**บทที่ 1: หลักการ เหตุผล ความสำคัญ และสิ่งที่จะทำ**

**หลักการและเหตุผล**

**ในปัจจุบัน น้ำสมุนไพรไทยพร้อมดื่มได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจากคนหันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น แต่การขายน้ำสมุนไพรยังกระจัดกระจายผ่านร้านค้าปลีกและหน้าร้านทั่วไป ทำให้ผู้ขายรายย่อยเข้าถึงลูกค้าได้ยาก และผู้ซื้อพบปัญหาในการเลือกซื้อสินค้า ระบบนี้จึงถูกพัฒนาให้เป็น ตู้จำหน่ายน้ำสมุนไพรอัตโนมัติแบบ “เต่าบิน” เพื่อให้ทั้งผู้ขายและผู้ซื้อได้รับประสบการณ์ที่สะดวกและรวดเร็ว**

**ความสำคัญของโครงการ**

**ระบบตู้สมุนไพรอัตโนมัติจะช่วย:**

* **ลดช่องว่างระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ**
* **เพิ่มความสะดวกในการซื้อ-ขายแบบหน้าร้านอัตโนมัติ**
* **ลูกค้าสามารถเลือกเมนู, ระดับความหวาน และชำระเงินได้ทันที**
* **ลดการใช้พนักงาน และควบคุมคุณภาพได้ตั้งแต่ต้นทาง**

**สิ่งที่จะทำ**

* **พัฒนาระบบ ตู้สมุนไพรอัตโนมัติ สำหรับชงและจำหน่ายเครื่องดื่มสมุนไพร**
* **ให้บริการเมนูเลือกเครื่องดื่ม, ปรับระดับความหวาน, และชำระเงิน**
* **ออกแบบระบบให้ควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและเครื่องดื่มอัตโนมัติ**

**บทที่ 2: ขอบเขตระบบและกลุ่มผู้ใช้**

**ขอบเขตของระบบ**

**ระบบตู้สมุนไพรอัตโนมัติประกอบด้วย:**

* **การจัดเก็บวัตถุดิบและแก้ว/ขวด**
* **การชงเครื่องดื่มอัตโนมัติ**
* **การเลือกเมนูและปรับระดับความหวาน**
* **การชำระเงินผ่านเงินสด, QR หรือบัตร**
* **การตรวจสอบคุณภาพเครื่องดื่ม (QC)**
* **การจัดเก็บข้อมูลลูกค้าและ Feedback ผ่าน QR Code**

**กลุ่มผู้ใช้**

* **ผู้จัดการ/พนักงาน: เติมวัตถุดิบและตรวจสอบระบบตู้**
* **ลูกค้า: เลือกเมนูและชำระเงินผ่านตู้**

**บทที่ 3: การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

**ปัญหาและแนวทางแก้ไข**

| **ปัญหา** | **แนวทางแก้ไข** |
| --- | --- |
| **ผู้ขายไม่สามารถขายเครื่องดื่มได้โดยตรง** | **ระบบตู้ช่วยจำหน่ายอัตโนมัติ** |
| **ลูกค้าไม่สามารถเลือกเมนูเฉพาะหรือปรับความหวานได้** | **ตู้มีหน้าจอเลือกเมนูและปรับระดับความหวาน** |
| **การชงและคุณภาพไม่สม่ำเสมอ** | **ระบบชงอัตโนมัติตามสูตรมาตรฐาน และ QC ตรวจสอบอัตโนมัติ** |

**Flow ของการใช้งานตู้สมุนไพร**

1. **เติมวัตถุดิบและแก้ว/ขวดลงตู้**
2. **ตรวจสอบวัตถุดิบเบื้องต้น (หมดอายุ, คุณภาพ, ปริมาณ)**
3. **เก็บวัตถุดิบตามช่องในตู้**
4. **ลูกค้าเลือกเมนูที่หน้าตู้**
5. **เลือกระดับความหวาน/ส่วนผสมเพิ่มเติม**
6. **ชำระเงิน (เงินสด / QR / บัตร)**
7. **ตู้ประมวลผลคำสั่ง**
8. **ตู้ชงเครื่องดื่มอัตโนมัติ**
9. **ตรวจสอบคุณภาพอัตโนมัติ (QC)**
   * **ผ่าน → จ่ายเครื่องดื่ม**
   * **ไม่ผ่าน → แจ้งข้อผิดพลาด, ไม่จ่ายเครื่องดื่ม**
10. **ลูกค้ารับเครื่องดื่มจากช่องจ่าย**
11. **เก็บข้อมูลลูกค้าและ Feedback ผ่าน QR Code**

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, ตัวอักษร, ออกแบบ

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง**

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

**1. ด้านการจัดการวัตถุดิบ**

* **ลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อและจัดเก็บ**
* **ควบคุมคุณภาพวัตถุดิบตั้งแต่ต้นทาง**
* **จัดเก็บวัตถุดิบเป็นหมวดหมู่ ใช้งานสะดวก**
* **ลดการสูญเสียวัตถุดิบ**

**2. ด้านการผลิตและบริการ**

* **มีสูตรมาตรฐาน → เครื่องดื่มรสชาติคงที่**
* **ปรับระดับความหวานตามคำสั่งลูกค้า**
* **QC อัตโนมัติ → คุณภาพทุกครั้ง**
* **ลดการทำงานซ้ำซ้อน**

**3. ด้านการขายและ POS**

* **รับออเดอร์และจ่ายเงินผ่านตู้รวดเร็ว**
* **คำสั่งซื้อเชื่อมกับระบบชงอัตโนมัติ**
* **เก็บข้อมูลยอดขายและวิเคราะห์โปรโมชั่น**

**4. ด้านลูกค้า**

* **ได้เครื่องดื่มคุณภาพตรงตามคำสั่ง**
* **รอคิวน้อยเพราะตู้ทำงานอัตโนมัติ**
* **Feedback สะดวกผ่าน QR Code**
* **ประสบการณ์ดี → กลับมาซื้อซ้ำ**

**5. ด้านธุรกิจ**

* **สร้างมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจน**
* **ข้อมูลช่วยวางแผนสต็อกและการตลาด**
* **เพิ่มความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์มืออาชีพ**
* **ขยายสาขาง่ายเพราะระบบอัตโนมัติ**

**การออกแบบกระบวนการทำงานของตู้สมุนไพร**

1. **เติมวัตถุดิบและแก้ว/ขวด**
2. **ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ**
3. **เก็บวัตถุดิบลงช่องในตู้**
4. **ลูกค้าเลือกเมนู**
5. **เลือกระดับความหวาน/ส่วนผสม**
6. **ชำระเงิน (เงินสด / QR / บัตร)**
7. **ตู้ประมวลผลและชงเครื่องดื่ม**
8. **QC อัตโนมัติ**
9. **จ่ายเครื่องดื่มที่ช่องรับ**
10. **ลูกค้าให้ Feedback ผ่าน QR Code**

ร้านมีระบบ POS ดังนี้

