupakan beberapa rumusan masalah yang akan di bahas pada penelitian ini:

- a. Bagaimana merancang dan mendesain *vending machine* jamu tradisional berbasis pembayaran *cashless* sebagai upaya melestarikan jamu tradisional?
- b. Bagaimana tingkat keakuratan takaran bubuk jamu dan air pada *vending machine* jamu tradisional?
- c. Bagaimana cara membuat sistem dengan metode pembayaran menggunakan pembayaran *cashless* pada *vending machine* jamu tradisional?
- d. Bagaimana menguji kelayakan *vending machine* jamu tradisional berbasis pembayaran *cashless* sebagai upaya melestarikan jamu tradisional?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan latar belakang terdapat tujuan dari pembuatan penelitian ini. Berikut beberapa tujuan dari penelitian yang akan dilakukan:

- a. Menghasilkan *vending machine* jamu tradisional berbasis pembayaran *cashless* sebagai upaya melestarikan jamu tradisional.
- b. Untuk menghasilkan tingkat keakuratan takaran bubuk jamu dan air yang pas pada *vending machine* jamu tradisional.
- c. Membuat sistem pembayaran dengan metode pembayaran menggunakan QRIS pada *vending machine* jamu tradisional berbasis pembayaran *cashless* sebagai upaya melestarikan jamu tradisional.
- d. Dapat mengetahui kelayakan *vending machine* jamu tradisional.

1.3.2 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat melestarikan jamu tradisional. Pemanfaatan *vending machine* untuk ketersediaan ramuan herbal jamu dapat menjadi terobosan baru dengan menyediakan aneka jamu dalam bentuk tuangan cair. Dengan demikian, konsumen dapat dengan mudah mengakses dan menikmati keberagaman jamu tradisional Indonesia tanpa harus kesusahan mencari bahan-bahan dan meraciknya sendiri. Selain itu, kehadiran *vending machine* juga membuka peluang baru untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan nilai-nilai tradisional melalui promosi produk jamu yang disertai informasi mengenai manfaat kesehatannya.

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan-batasan masalah dalam penelitian ini:

- a. *Vending machine* jamu tradisional ini menyediakan 6 jenis jamu bubuk instan, diantaranya adalah: jamu temulawak, jamu beras kencur, jamu jahe merah, jamu kunyit asam, jamu sinom dan jamu kunci sirih.
- b. *Vending machine* jamu tradisional ini menyediakan 3 kondisi air, yaitu air hangat, air biasa dan air dingin.
- c. *Vending machine* jamu tradisional ini menerapkan sistem pembayaran *cashless* sebagai metode pembayarannya.
- d. *Vending machine* jamu tradisional ini menggunakan air mineral galon 19 Liter untuk penyeduhan jamu tradisional.
- e. *Vending machine* jamu tradisional ini memerlukan ketersediaan jaringan *internet* WiFi untuk operasionalnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini mencakup beberapa tahapan diantaranya tahap persiapan, tahap perencanaan, pengumpulan data, analisa dan pengolahan data, dan pemecahan masalah yang akan di jelaskan dibawah ini:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini merupakan tahapan pertama dari pengerjaan penelitian ini. Tahapan ini harus segera dilakukan agar bisa mengefektifkan waktu dan pekerjaan nantinya.

b. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ini menggambarkan alur penyusunan penelitian dari awal sampai akhir. Alur dari penyusunan penelitian ini disusun dalam bentuk *flowchart* atau diagram alir sesuai dengan urutan kerjanya dengan penjelasan dibawahnya.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan agar penelitian yang disusun bisa memecahkan permasalahan yang terjadi dan tidak menyimpang dengan berlandaskan terhadap beberapa metode diantaranya metode literatur dan observasi. Metode Literatur dilakukan untuk mengumpulkan data yang sudah ada dan pernah dilakukan sebelumnya baik itu dalam sebuah buku maupun jurnal. Sedangkan metode Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi secara nyata dilapangan sehingga piranti yang akan dibuat nantinya bisa mengatasi permasalahan yang terjadi dilapangan.

d. Analisa dan Pengolahan Data

Data yang sudah dikumpulkan sebelumnya akan dikelompokkan dengan permasalahan yang terjadi. Setelah itu, data tersebut akan dianalisa dan diolah berdasarkan kebutuhan data yang akan digunakan sehingga akan didapat pemecahan masalah yang efektif dan terarah.

e. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan tahap akhir yang dilakukan setelah data yang dianalisa sudah ditemukan titik terangnya. Dari pemecahan ini masalah penulis bisa menyimpulkan hal apa yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah tersebut sehingga piranti yang dibuat nantinya bisa memenuhi kebutuhan dilapangan dengan berdasarkan pada batasan masalah yang telah disusun sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan sebuah penelitian perlu diadakannya sebuah sistematika penulisan agar pembaca dapat memahami dan mengerti maksud dari penelitian yang akan dilakukan, berikut merupakan sistematika dari penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini membahas tentang penelitian terdahulu dan teori-teori penunjang penelitian yang mencakup tinjauan pustaka dan teori-teori yang mendukung dalam penelitian, mencakup hasil penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang blok diagram sistem keseluruhan, diagram alir sistem kerja dari alat yang akan dibuat, perancangan *hardware* dari alat yang akan dibuat, perancangan *software* dari alat yang akan dibuat, perancangan mekanik serta menjelaskan bahan atau komponen yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang hasil penerapan alat yang sudah dibuat pada penelitian ini dan juga berisi tentang spesifikasi dan juga cara kerja alat yang telah dibuat, kalibrasi alat, pengujian *hardware* pada hasil alat yang telah dibuat, pengujian *software* pada hasil alat yang telah dibuat, pengujian keseluruhan sistem dan analisis sistem alat yang telah dihasilkan pada penelitian ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang menjelaskan ringkasan dari hasil penelitian yang telah diteliti dan saran yang dapat digunakan sebagai masukan untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.