

1. รายงานนำเสนอโครงการ (Project Proposal Report)

ที่มาของระบบ (Background of System)

องค์กรที่ใช้อ้างอิงนั้นเป็นร้านมินิมาร์ท ซึ่งมีการดำเนินงาน คือ ทางร้านมินิมาร์ทสั่งซื้อสินค้าจากดีลเลอร์ และดีลเลอร์มาส่งสินค้า จากนั้นลูกค้าจึงจะซื้อสินค้าที่วางขายหน้าร้าน

ลักษณะการดำเนินงานในระบบปัจจุบัน (Service of the Current System)

เป็นระบบแบบ Stand-alone ซึ่งการดำเนินงานของระบบในปัจจุบันมีฟังก์ชันงานหลัก ดังนี้

- จัดการทะเบียนสินค้า
- จัดการทะเบียนพนักงาน
- ขายสินค้า
- จัดทำสรุปยอดขายรายเดือน

ปัญหาที่พบในการดำเนินงานของระบบ (Statement of the Problem)

- ไม่ทราบจำนวนสินค้าคงเหลือที่อยู่ในคลังสินค้าที่แน่นอน

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของระบบ (Objectives of the Proposal)

- เพื่อให้พนักงานสามารถตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้าได้

ขอบเขตในการดำเนินงานของระบบ (Scope of the Proposal System)

1. จัดการทะเบียนสินค้า พนักงานทำการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้าระบบ ประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาขายสินค้า ปริมาณสินค้าคงเหลือ จุดสั่งซื้อ
2. จัดการทะเบียนพนักงาน พนักงานให้ข้อมูลของตนเองแก่เจ้าของกิจการ จากนั้นเจ้าของกิจการทำการบันทึกข้อมูลพนักงานเข้าระบบ
3. สั่งซื้อสินค้า เมื่อสินค้ามีปริมาณคงเหลือเท่ากับหรือต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ พนักงานจึงดำเนินการบันทึกเรื่องการสั่งซื้อสินค้า
4. รับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ เมื่อได้รับสินค้าจากดีลเลอร์ตามรายการสั่งซื้อแล้วจึงรับสินค้าดังกล่าวเพิ่มเข้าคลังสินค้า โดยจำนวนของสินค้าจะถูกปรับปรุง(เพิ่มขึ้น) อัตโนมัติตามจำนวนสินค้าที่รับเข้าคลังสินค้า
5. ขายสินค้า ลูกค้านำสินค้าที่ต้องการซื้อให้พนักงาน พนักงานกรอกรหัสสินค้าที่ถูกขาย (เพื่อดึงข้อมูลสินค้าจากระบบมาใช้งาน) กรอกจำนวนการขาย จากนั้นระบบจะบันทึกข้อมูลสินค้าที่ถูกขายไว้ (เพื่อจัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน) ปรับปรุงจำนวนสินค้าในทะเบียนสินค้าอัตโนมัติ (ลดลง) ตามจำนวนสินค้าที่ถูกขาย จากนั้นระบบจะทำการคำนวณราคาสินค้า และจัดพิมพ์ใบเสร็จให้แก่ลูกค้า
6. ค้นหาสินค้า สามารถค้นหาสินค้าในกรณีที่ต้องการตรวจสอบจำนวนสินค้าหรือแก้ไขข้อมูลสินค้าโดยกำหนดคำค้นหาเป็นรหัสสินค้า

7. จัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน

ระบบจะนำข้อมูลสินค้าที่ถูกปรับปรุง (ลดลง) หลังการขายมาจัดพิมพ์ออกมาในรูปแบบของรายงานสรุปการสั่งซื้อรายสัปดาห์

ระบบจะนำข้อมูลการขายที่ถูกบันทึกไว้ออกมาคำนวณยอดขายรายเดือน และจัดพิมพ์ออกมาในรูปแบบของรายงานสรุปยอดขายสินค้า

กลุ่มผู้ใช้งานของระบบ (Users of the System)

- พนักงาน
- เจ้าของกิจการ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ (Benefits of the Proposed System)

- พนักงานสามารถตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้าได้โดยสะดวก
- พนักงานสามารถตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้าได้อย่างรวดเร็ว

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Implementation Software)

โปรแกรม Visual Studio โดยใช้ภาษา C#

แหล่งข้อมูลอ้างอิง (Reference)

ร้านป๊อปปูล่าฮอต หอสมุดสุรตน์ฯ ชั้น 1 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

2. การออกแบบกระบวนการ (Process Design)

2.1 ตารางแสดงรายการกระบวนการในระบบ

ลำดับกระบวนการ (Process No.)	ชื่อกระบวนการหรือฟังก์ชันงานของระบบ (Process)
P1	จัดการทะเบียนสินค้า
P2	จัดการทะเบียนพนักงาน
P3	สั่งซื้อสินค้า
P4	รับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ
P5	ขายสินค้า
P6	ค้นหาสินค้า
P7	จัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน

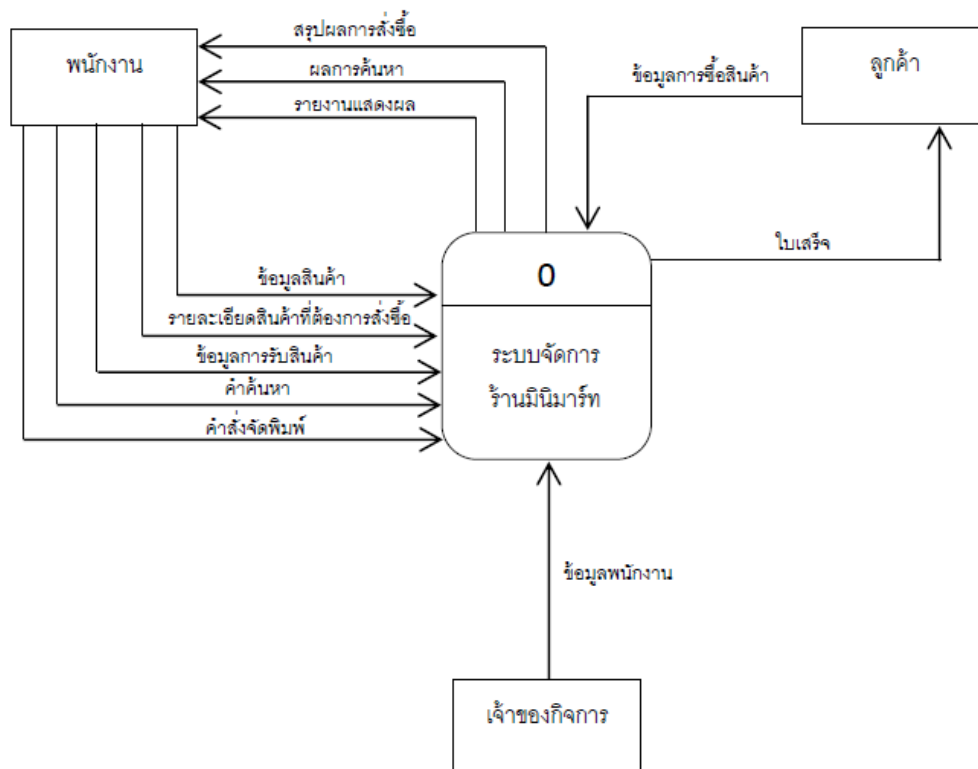
2.2 ตารางแสดงรายการแหล่งข้อมูลและข้อมูลที่ส่งมอบให้แก่กระบวนการในระบบ

แหล่งข้อมูล (Data Source)	ข้อมูลที่ให้ระบบ (Data Flow-In)
1. พนักงาน	1. ข้อมูลสินค้า (P1) 2. รายละเอียดสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ (P3) 3. ข้อมูลการรับสินค้า (P4) 4. ค้นหาสินค้า (P6) 5. จัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน (P7)
2. เจ้าของกิจการ	1. ข้อมูลพนักงาน (P2)
3. ลูกค้า	1. ข้อมูลการซื้อสินค้า (P5)

2.3 ตารางแสดงรายการปลายทางของข้อมูลและข้อมูลที่ส่งมอบให้แก่กระบวนการในระบบ

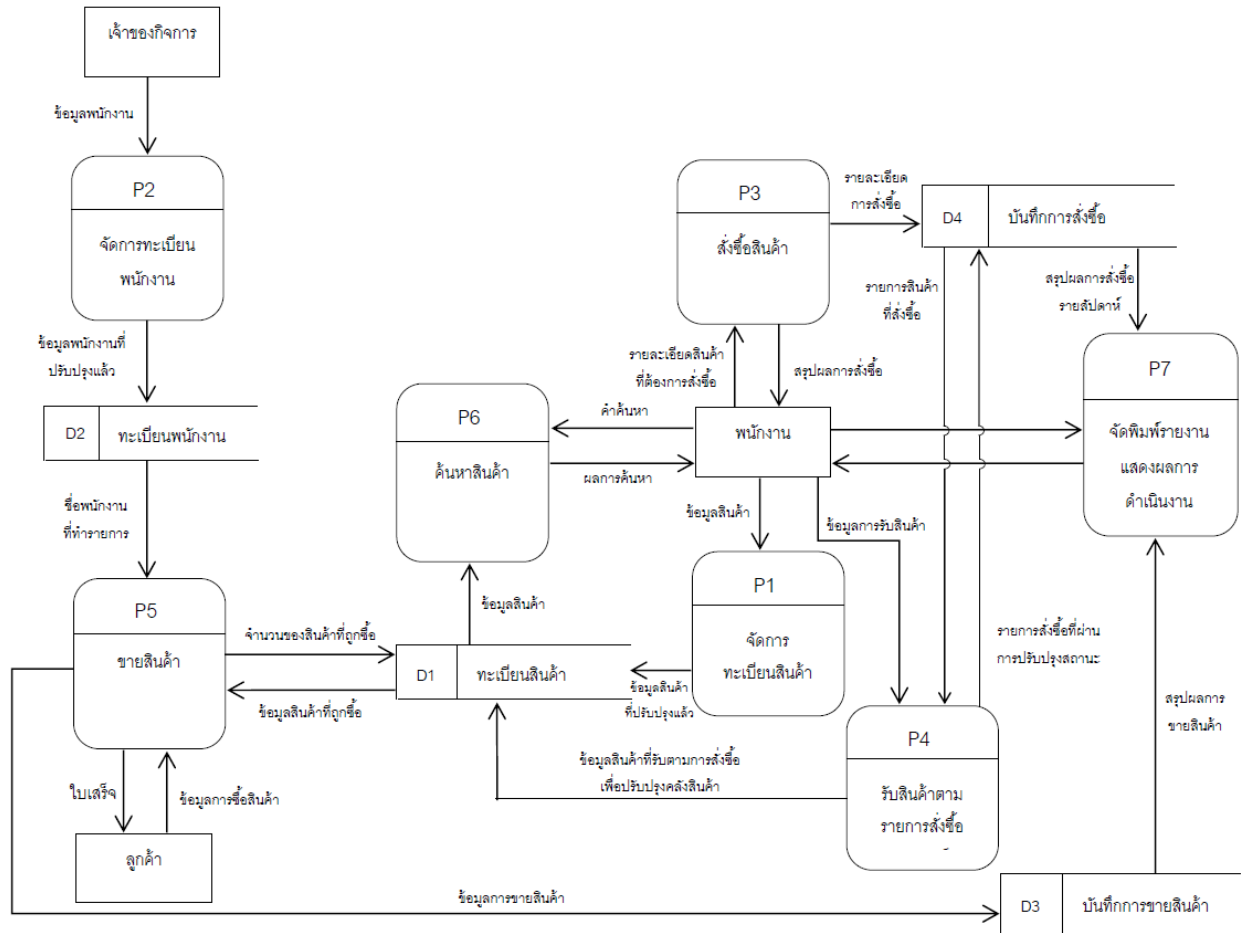
ผู้รับข้อมูลหรือปลายทางข้อมูล (Data Destination)	ข้อมูลที่รับจากระบบ (Data Flow-Out)
1. ลูกค้า	1. ใบเสร็จ (P5)
2. พนักงาน	1. สรุปผลการสั่งซื้อ (P3) 2. ผลการค้นหา (P6) 3. รายงานแสดงผลการดำเนินงาน (P7)

2.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

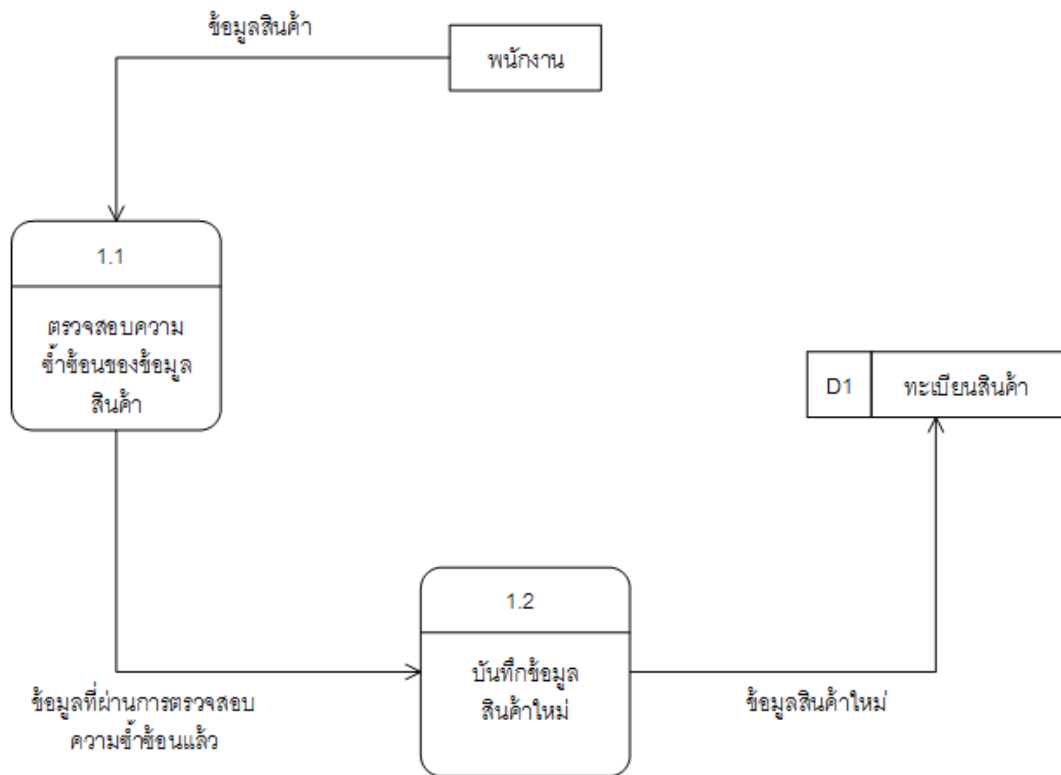


2.5 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

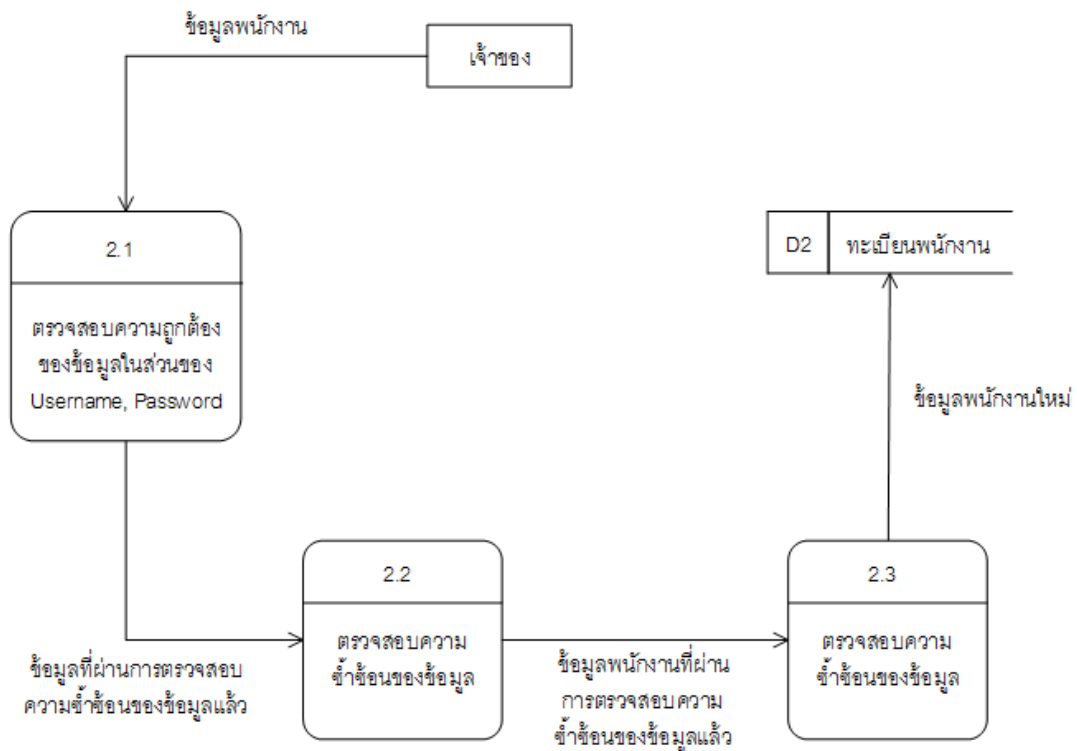
Level 0



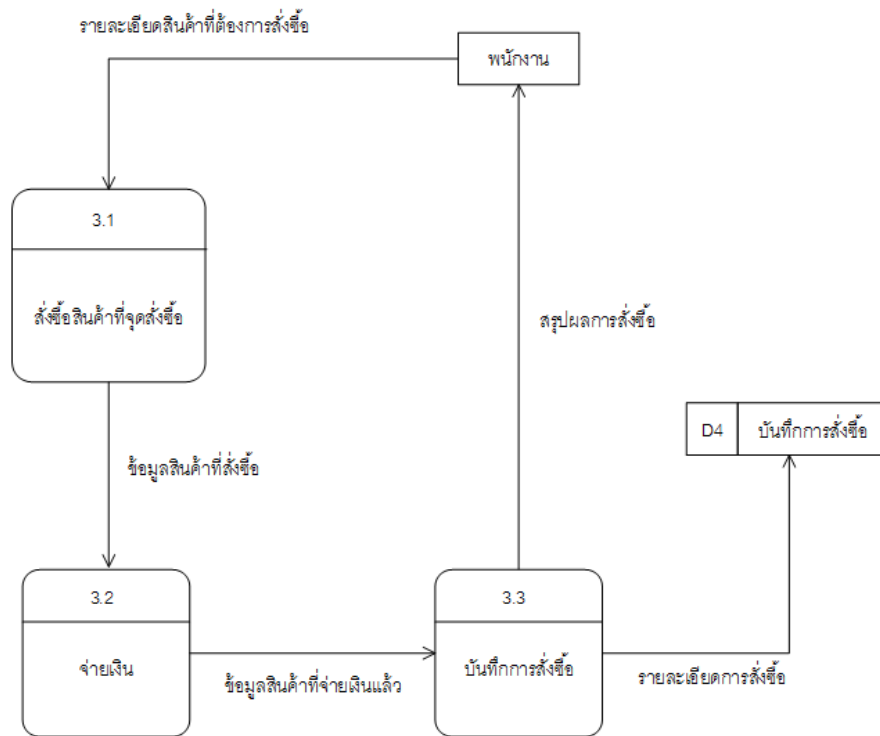
Level 1: Process P1 (Manage Inventory)



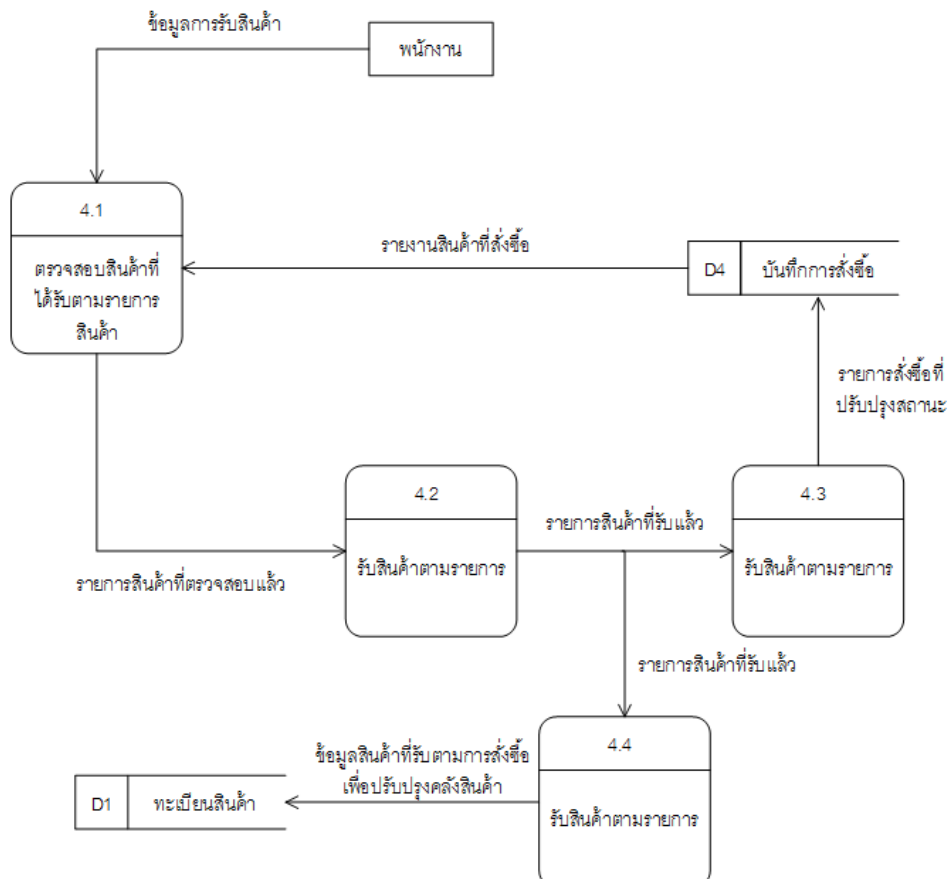
Level 1: Process P2 (Manage Employee)



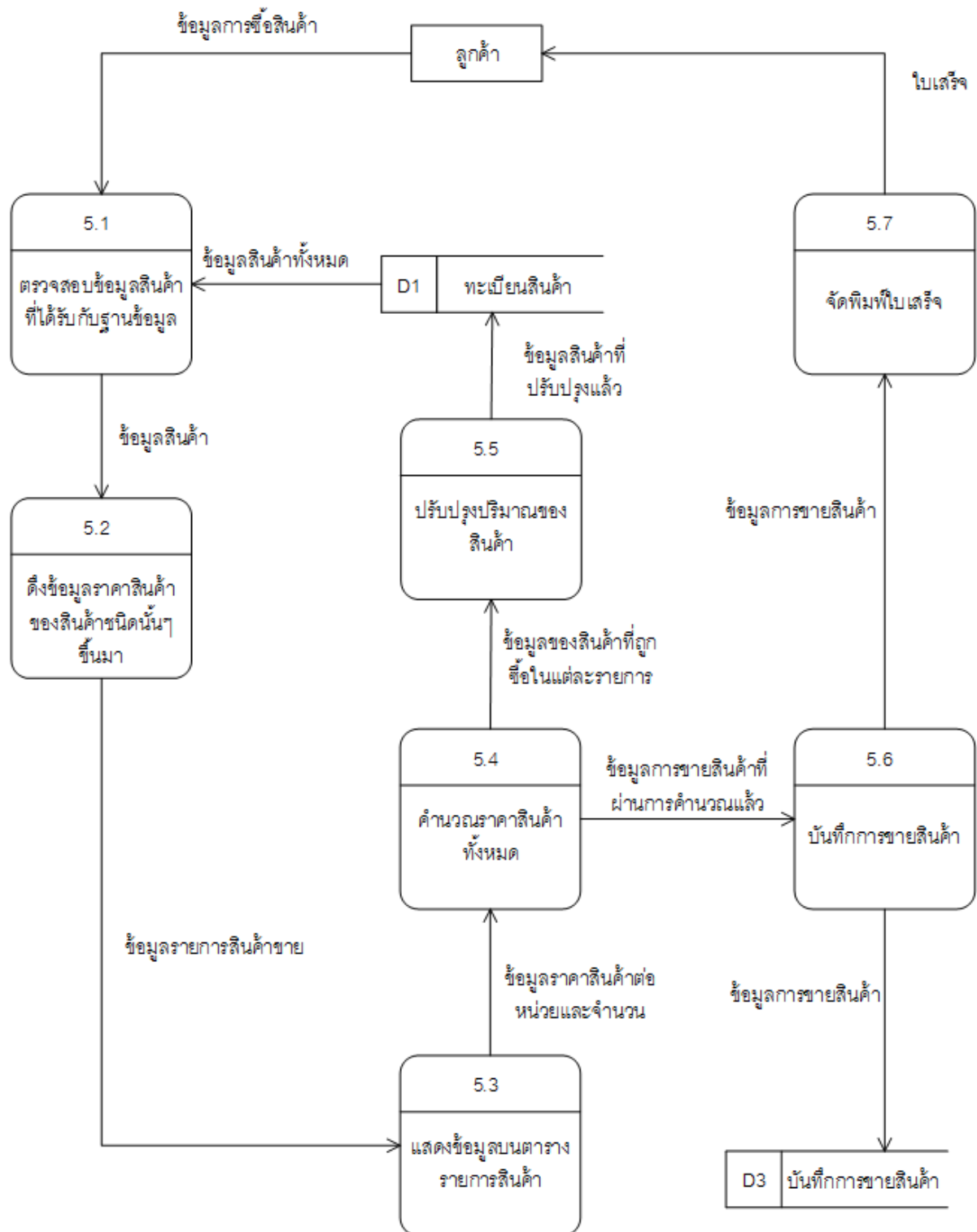
Level 1: Process P3 (Order)



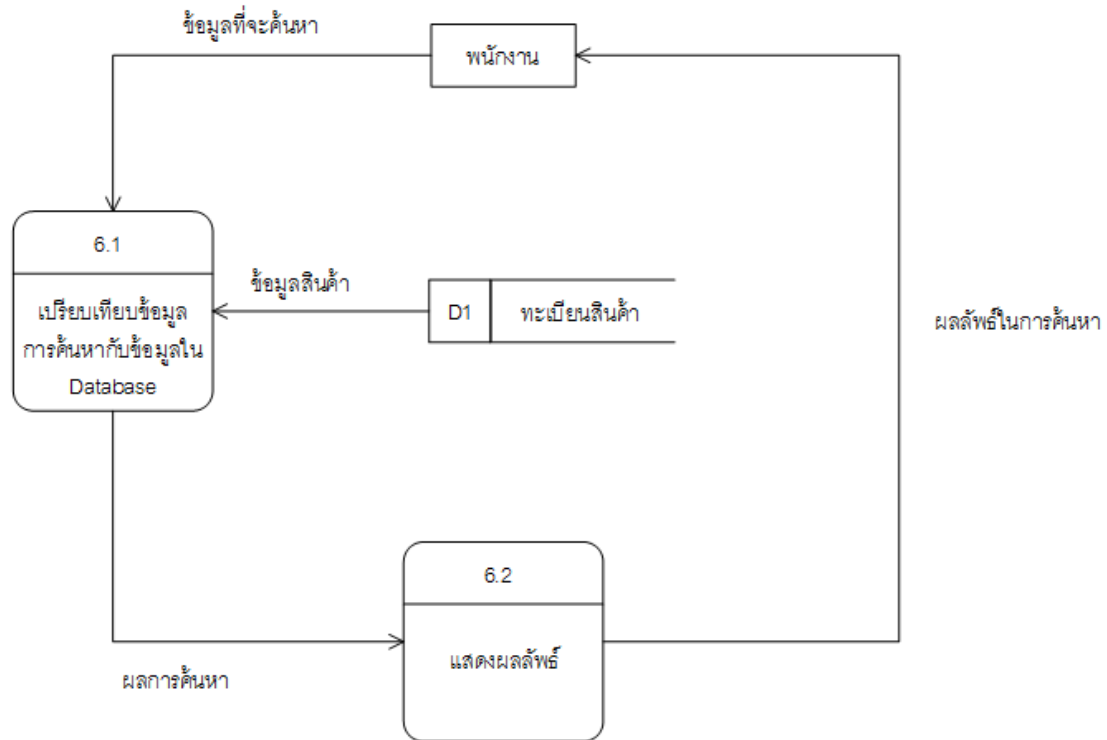
Level 1: Process P4 (Receive)



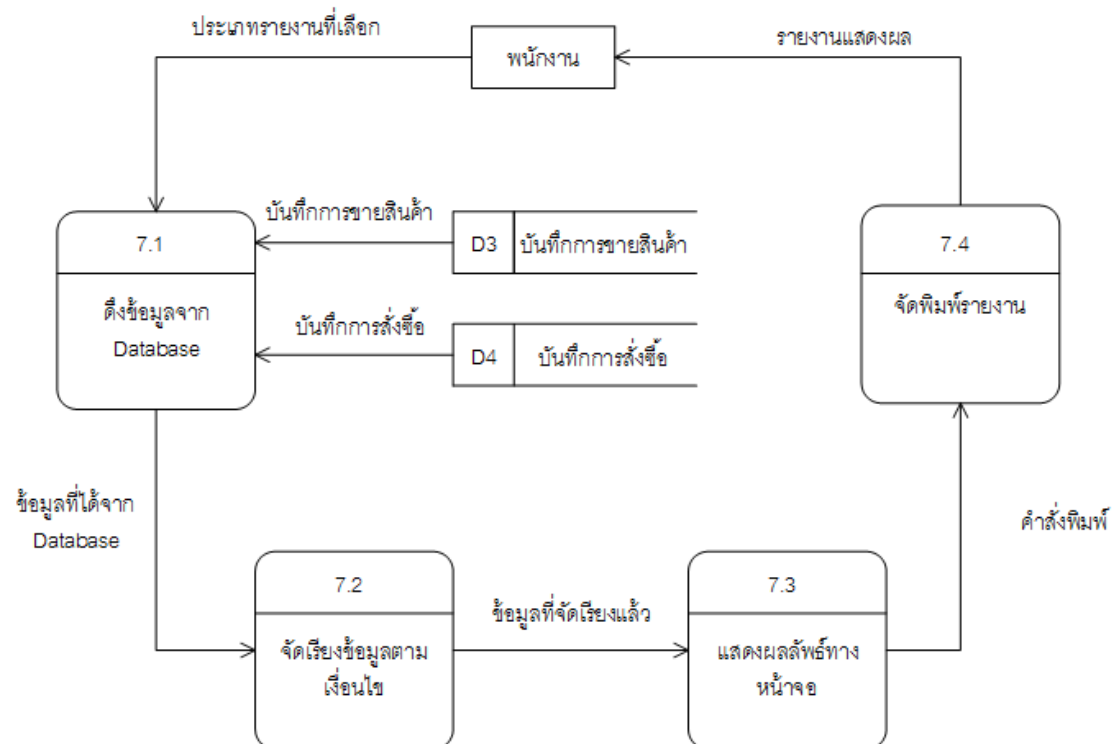
Level 1: Process P5 (Sell)



Level 1: Process P6 (Search)



Level 1: Process P7 (Print Report)



2.6 พจนานุกรมสำหรับกระบวนการ (Data Dictionary for Process)

1.1.ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลสินค้า

Description ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับกับข้อมูลในฐานข้อมูลว่าซ้ำกันหรือไม่

Inputs	Description of Process	Outputs
- ข้อมูลสินค้า	- เพิ่มข้อมูลสินค้าและกำหนดรหัสสินค้าลงฐานข้อมูล - ระบบทำการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล	- ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อน

1.2.บันทึกข้อมูลสินค้าใหม่

Description ข้อมูลสินค้าที่ต้องเพิ่มลงฐานข้อมูล

Inputs	Description of Process	Outputs
- ข้อมูลที่ตรวจสอบความซ้ำซ้อน	- ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงทะเบียน สินค้า	- ข้อมูลสินค้าใหม่

2.1.ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในส่วน Username ,Password

Description ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนลงฐานข้อมูล

Inputs	Description of Process	Outputs
- ข้อมูลพนักงาน	- เพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ลงฐานข้อมูล - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	- ข้อมูลพนักงานที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

2.2.ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

Description ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับกับข้อมูลในฐานข้อมูลมีความซ้ำกันหรือไม่

Inputs	Description of Process	Outputs
- ข้อมูลพนักงานที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	- ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลในฐานข้อมูล	- ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2.3.บันทึกข้อมูลพนักงานใหม่

Description เพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ลงทะเบียนพนักงานโดยกำหนดรหัสพนักงาน ชื่อเข้าใช้ระบบและพาสเวิร์ด

Inputs	Description of Process	Outputs
- ข้อมูลพนักงานที่ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล	- ข้อมูลพนักงานถูกบันทึกลงทะเบียนพนักงาน	- ข้อมูลพนักงานใหม่

3.1.สั่งซื้อสินค้าที่จุดสั่งซื้อ

Description พนักงานทำการสั่งซื้อสินค้าตามรายการสั่งซื้อสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
- รายละเอียดสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ	- สินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ - พนักงานสั่งซื้อสินค้าตามรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า	- ข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อ

3.2.จ่ายเงิน

Description ชำระค่าสินค้าตามรายการที่สั่งซื้อสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อ	<ul style="list-style-type: none">- ข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อตามรายการคสั่งซื้อสินค้า- ชำระค่าสินค้าตามรายการที่สั่งซื้อ	ข้อมูลสินค้าที่จ่ายเงินแล้ว

3.3.บันทึกการสั่งซื้อ

Description ทำการบันทึกข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลสินค้าที่จ่ายเงินแล้ว	<ul style="list-style-type: none">- การสั่งซื้อถูกบันทึกลงฐานข้อมูลการสั่งซื้อ-พนักงานสรุปการสั่งซื้อสินค้า	<ul style="list-style-type: none">1.รายละเอียดการสั่งซื้อ2.สรุปการสั่งซื้อ

4.1.ตรวจสอบสินค้าที่ได้รับตามรายการสินค้า

Description ตรวจสอบสินค้าที่ได้รับตามรายการสินค้าว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

Inputs	Description of Process	Outputs
1.ข้อมูลการรับสินค้า 2.รายการสินค้า	- พนักงานทำการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของสินค้า - ตรวจสอบตามรายการสินค้าที่ได้รับว่าได้ครบถ้วนตามรายการที่สั่งหรือไม่	รายการสินค้าที่ตรวจสอบ

4.2.รับสินค้าตามรายการ

Description รับสินค้าตามรายการที่ตรวจสอบแล้ว

Inputs	Description of Process	Outputs
รายการสินค้าที่ตรวจสอบ	- รับสินค้าที่ทำการตรวจสอบแล้ว	1.รายการสินค้าที่รับวิ่งไปหา 4.3 2.รายการสินค้าที่ได้รับวิ่งไปหา 4.4

4.3 ปรับปรุงสถานะของสินค้า

Description พนักงานปรับปรุงสถานะในทะเบียนสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
รายการสินค้าที่รับ	<ul style="list-style-type: none">- พนักงานรับสินค้าตามรายการการสั่งซื้อสินค้า-ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า	รายการสั่งซื้อที่ปรับปรุงสถานะ

4.4 ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า

Description พนักงานปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
<ul style="list-style-type: none">- รายการสินค้าที่รับ	<ul style="list-style-type: none">- พนักงานปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า- ปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้าถูกปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none">- ข้อมูลสินค้าที่ได้รับตามการสั่งซื้อเพื่อปรับปรุงคลังสินค้า

5.1 ดึงข้อมูลสินค้าจากฐานข้อมูล

Description ตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่บันทึกลงฐานข้อมูลทะเบียนสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
1.ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า 2.ข้อมูลสินค้าทั้งหมด	<div>- ตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่ได้ทำการบันทึกลงฐานข้อมูลทะเบียนสินค้า</div> <div>- พนักงานตรวจสอบข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า</div>	ข้อมูลสินค้า

5.2 ตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่ได้รับกับฐานข้อมูล

Description พนักงานตรวจสอบข้อมูลสินค้าและดึงข้อมูลสินค้าของสินค้านั้น ๆ

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลสินค้า	- พนักงานตรวจสอบข้อมูลรายละเอียด ของสินค้า	ข้อมูลรายการสินค้า

5.3 แสดงบนตารางรายการสินค้า

Description แสดงราคาสินค้าต่อหน่วยบนตารางรายการสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลรายการสินค้า	- ระบบแสดงยอดรวมสุทธิของรายการ สินค้านั้น ๆ	ข้อมูลราคาสินค้าต่อหน่วยและจำนวน

5.4 คำนวณราคาสินค้าทั้งหมด

Description พนักงานคิดคำนวณราคาสินค้าในแต่ละครั้งที่เกิดการขายสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลรายการสินค้าต่อหน่วยและจำนวน	<ul style="list-style-type: none">- ลูกค้าแสดงสินค้าที่ต้องการ- เกิดรายการขายสินค้าในระบบ- ระบบคำนวณราคาสินค้า	<ol style="list-style-type: none">1.ข้อมูลการขายสินค้าที่ผ่านการคำนวณ2.ปริมาณของสินค้าที่ถูกซื้อในแต่ละรายการ

5.5 ปรับปรุงปริมาณของสินค้า

Description ปรับปรุงสินค้าเมื่อเกิดการขายเสร็จสิ้นลง

Inputs	Description of Process	Outputs
ปริมาณของสินค้าที่ถูกซื้อในแต่ละรายการ	<ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า	ข้อมูลสินค้าที่ถูกปรับปรุง

5.6 บันทึกการขายสินค้า

Description พนักงานทำการบันทึกการขายสินค้าลงในฐานข้อมูลทะเบียนสินค้า จากข้อมูลการขายสินค้าผ่านการคำนวณแล้ว

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลการขายสินค้าที่ผ่านการคำนวณ	<ul style="list-style-type: none"> - ลูกค้าชำระเงิน - บันทึกการขายสินค้า 	1.ข้อมูลการขายสินค้าไปยัง 5.7 2.ข้อมูลการขายสินค้าไปยัง D3

5.7 จัดพิมพ์ใบเสร็จ

Description พนักงานจัดพิมพ์ใบเสร็จหลังจากการขายเสร็จสิ้น

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลการขายสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบคำนวณราคาสินค้า - ลูกค้าชำระเงิน - ระบบแสดงใบเสร็จ 	ใบเสร็จ

6.1 เปรียบเทียบข้อมูลการค้นหาคับข้อมูลใน database

Description ให้นักงานค้นหาสินค้าที่มีอยู่ในทะเบียนสินค้า

Inputs	Description of Process	Outputs
1. ข้อมูลที่จะค้นหา 2. ข้อมูลสินค้า	- ค้นหาข้อมูลสินค้าในทะเบียนสินค้า - ระบบทำการเปรียบเทียบคำค้นหาคับข้อมูลในระบบ - แสดงผลการค้นหาสินค้า	ผลการค้นหา

6.2 แสดงผลลัพธ์

Description ผู้ใช้ระบุคำค้นหาให้กับระบบเพื่อระบบทำการเปรียบเทียบคำค้นหาในระบบ เพื่อระบบแสดงผลการค้นหา

Inputs	Description of Process	Outputs
ผลการค้นหา	<ul style="list-style-type: none">- ผู้ใช้ระบุคำค้นหา- ระบบแสดงผลการค้นหาสินค้า	ผลลัพธ์ในการค้นหา

7.1 ดึงข้อมูลจาก database

Description ดึงข้อมูลจากระบบเพื่อนำมาใช้จัดทำรายงาน

Inputs	Description of Process	Outputs
<ul style="list-style-type: none">1.ประเภทรายงานที่เลือก2.บันทึกการขายสินค้า3.บันทึกการสั่งซื้อ	<ul style="list-style-type: none">- มีข้อมูลการดำเนินงานในระบบ- รายงานแสดงผลการดำเนินงาน	ข้อมูลที่ได้รับจาก database

7.2 จัดเรียงข้อมูลตามเงื่อนไข

Description จัดเรียงข้อมูลตามเงื่อนไขที่ได้จากฐานข้อมูล

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลที่ได้จาก database	<ul style="list-style-type: none">- พนักงานเลือกช่วงเวลาข้อมูลที่ต้องการ- พนักงานเลือกชนิดรายงานที่ต้องการจัดพิมพ์	ข้อมูลที่จัดเรียง

7.3 แสดงผลลัพธ์ทางหน้าจอ

Description ระบบแสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ

Inputs	Description of Process	Outputs
ข้อมูลที่ถูกจัดเรียง	- รายงานแสดงการดำเนินงาน	คำสั่งพิมพ์

7.4 จัดพิมพ์รายงาน

Description พนักงานจัดพิมพ์รายงานและประเภทรายงานที่ต้องการจัดพิมพ์

Inputs	Description of Process	Outputs
คำสั่งพิมพ์	- พนักงานเลือกประเภทของรายงานที่ต้องการจัดพิมพ์ - รายงานแสดงผลการดำเนินงานที่ถูกจัดพิมพ์	รายงานแสดงผล



ข้อมูลสินค้า

Description ข้อมูลสินค้าใหม่ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบใด ๆ

Source

พนักงาน

Destination

1.1 ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคาขาย
4. จำนวน
5. จุดสั่งซื้อ

Volume

-

ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว

Description ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบความซ้ำซ้อน

Source

1.1 ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลสินค้า

Destination

1.2 บันทึกข้อมูลสินค้าใหม่

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคาขาย
4. จำนวน
5. จุดสั่งซื้อ

Volume

-

ข้อมูลสินค้าใหม่

Description ข้อมูลสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว

Source
1.2 บันทึกข้อมูลใหม่



Destination
D1 ทะเบียนสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคาขาย
4. จำนวน
5. จุดสั่งซื้อ

Volume

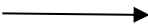
-

ข้อมูลพนักงาน

Description ข้อมูลพนักงานใหม่ที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบใดๆ

Source

เจ้าของ



Destination

2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในส่วนของ
Username Password

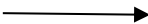
Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสพนักงาน
2. ชื่อพนักงาน
3. ชื่อเล่นพนักงาน(เพื่อแสดงบนใบเสร็จ)
4. ชื่อเข้าใช้งานระบบ
5. พาสเวิร์ดเข้าใช้งานระบบ
6. ตำแหน่งที่ทำงาน

Volume

-



ข้อมูลที่ตรวจสอบความถูกต้องแล้ว

Description ข้อมูลพนักงานที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว

Source

2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในส่วนของ

Username Password

Destination

2.2 ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสพนักงาน
2. ชื่อพนักงาน
3. ชื่อเล่นพนักงาน(เพื่อแสดงบนใบเสร็จ)
4. ชื่อเข้าใช้งานระบบ
5. พาสเวิร์ดเข้าใช้งานระบบ
6. ตำแหน่งที่ใช้งาน

Volume

-

ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว

Description ข้อมูลพนักงานที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว

Source

2.2 ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล

Destination

2.3 บันทึกข้อมูลพนักงานใหม่

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสพนักงาน
2. ชื่อพนักงาน
3. ชื่อเล่นพนักงาน(เพื่อแสดงบนใบเสร็จ)
4. ชื่อเข้าใช้งานระบบ
5. พาสเวิร์ดเข้าใช้งานระบบ
6. ตำแหน่งที่ใช้งาน

Volume

-

บันทึกข้อมูลพนักงานใหม่

Description ข้อมูลพนักงานใหม่

Source

2.3 บันทึกข้อมูลพนักงานใหม่

Destination

D2 ทะเบียนพนักงาน

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสพนักงาน
2. ชื่อพนักงาน
3. ชื่อเล่นพนักงาน(เพื่อแสดงบนใบเสร็จ)
4. ชื่อเข้าใช้งานระบบ
5. พาสเวิร์ดเข้าใช้งานระบบ
6. ตำแหน่งที่ใช้งาน

Volume

-

Description

Source

Destination

Data Structure Traveling with the Flow

Volume

สั่งซื้อสินค้าที่จุดสั่งซื้อ

Description ข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อ

Source

3.1 สั่งซื้อสินค้าที่จุดสั่งซื้อ



Destination

3.2 จ่ายเงิน

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

Description

Source

Destination

Data Structure Traveling with the Flow

Volume

สรุปผลการสั่งซื้อ

Description สรุปผลการสั่งซื้อ ที่สั่งซื้อมาแล้วให้พนักงาน

Source	→	Destination
3.3 บันทึกการสั่งซื้อ		พนักงาน

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

บันทึกการสั่งซื้อ

Description บันทึกรายละเอียดการสั่งซื้อลงในบันทึกการสั่งซื้อ

Source	→	Destination
3.3 บันทึกการสั่งซื้อ		D4 บันทึกการสั่งซื้อ

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

ข้อมูลการรักษาสินค้า

Description ข้อมูลการรักษาสินค้าใหม่ที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบใดๆ

Source

พนักงาน

Destination

4.1 ตรวจสอบสินค้าที่ได้รับตามรายการสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

รายการสินค้าที่ตรวจสอบแล้ว

Description ข้อมูลสินค้าที่ได้รับการตรวจสอบตามรายการสินค้าแล้ว

Source

4.1 ตรวจสอบสินค้าที่ได้รับตามรายการสินค้า

Destination

4.2 รับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

รายการสินค้าที่รักแล้ว

Description ส่งรายการสินค้าที่ได้รับไปปรับปรุงสถานสินค้า และทะเบียน

Source

4.2 รับสินค้าตามรายการ

Destination

4.3 ปรับปรุงสถานะของสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

รายการสินค้าที่รับแล้ว

Description ส่งรายการสินค้าที่ได้รับไปปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า

Source

4.2 รับสินค้าตามรายการ

Destination

4.4 ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

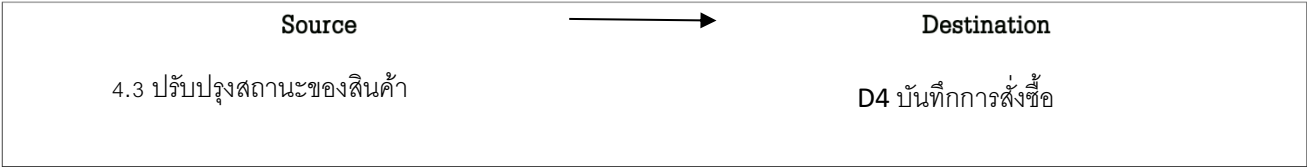
ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

รายการสั่งซื้อที่ปรับปรุงสถานะแล้ว

Description ส่งรายการสั่งซื้อที่ปรับปรุงสถานะแล้วไปบันทึก



Data Structure Traveling with the Flow
ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1. รหัสสินค้า
- 2. ชื่อสินค้า
- 3. ราคา
- 4. จำนวน

Volume

Description



Data Structure Traveling with the Flow

Volume

ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า

Description ข้อมูลสินค้าในทะเบียนสินค้าที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว

Source

4.4 ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้าแล้ว

Destination

D1 ทะเบียนสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

ข้อมูลการซื้อขายสินค้า

Description ข้อมูลการซื้อขายสินค้าใหม่ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบใดๆ

Source

ลูกค้า

Destination

5.1 ตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่ได้รับกับฐานข้อมูล

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. จำนวน

Volume

ข้อมูลสินค้า

Description เมื่อเทียบกับฐานข้อมูลแล้วจึงดึงราคาสินค้าออกมา

Source

5.1 ตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่ได้รับกับฐานข้อมูล

Destination

5.2 ดึงข้อมูลราคาสินค้าของสินค้าชนิดนั้นๆขึ้นมา

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. จำนวน

Volume

ข้อมูลรายการสินค้าขาย

Description ดึงข้อมูลรายการสินค้าออกมาแสดงในตารางรายการสินค้า

Source

5.2 ดึงข้อมูลราคาสินค้าของสินค้าชนิดนั้นๆขึ้นมา

Destination

5.3 แสดงข้อมูลบนตารางรายการสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

ข้อมูลราคาสินค้าต่อหน่วยและจำนวน

Description นำข้อมูลราคาสินค้ามาคำนวณ

Source

5.3 แสดงข้อมูลบนตารางรายการสินค้า

Destination

5.4 คำนวณราคาสินค้าทั้งหมด

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. จำนวน
2. ราคา

Volume

Description

Source

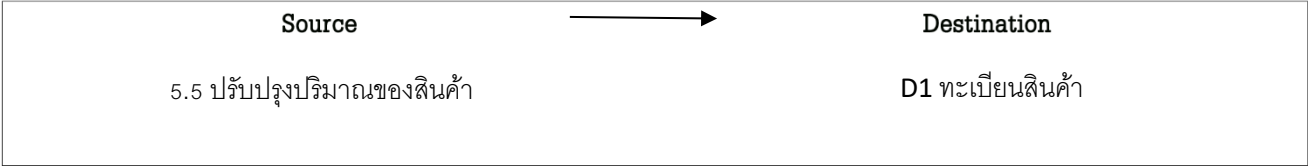
Destination

Data Structure Traveling with the Flow

Volume

ข้อมูลสินค้าที่ปรับปรุงแล้ว

Description นำข้อมูลของสินค้าที่ปรับปรุงแล้วบันทึกลงทะเบียนสินค้า



Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1. รหัสสินค้า
- 2. ชื่อสินค้า
- 3. ราคา
- 4. จำนวน

Volume

Description



Data Structure Traveling with the Flow

Volume

ข้อมูลการขายสินค้าที่ผ่านการคำนวณแล้ว

Description ส่งข้อมูลการขายสินค้าที่ผ่านการคำนวณแล้วไปบันทึก

Source

5.4 คำนวณราคาสินค้าทั้งหมด



Destination

5.6 บันทึกการขายสินค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา
4. จำนวน

Volume

Description

Source

Destination

Data Structure Traveling with the Flow

Volume

ข้อมูลการขายสินค้า

Description นำข้อมูลการขายสินค้ามาจัดพิมพ์ใบเสร็จ

Source	→	Destination
5.6 บันทึกการขายสินค้า		5.7 จัดพิมพ์ใบเสร็จ

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. วันที่
2. ชื่อพนักงาน
3. รหัสสินค้า
4. ชื่อสินค้า
5. จำนวน
6. ราคา

Volume

ใบเสร็จ

Description นำใบเสร็จให้ลูกค้า

Source	→	Destination
5.7 จัดพิมพ์ใบเสร็จ		ลูกค้า

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. วันที่
2. ชื่อพนักงาน
3. รหัสสินค้า
4. ชื่อสินค้า
5. จำนวน
6. ราคา

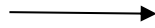
Volume

ข้อมูลที่จะค้นหา

Description เปรียบเทียบข้อมูลที่ค้นหาว่ามีในDatabaseหรือไม่

Source

พนักงาน



Destination

6.1 เปรียบเทียบข้อมูลการค้นหากับข้อมูลใน
Database

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า

Volume

ผลการค้นหา

Description นำผลการค้นหาที่ได้ออกมาแสดง

Source

6.1 เปรียบเทียบข้อมูลการค้นหากับข้อมูลใน
Database



Destination

6.2 แสดงผลลัพธ์

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. ราคา

Volume

ผลลัพธ์ในการค้นหา

Description แสดงผลลัพธ์ในการค้นหาให้พนักงานเห็น

Source

6.2 แสดงผลลัพธ์

Destination

พนักงาน

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ชื่อสินค้า
2. ราคา

Volume

ข้อมูลสินค้า

Description ส่งข้อมูลสินค้าทั้งหมดไปเปรียบเทียบ

Source

D1 ทะเบียนสินค้า

Destination

6.1 เปรียบเทียบข้อมูลการค้นหากับข้อมูลใน
Database

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. จำนวน
4. ราคา

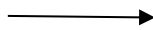
Volume

ประเภทรายการที่เลือก

Description พนักงานเลือกประเภทรายงานที่ต้องการจัดพิมพ์

Source

พนักงาน



Destination

7.1 ดึงข้อมูลจาก Database

Data Structure Traveling with the Flow

สมมติว่าจะดึงข้อมูลการขายสินค้า

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. จำนวน
4. ราคา

สมมติว่าจะดึงข้อมูลการสั่งซื้อ

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. จำนวน
4. ราคา

Volume

ข้อมูลที่ได้จากDatabase

Description ดึงข้อมูลแล้วจัดเรียง

Source

7.1 ดึงข้อมูลจากDatabase



Destination

7.2 จัดเรียงข้อมูลตามเงื่อนไข

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. จำนวน
4. ราคา

Volume

ข้อมูลที่จัดเรียงแล้ว

Description ดึงข้อมูลที่จัดเรียงแล้วมาแสดงทางหน้าจอ

Source

7.2 จัดเรียงข้อมูลตามเงื่อนไข

Destination

7.3 แสดงผลลัพธ์ทางหน้าจอ

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. จำนวน
4. ราคา

Volume

คำสั่งพิมพ์

Description จัดพิมพ์รายงาน

Source

7.3 แสดงผลลัพธ์ทางหน้าจอ

Destination

7.4 จัดพิมพ์รายการ

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. รหัสสินค้า
2. ชื่อสินค้า
3. จำนวน
4. ราคา

Volume

รายงานแสดงผล

Description จัดพิมพ์รายงานแสดงผลออกมาให้พนักงาน

Source

7.4 จัดพิมพ์รายการ

Destination

พนักงาน

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. วันที่
2. รหัสสินค้า
3. ชื่อสินค้า
4. จำนวน
5. ราคา

Volume

D3 บันทึกการขายสินค้า

Description ส่งบันทึกการขายสินค้ากลับไป Database

Source

D3 บันทึกการขายสินค้า

Destination

7.1 ดึงข้อมูลจาก Database

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. วันที่
2. รหัสสินค้า
3. ชื่อสินค้า
4. จำนวน
5. ราคา

Volume

D4 บันทึกการสั่งซื้อ

Description ส่งบันทึกการสั่งซื้อออกไปที่ Database

Source



Destination

D4 บันทึกการสั่งซื้อ

7.1 ดึงข้อมูลจาก Database

Data Structure Traveling with the Flow

ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1. วันที่
- 2. รหัสสินค้า
- 3. ชื่อสินค้า
- 4. จำนวน
- 5. ราคา

Volume

D1 ทะเบียนสินค้า

Description เพิ่มข้อมูลของสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า ลงในทะเบียนสินค้า

Contents

รหัสสินค้า , ชื่อสินค้า , ราคาสินค้า , ปริมาณสินค้าคงเหลือ , ปริมาณจุดสั่งซื้อ

Data Flows In

- ข้อมูลสินค้าใหม่
- ข้อมูลสินค้าที่ปรับปรุงแล้ว
- ข้อมูลสินค้าที่ได้รับตามการสั่งซื้อ เพื่อปรับปรุงคลังสินค้า

Data Flows Out

- ข้อมูลสินค้าทั้งหมด
- ข้อมูลสินค้า

D2 ทะเบียนพนักงาน

Description เก็บบันทึกข้อมูลพนักงาน

Contents

ชื่อ ,นามสกุล ,ชื่อเล่น ,เบอร์โทร ,Username ,Password ,ตำแหน่ง

Data Flows In

- ข้อมูลพนักงานใหม่

Data Flows Out

- ข้อมูลพนักงานใหม่

D3 บันทึกการขายสินค้า

Description บริการขายสินค้าแก่ลูกค้า โดยจะคิดคำนวณราคาสินค้าในแต่ละครั้งที่เกิดการขายสินค้าและปรับปรุงการขายสินค้า

Contents

รหัสการขายหรือเลขที่ใบเสร็จ , รหัสสินค้า , ปริมาณสินค้าที่ลดลง , ราคาสินค้า , วันที่ขายสินค้า , รหัสพนักงาน

Data Flows In

- ข้อมูลการขายสินค้า

Data Flows Out

- บันทึกการขายสินค้า

D4 บันทึกการสั่งซื้อ

Description จากที่ได้รับสินค้า พนักงานทำการตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า

Contents

รหัสใบสั่งซื้อ , รหัสสินค้า , จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ , ราคาสินค้าต่อหน่วย , ราคาสินค้ารวม , วันที่สั่งซื้อสินค้า

Data Flows In

- รายละเอียดการสั่งซื้อ

- รายการสั่งซื้อที่ปรับปรุงสถานะ

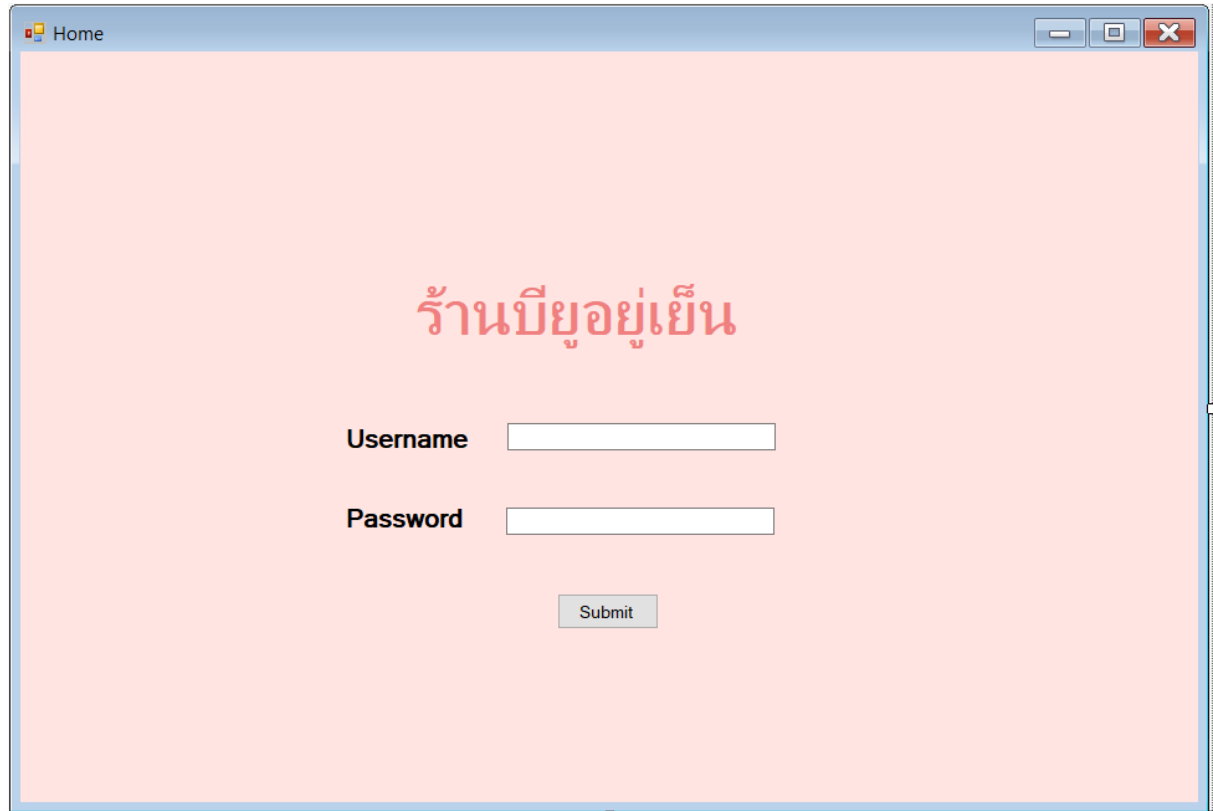
Data Flows Out

- รายการสินค้าที่สั่งซื้อ

- บันทึกการสั่งซื้อ

3. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UI Design)

1. หน้า Home



The image shows a web browser window with a light blue title bar containing the text 'Home' and standard window controls. The main content area has a light pink background. In the center, the text 'ร้านเบียร์อยู่เย็น' is displayed in a large, red, stylized font. Below this, there is a login form consisting of two white input fields. The first field is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below these fields is a grey button with the text 'Submit'.

Data Validation Checks

- 1) Validity: ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก
 - ตรวจสอบว่ามีชื่อ User ดังกล่าวอยู่ในระบบจริงหรือไม่
 - จากนั้นเช็ครหัสผ่านผ่านว่าถูก และตรงกับในฐานข้อมูลหรือไม่
- 2) Existence: ตรวจสอบว่าได้กรอกข้อมูลครบถ้วนทุกช่องหรือไม่ หากไม่ครบระบบจะขึ้นเตือน และไม่สามารถไปหน้าถัดไปได้

2. หน้าการขาย

Form1

การขาย | ทะเบียนสินค้า | ทะเบียนพนักงาน | รายการสั่งซื้อ | จัดพิมพ์รายงานการขาย | จัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ | Logout

ร้านเบียร์ยูเย่น

6 พฤษภาคม 2562 | เลขที่รายการสั่งซื้อ | รหัสพนักงาน EMP1100001

รหัสสินค้า | ค้นหา

สินค้า

ชื่อสินค้า | ราคา 0.00 | จำนวน 0 | เพิ่ม

คิดเงิน

เงินสด | บาท | ตกลง

เงินทอน | บาท

รวม

รวม | บาท | ตกลง

ราคารวม | บาท

ล้างรายการ | พิมพ์

Data Validation Checks

- 1) Validity: ตรวจสอบความถูกต้อง และมีอยู่จริงของข้อมูล เมื่อมีการกรอกรหัสสินค้าที่ต้องการและกด ค้นหา รายละเอียดของสินค้าจะแสดงที่ field สินค้าด้านล่างที่ประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า ราคา และ พนักงานจะต้องกรอกจำนวนเอง
- 2) Data type: ตรวจสอบช่องที่กรอกจำนวนเงินที่รับมา ต้องใส่เป็นตัวเลขเท่านั้น
- 3) Data type: ตรวจสอบช่องที่กรอกจำนวนสินค้า ต้องใส่เป็นตัวเลขเท่านั้น

3. หน้าทะเบียนสินค้า

3.1 เพิ่มสินค้า

Product

ทะเบียนสินค้า

ค้นหาสินค้า

เพิ่มสินค้า

รหัสสินค้า *

ชื่อสินค้า *

ราคาขาย *

จำนวน *

จุดสั่งซื้อ *

บันทึก

ล้างข้อมูล

Data Validation Checks

- 1) Existence: ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการกรอกข้อมูล ใน field ที่ให้กรอกรายละเอียดของรายการสั่งซื้อ หากทุก field ไม่ได้ถูกกรอก จะไม่สามารถกดปุ่มบันทึกได้
- 2) Data type: ตรวจสอบชนิดของข้อมูลที่ถูกกรอกลง field ราคาขาย และจำนวน จะต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น
- 3) Validity: ตรวจสอบความถูกต้อง และมีอยู่จริงของข้อมูล เมื่อมีการกรอกข้อมูลที่ต้องการในช่องค้นหาสินค้า และกดค้นหา รายละเอียดการค้นหาจะขึ้นแสดงทางซ้ายมือ (ค้นหาด้วยชื่อสินค้า ในกรณีที่ไม่มีรหัสสินค้า)
- 4) Range: ตรวจสอบขนาดของข้อมูล มีการตรวจสอบขนาดของการกำหนดรหัสสินค้า ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 10 ตัว

3.2 แก้ไขสินค้า

The screenshot shows a web application window titled 'Product' with a menu bar containing: การขาย, ทะเบียนสินค้า, ทะเบียนพนักงาน, รายการสั่งซื้อ, จัดพิมพ์รายงานการขาย, จัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ, and Logout. The main content area is titled 'ทะเบียนสินค้า' (Product Register). On the left is a large grey placeholder box. On the right is the 'แก้ไขสินค้า' (Edit Product) form. The form has a tabbed interface with 'แก้ไขสินค้า' selected. It contains the following fields and controls:

- A search section at the top with a label 'ค้นหาสินค้า', an input field 'ชื่อสินค้า', and a 'ค้นหา' button. This section is highlighted with a red box and the number 3.
- A main form area highlighted with a red box and the number 1, containing:
 - 'รหัสสินค้า *' (Product Code) with a red box and number 4.
 - 'ชื่อสินค้า *' (Product Name).
 - 'ราคาขาย *' (Selling Price).
 - A sub-section highlighted with a red box and number 2, containing:
 - 'จำนวน *' (Quantity).
 - 'จุดสั่งซื้อ *' (Reorder Point).
- 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons at the bottom.

Data Validation Checks

- 1) Existence: ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการกรอกข้อมูล ใน field ที่ให้กรอกรายละเอียดของรายการสั่งซื้อ หากทุก field ไม่ได้ถูกกรอก จะไม่สามารถกดปุ่มบันทึกได้
- 2) Data type: ตรวจสอบชนิดของข้อมูลที่ถูกกรอกลง field ราคาขาย และจำนวน จะต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น
- 3) Validity: ตรวจสอบความถูกต้อง และมีอยู่จริงของข้อมูล เมื่อมีการกรอกข้อมูลที่ต้องการในช่องค้นหาสินค้า และกดค้นหา รายละเอียดการค้นหาจะขึ้นแสดงทางซ้ายมือ (ค้นหาด้วยชื่อสินค้า ในกรณีที่ไม่มีทราบรหัสสินค้า)
- 4) Range: ตรวจสอบขนาดของข้อมูล มีการตรวจสอบขนาดของการกำหนดรหัสสินค้า ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 10 ตัว

4. หน้าทะเบียนพนักงาน

4.1 เพิ่มพนักงาน

Data Validation Checks

- 1) Existence: ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการกรอกข้อมูล ใน field ที่ให้กรอกรายละเอียดของพนักงาน หากทุก field ไม่ได้ถูกกรอก จะไม่สามารถกดปุ่มบันทึกได้
- 2) Data type: ตรวจสอบชนิดของข้อมูลที่ถูกกรอกลง field ทุก field เช่น field ชื่อสกุล ชื่อเล่น ข้อมูลที่กรอกต้องเป็นตัวอักษรเท่านั้น field เบอร์โทรศัพท์ ข้อมูลที่กรอกต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น
- 3) Range: ตรวจสอบขนาดของการกรอกข้อมูล ลง field ทุก field เช่น ขนาดของการตั้ง Username และ Password

4.2 แก้ไขพนักงาน

Employee Info

ทะเบียนพนักงาน

รหัสพนักงาน *

ชื่อ-นามสกุล *

ชื่อเล่น *

โทรศัพท์ *

Username *

Password *

บันทึก

ลบข้อมูลพนักงาน

Data Validation Checks

- 1) Existence: ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการกรอกข้อมูล ใน field ที่ให้กรอกรายละเอียดของพนักงาน หากทุก field ไม่ได้ถูกกรอก จะไม่สามารถกดปุ่มบันทึกได้
- 2) Data type: ตรวจสอบชนิดของข้อมูลที่ถูกกรอกลง field ทุก field เช่น field ชื่อสกุล ชื่อเล่น ข้อมูลที่กรอกต้องเป็นตัวอักษรเท่านั้น field เบอร์โทรศัพท์ ข้อมูลที่กรอกต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น
- 3) Range: ตรวจสอบขนาดของการกรอกข้อมูล ลง field ทุก field เช่น ขนาดของการตั้ง Username และ Password

5. หน้ารายการการสั่งซื้อ

The screenshot shows a web application window titled "Order". The navigation bar includes links for "การขาย" (Sales), "ทะเบียนสินค้า" (Product Registration), "ทะเบียนพนักงาน" (Employee Registration), "รายการสั่งซื้อ" (Purchase Order), "จัดพิมพ์รายงานการขาย" (Print Sales Report), "จัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ" (Print Purchase Order Report), and "Logout". The main content area is titled "รายการสั่งซื้อ". On the left is a large grey rectangular area. On the right is a form with several input fields and buttons. A red box labeled "3.1" encloses the "ค้นหาสินค้า" (Search Product) field and its "ค้นหา" (Search) button. Another red box labeled "3.2" encloses the "รหัสสินค้า" (Product Code) field and its "ค้นหา" (Search) button. A red box labeled "1" encloses the "ชื่อสินค้า" (Product Name) field. A red box labeled "2" encloses the "ราคาขาย" (Selling Price) and "จำนวน" (Quantity) fields. At the bottom of the form are two buttons: "บันทึก" (Save) and "ล้างข้อมูล" (Clear Data).

Data Validation Checks

- 1) Existence: ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของการกรอกข้อมูล ใน field ที่ให้กรอกรายละเอียดของรายการสั่งซื้อ หากทุก field ไม่ได้ถูกรอก จะไม่สามารถกดปุ่มบันทึกได้
- 2) Data type: ตรวจสอบชนิดของข้อมูลที่ถูกกรอกลง field ราคาขาย และจำนวน จะต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น
- 3) Validity: ตรวจสอบความถูกต้อง และมีอยู่จริงของข้อมูล
 - 3.1) เมื่อมีการกรอกข้อมูลที่ต้องการในช่องค้นหาสินค้า และกดค้นหา รายละเอียดการค้นหาจะขึ้นแสดงทางซ้ายมือ (ค้นหาด้วยชื่อสินค้า ในกรณีที่ไม่มีรหัสสินค้า)
 - 3.2) เมื่อมีการกรอกรหัสสินค้าในช่องรหัสสินค้า และกดค้นหา หากมีข้อมูลมีอยู่จริง ชื่อของสินค้า ราคาขาย จะแสดงขึ้นมา

6. หน้าจัดพิมพ์รายงานการขาย

The screenshot shows a web application window titled "Selling Report". The navigation bar includes links for "การขาย", "ทะเบียนสินค้า", "ทะเบียนพนักงาน", "รายการสั่งซื้อ", "จัดพิมพ์รายงานการขาย", "จัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ", and "Logout". The main content area is titled "จัดพิมพ์รายงานการขาย" and contains a form with two date pickers labeled "จาก วันที่" and "ถึง วันที่", both showing "25 มีนาคม 2562". A red rectangle highlights these date pickers and a "ค้นหา" (Search) button. To the right is a "จัดพิมพ์รายงาน" (Print Report) button. Below the form is a large gray rectangular area.

Data Validation Checks

- 1) Reasonableness: ตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผลของช่วงวันเดือนปีที่ต้องการจะจัดพิมพ์รายงานการขาย โดยเมื่อเลือกวันที่ในรูปแบบปฏิทิน จะไม่สามารถเลือกช่วงเวลาที่ยังไม่มีข้อมูลบันทึกได้

7. หน้าจัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ

The screenshot shows a web application window titled "Order Report". The header bar contains several navigation icons and labels: "การขาย", "ทะเบียนสินค้า", "ทะเบียนพนักงาน", "รายการสั่งซื้อ", "จัดพิมพ์รายงานการขาย", "จัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ", and "Logout". The main content area has a red header with the text "จัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ" and a large red number "1" in the top left corner. Below the header, there is a form with two date pickers labeled "จาก วันที่" and "ถึง วันที่", both set to "25 มิถุนาคม 2562". A red rectangle highlights these date pickers and a "ค้นหา" (Search) button. To the right of the date pickers is a button labeled "จัดพิมพ์รายงาน". The main content area below the form is a large gray rectangle.

Data Validation Checks

- 1) Reasonableness: ตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผลของช่วงวันเดือนปีที่ต้องการจะจัดพิมพ์รายงานการสั่งซื้อ โดยเมื่อกดเลือกวันที่ในรูปแบบปฏิทิน จะไม่สามารถเลือกช่วงเวลาที่ยังไม่มีข้อมูลบันทึกได้

4. การออกแบบ Paper-form

ร้านเบียร์อยู่เย็น

DD/MM/YYYY 00:00		000X – 000000
XXX (ชื่อพนักงาน)		
รายละเอียด	จำนวน	
AAAAAAAAA		0
.		
จำนวนสินค้า: 0		
ยอดคงจ่าย	0.00 BAHT	
รายการรวมภาษี		
ยอดรวม		0.00 BAHT
ชำระเงินเป็นจำนวน	0.00 BAHT	
เงินทอน	0.00 BAHT	

5. การออกแบบ Report

1. รายงานสรุปการขายสินค้ารายเดือน

28/03/62

สรุปการขายสินค้า

ประจำเดือน มีนาคม

ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย	จำนวนสินค้า	รวม
1	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
2	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
3	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
4	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
.			.	.	.
.			.	.	.
.			.	.	.
.			.	.	.
รวมทั้งหมด				0	00.00

รายงานสรุปการขายสินค้า

ประจำเดือน มีนาคม

หน้า 1

2. รายงานสรุปการสั่งซื้อสินค้ารายสัปดาห์

28/03/62

สรุปการสั่งซื้อสินค้า

ประจำสัปดาห์ รอบวันที่ 28/03/62

ลำดับ	วันที่สั่งซื้อสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย	จำนวนสินค้า	รวม
1	DD/MM/YYYY	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
2	DD/MM/YYYY	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
3	DD/MM/YYYY	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
4	DD/MM/YYYY	XXXXXXXXXX	AAAAAAAAA	00.00	0	00.00
.				.	.	.
.				.	.	.
.				.	.	.
.				.	.	.
รวมทั้งหมด					0	00.00

รายงานสรุปการสั่งซื้อสินค้า

ประจำสัปดาห์ 28/03/62

หน้า 1

6. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

6.1 Entity-Relationship Diagram



6.2 Data Dictionary for Database

1) Data Dictionary ของตาราง Product Info

Field Name	Data Type	Allow Null	PK	FK	Description
prod_id	Varchar(10)	-	✓	✓	รหัสสินค้า
prod_name	Varchar(35)	-	-	-	ชื่อสินค้า
prod_price	double	-	-	-	ราคาสินค้าต่อหน่วย
prod_amt	int	-	-	-	ปริมาณสินค้าคงเหลือ
reorder_pnt	Int	-	-	-	ปริมาณจุดสั่งซื้อ
prod_status	Varchar(20)	-	-	-	สถานะของสินค้าในคลัง ได้แก่ 1) in stock (ยังมีสินค้า และ ปริมาณมากกว่าจุดสั่งซื้อ) 2) at reorder point (สินค้า ถึงจุดสั่งซื้อ 3) out of stock (สินค้าหมด)

2) Data Dictionary ของตาราง Ordering Info

Field Name	Data Type	Allow Null	PK	FK	Description
order_id	Varchar(10)	-	✓	✓	รหัสใบสั่งซื้อ
order_total	double	-	-	-	ยอดรวมสุทธิของใบสั่งซื้อ ทั้งหมด

3) Data Dictionary ของตาราง Ordering Detail

Field Name	Data Type	Allow Null	PK	FK	Description
order_id	Varchar(10)	-	✓	✓	รหัสใบสั่งซื้อ
prod_id	Varchar(10)	-	-	✓	รหัสสินค้า (จาก Product Info)
prod_inc	int	-	-	-	จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ
order_price	double	-	-	-	ราคาสินค้าต่อหน่วย
order_subtotal	double	-	-	-	ราคาสินค้ารวมต่อชนิด
order_date	datetime	-	-	-	วันที่สั่งซื้อสินค้า

4) Data Dictionary ของตาราง Selling Info

Field Name	Data Type	Allow Null	PK	FK	Description
sell_id	Varchar(10)	-	✓	✓	รหัสการขาย/เลขที่ใบเสร็จ
sell_total	double	-	-	-	ยอดรวมสุทธิของการขาย ทั้งหมด

5) Data Dictionary ของตาราง Selling Detail

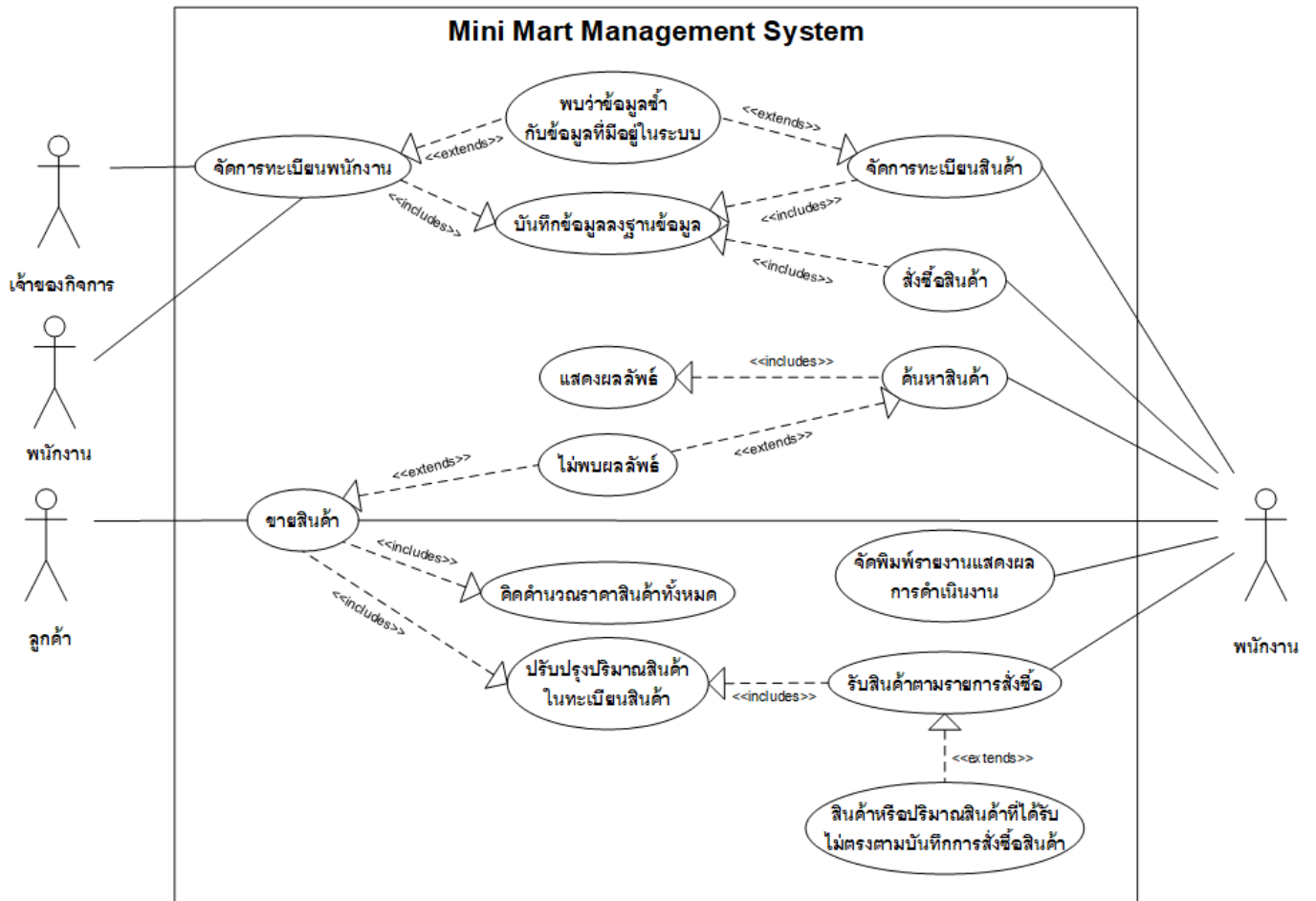
Field Name	Data Type	Allow Null	PK	FK	Description
sell_id	Varchar(10)	-	✓	✓	รหัสการขาย/เลขที่ใบเสร็จ
prod_id	Varchar(10)	-	-	✓	รหัสสินค้า (จาก Product Info)
prod_dec	int	-	-	-	ปริมาณสินค้าที่ลดลง
sell_subtotal	double	-	-	-	ราคาสินค้ารวมต่อชนิด
sell_date	datetime	-	-	-	วันที่ขายสินค้า
emp_id	Varchar(10)	-	-	✓	รหัสพนักงาน (จาก Employee)

6) Data Dictionary ของตาราง Employee

Field Name	Data Type	Allow Null	PK	FK	Description
emp_id	Varchar(10)	-	✓	✓	รหัสพนักงาน
emp_name	Varchar(60)	-	-	-	ชื่อพนักงาน
emp_nickname	Varchar(10)	-	-	-	ชื่อเล่นพนักงาน (เพื่อแสดงบนใบเสร็จ)
emp_username	Varchar(10)	-	-	-	ชื่อเข้าใช้งานระบบ
emp_password	Varchar(10)	-	-	-	รหัสเวิร์ดเข้าใช้งานระบบ
emp_pos	Varchar(10)	-	-	-	ตำแหน่งที่ใช้งาน

7. UML Design

7.1 Use Case Diagram



Use Case Description

Use Case Description 1: จัดการทะเบียนสินค้า

Use case Name	จัดการทะเบียนสินค้า
Description	เพิ่มข้อมูลของสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าลงในทะเบียนสินค้า โดยจะมีการกำหนดรหัสของสินค้าแต่ละชนิดเพื่อเป็นการจัดระเบียบข้อมูลสินค้า
Level	Goal
Primary Actor	พนักงาน
Related Actor	-
Related use case	- บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล - พบว่าข้อมูลซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
Pre-condition	- มีข้อมูลสินค้าที่จะเพิ่มลงในทะเบียนสินค้า
Post-condition	- ข้อมูลของสินค้าถูกบันทึกลงในทะเบียนสินค้า
Main success scenario (Basic flow)	1. พนักงานมีข้อมูลสินค้า 2. พนักงานเพิ่มข้อมูลสินค้าและกำหนดรหัสสินค้าลงในระบบ 3. ระบบตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล 4. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงทะเบียนสินค้า
Extensions (or Alternative flow)	3a ในกรณีที่ข้อมูลที่ถูกเพิ่มซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ 3a.1 ระบบจะทำการแจ้งว่า “มีข้อมูลสินค้านี้แล้ว” 3a.2 ระบบจะให้ผู้ใช้กำหนดข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม เข้าระบบใหม่อีกครั้ง
Special Requirement	-

Use Case Description 2: จัดการทะเบียนพนักงาน

Use case Name	จัดการทะเบียนพนักงาน
Description	พนักงานให้ข้อมูลส่วนตัวกับเจ้าของกิจการ เจ้าของกิจการทำการเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ลงทะเบียนพนักงาน โดยมีการกำหนดรหัสพนักงาน ชื่อเข้าใช้ระบบและพาสเวิร์ดเข้าใช้ระบบของพนักงานแต่ละคน
Level	Goal
Primary Actor	พนักงาน
Related Actor	เจ้าของกิจการ
Related use case	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล - พบว่าข้อมูลซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ
Pre-condition	- มีข้อมูลพนักงานที่จะเพิ่มลงในทะเบียนพนักงาน
Post-condition	- ข้อมูลพนักงานถูกบันทึกลงในทะเบียนพนักงาน
Main success scenario (Basic flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานให้ข้อมูลส่วนตัวกับเจ้าของกิจการ 2. เจ้าของกิจการมีข้อมูลของพนักงาน 3. เจ้าของกิจการเพิ่มข้อมูลพนักงานและกำหนดรหัสพนักงาน ชื่อเข้าใช้งานระบบและพาสเวิร์ดเข้าใช้งานระบบของพนักงานลงในระบบ 4. ระบบตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล 5. ระบบบันทึกข้อมูลลงทะเบียนพนักงาน
Extensions (or Alternative flow)	<p>3a ในกรณีที่ข้อมูลที่ถูกเพิ่มซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ</p> <p>3a.1 ระบบจะทำการแจ้งว่า “มีข้อมูลพนักงานคนนี้แล้ว”</p> <p>3a.2 ระบบจะให้ผู้ใช้กำหนดข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเข้าระบบใหม่อีกครั้ง</p>
Special Requirement	-

Use Case Description 3: สั่งซื้อสินค้า

Use case Name	สั่งซื้อสินค้า
Description	เมื่อสินค้าถึงจุดสั่งซื้อ พนักงานจะทำการสั่งซื้อสินค้าตามรายการ ชำระค่าสินค้า และทำการบันทึกข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
Level	Goal
Primary Actor	พนักงาน
Related Actor	-
Related use case	- บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Pre-condition	- มีสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ
Post-condition	- ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าถูกบันทึกลงบันทึกการสั่งซื้อสินค้า
Main success scenario (Basic flow)	1. ระบบแสดงรายการสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ 2. พนักงานสั่งซื้อสินค้าตามรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า 3. ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าถูกบันทึกลงในบันทึกการสั่งซื้อหลังจากที่มีการชำระค่าสินค้า
Extensions (or Alternative flow)	-
Special Requirement	-

Use Case Description 4: รับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ

Use case Name	รับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ
Description	หลังจากที่ได้รับสินค้า พนักงานจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของสินค้า จากนั้นจึงปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า
Level	Goal
Primary Actor	พนักงาน
Related Actor	-
Related use case	<ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า- สินค้าหรือปริมาณสินค้าที่ได้รับไม่ตรงตามบันทึกการสั่งซื้อสินค้า
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none">- ในบันทึกการสั่งซื้อสินค้าต้องมีข้อมูลการสั่งซื้อ- มีข้อมูลสินค้าที่ได้รับ
Post-condition	<ul style="list-style-type: none">- ปริมาณของสินค้าในทะเบียนสินค้าถูกปรับปรุง
Main success scenario (Basic flow)	<ol style="list-style-type: none">1. พนักงานตรวจสอบสินค้าที่ได้รับตามรายการสั่งซื้อ2. พนักงานรับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ3. พนักงานปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า
Extensions (or Alternative flow)	<p>1a ในกรณีที่ได้รับสินค้าไม่ครบหรือไม่ถูกต้อง พนักงาน</p> <p>1a.1 ในกรณีที่พนักงานเป็นผู้ไปซื้อสินค้าด้วยตัวเอง พนักงานต้องเลือกระหว่าง 1. ทบไปซื้อใหม่ในรอบหน้า หรือ 2. กลับไปซื้อทันทีที่พบความผิดพลาด</p>
Special Requirement	-

Use Case Description 5: ขายสินค้า

Use case Name	ขายสินค้า
Description	ให้บริการขายสินค้าแก่ลูกค้า โดยจะคิดคำนวณราคาสินค้าในแต่ละครั้งที่เกิดการขายสินค้าและปรับปรุงสินค้าเมื่อการขายเสร็จสิ้นลง
Level	Goal
Primary Actor	ลูกค้า
Related Actor	พนักงาน
Related use case	<ul style="list-style-type: none">- คิดคำนวณราคาสินค้า- ไม่พบข้อมูลสินค้า- ปรับปรุงปริมาณสินค้าในทะเบียนสินค้า
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none">- ลูกค้าแสดง/แจ้งข้อมูลสินค้าที่ต้องการซื้อ- เกิดรายการขายสินค้าในระบบ- ข้อมูลสินค้าในระบบ
Post-condition	<ul style="list-style-type: none">- ระบบแสดงยอดรวมสุทธิของรายการขายสินค้านั้นๆ- ระบบปรับปรุงจำนวนสินค้าในทะเบียนสินค้า
Main success scenario (Basic flow)	<ol style="list-style-type: none">1. ลูกค้าให้ข้อมูลการซื้อสินค้า2. พนักงานตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดสินค้า3. ระบบคำนวณราคาสินค้า4. ลูกค้าแจ้งชำระเงิน5. ระบบแสดงใบเสร็จ
Extensions (or Alternative flow)	-
Special Requirement	-

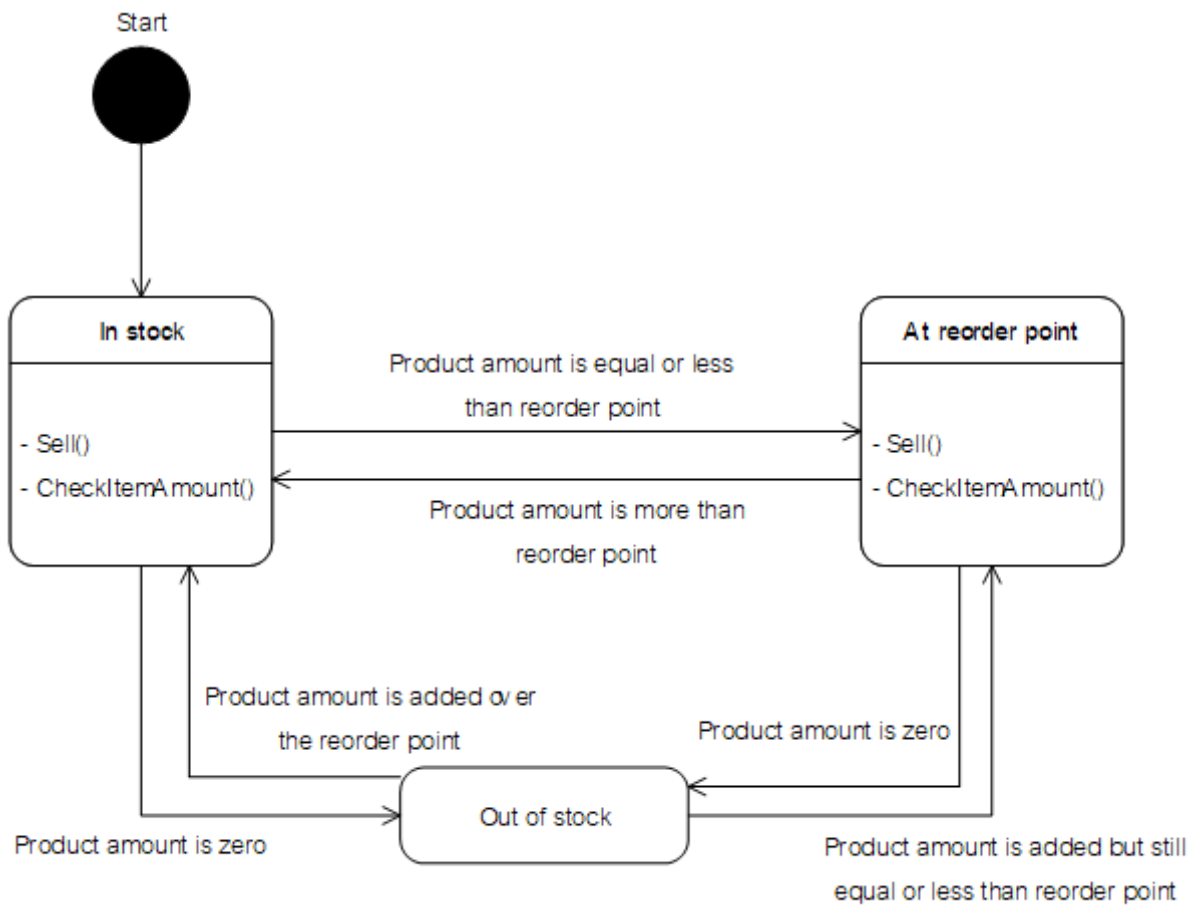
Use Case Description 6: ค้นหาสินค้า

Use case Name	ค้นหาสินค้า
Description	สำหรับให้พนักงานค้นหาสินค้า (จากประเภทสินค้า ชื่อสินค้า หรือรหัสสินค้า) ที่มีอยู่ในทะเบียนสินค้าในกรณีที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า
Level	Goal
Primary Actor	พนักงาน
Related Actor	-
Related use case	- แสดงผลลัพธ์ - ไม่พบผลลัพธ์
Pre-condition	- มีข้อมูลสินค้าอยู่ในทะเบียนสินค้า
Post-condition	- แสดงผลการค้นหาสินค้า
Main success scenario (Basic flow)	1. ผู้ใช้ระบุคำค้นหาให้กับระบบ 2. ระบบทำการเปรียบเทียบคำค้นหากับข้อมูลในระบบ 3. ระบบแสดงผลลัพธ์การค้นหา
Extensions (or Alternative flow)	2a กรณีที่ระบบไม่พบข้อมูลของสินค้าตามที่พนักงานระบุคำค้นหา 2a.1 ระบบจะแสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลที่ต้องการค้นหา” 2a.2 ระบบจะให้ผู้ใช้ระบุคำค้นหาใหม่อีกครั้ง
Special Requirement	-

Use Case Description 7: จัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน

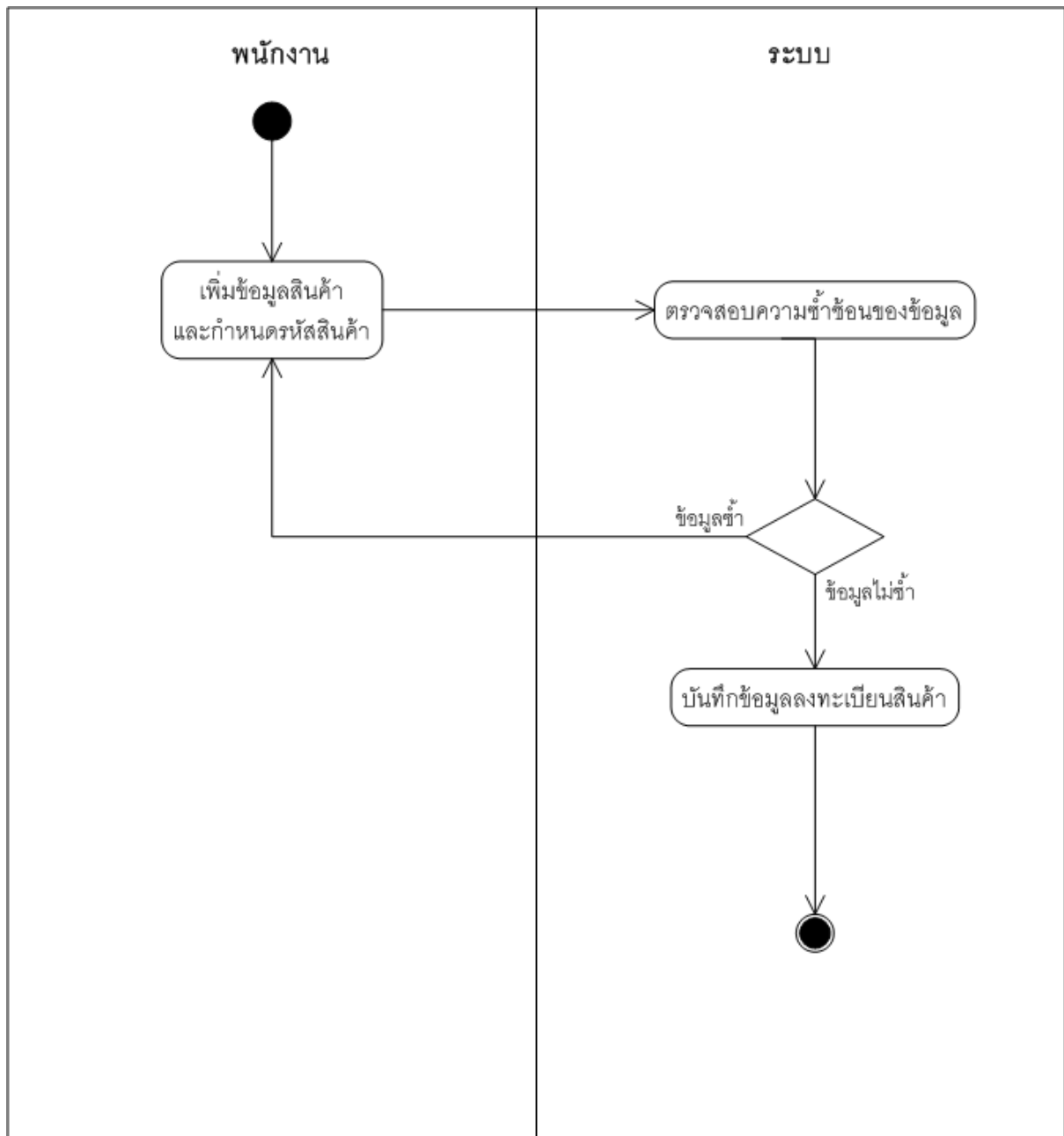
Use case Name	จัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน
Description	เมื่อพนักงานต้องการจัดพิมพ์รายงานจะต้องเลือกรายงานที่ต้องการจัดพิมพ์ และช่วงระยะเวลาข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นข้อมูลจึงจะถูกแสดง
Level	Goal
Primary Actor	พนักงาน
Related Actor	-
Related use case	-
Pre-condition	- มีข้อมูลการดำเนินงานในระบบ
Post-condition	- รายการแสดงผลการดำเนินงานถูกจัดพิมพ์
Main success scenario (Basic flow)	<ol style="list-style-type: none">1. ผู้ใช้เลือกชนิดของรายงานและช่วงระยะเวลาของรายงานที่ต้องการจัดพิมพ์2. ระบบจัดเรียงข้อมูลตามเงื่อนไขข้างต้น3. ระบบแสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ4. รายงานแสดงผลการดำเนินงานถูกจัดพิมพ์
Extensions (or Alternative flow)	-
Special Requirement	-

7.2 State Diagram for Product Info

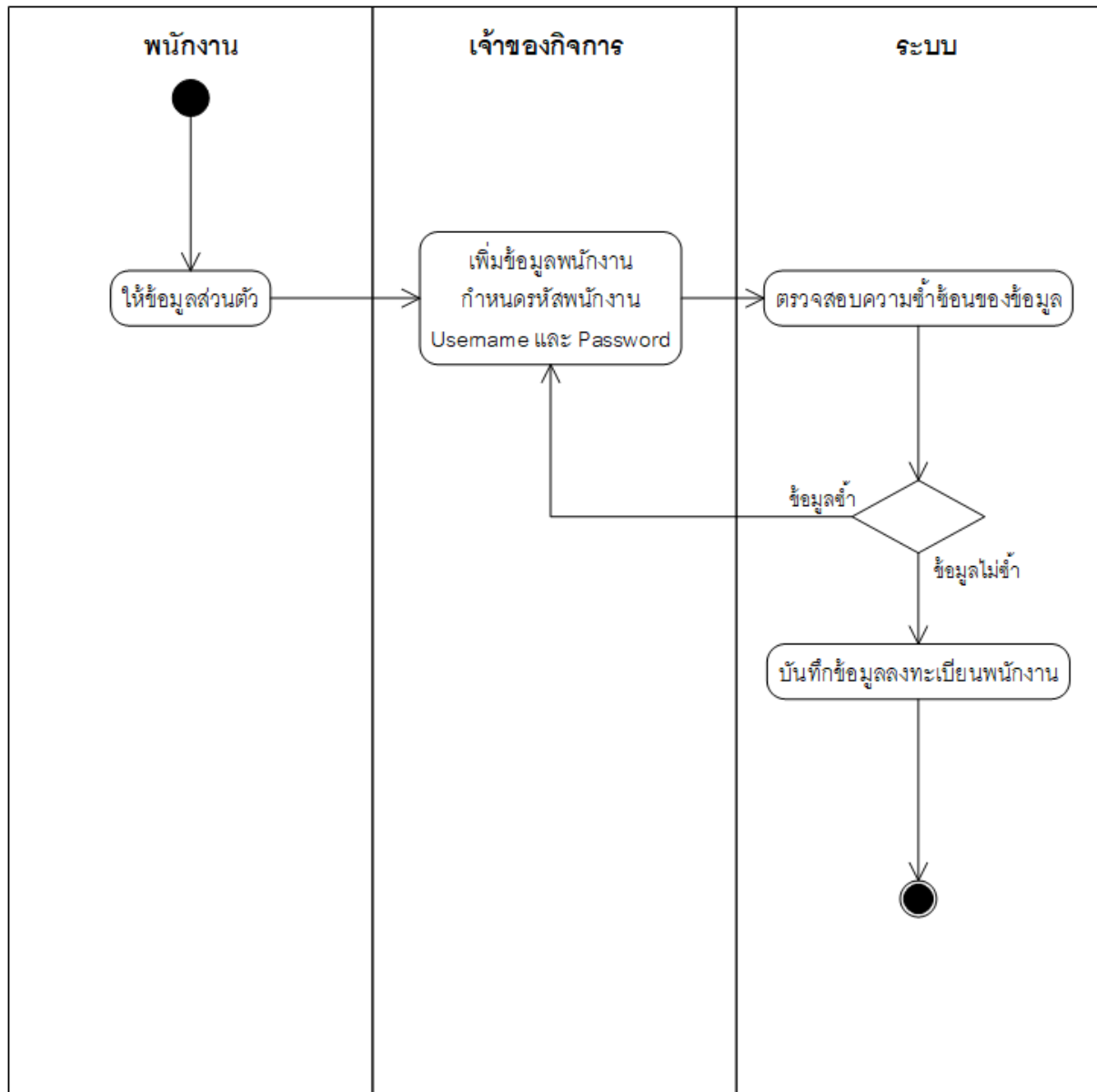


7.3 Activity Diagram

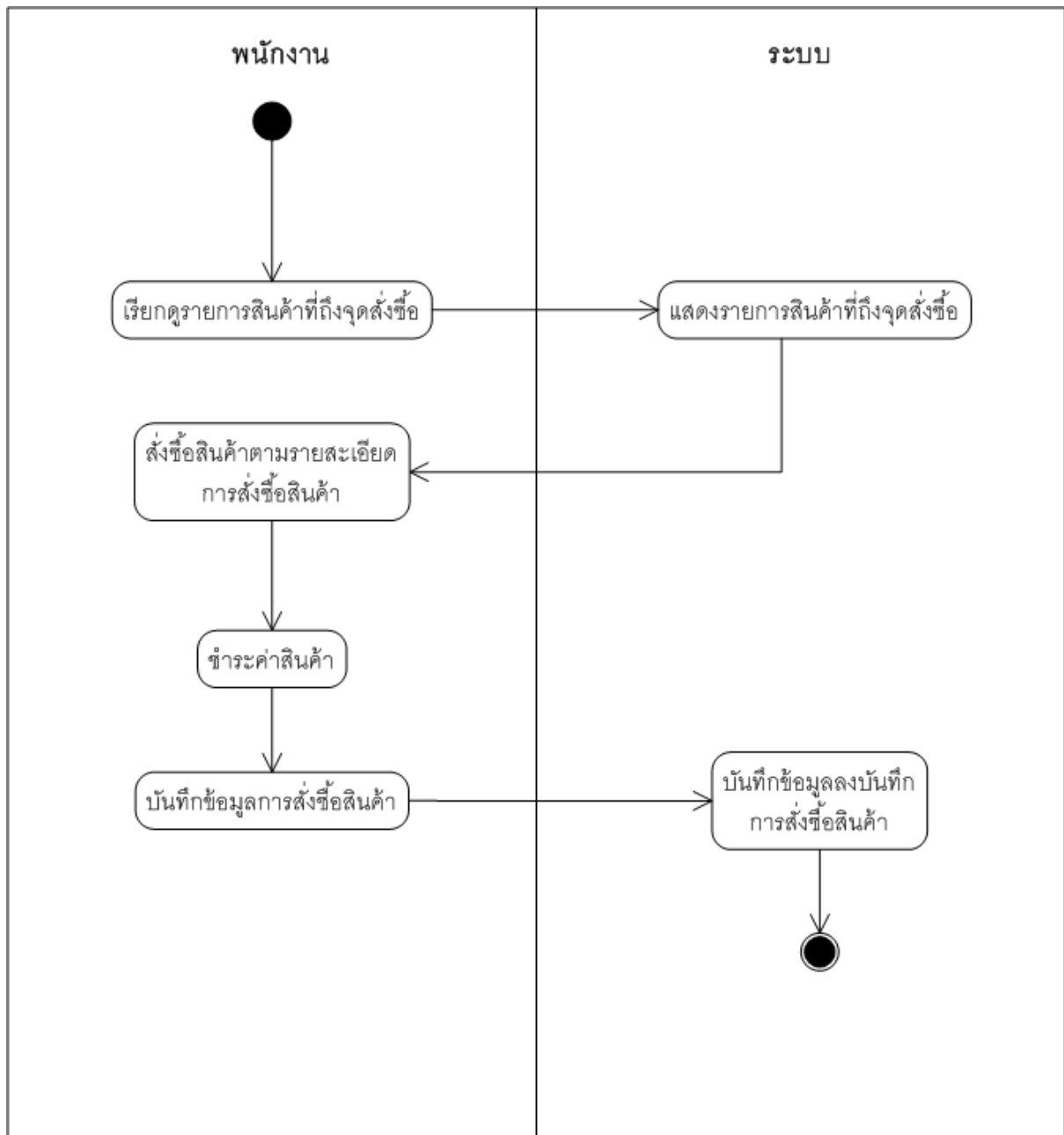
Use Case 1: จัดการทะเบียนสินค้า



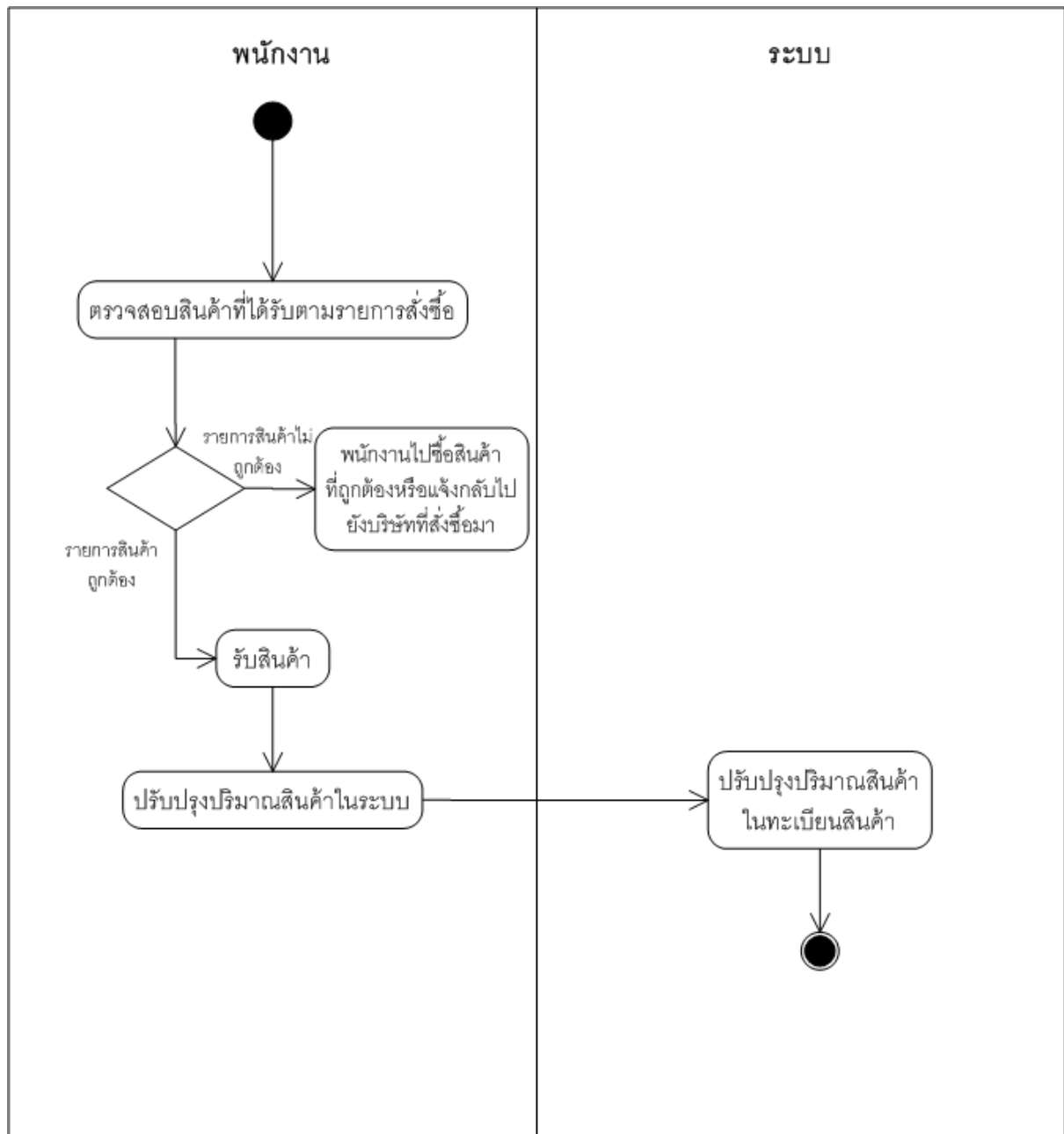
Use Case 2: จัดการทะเบียนพนักงาน



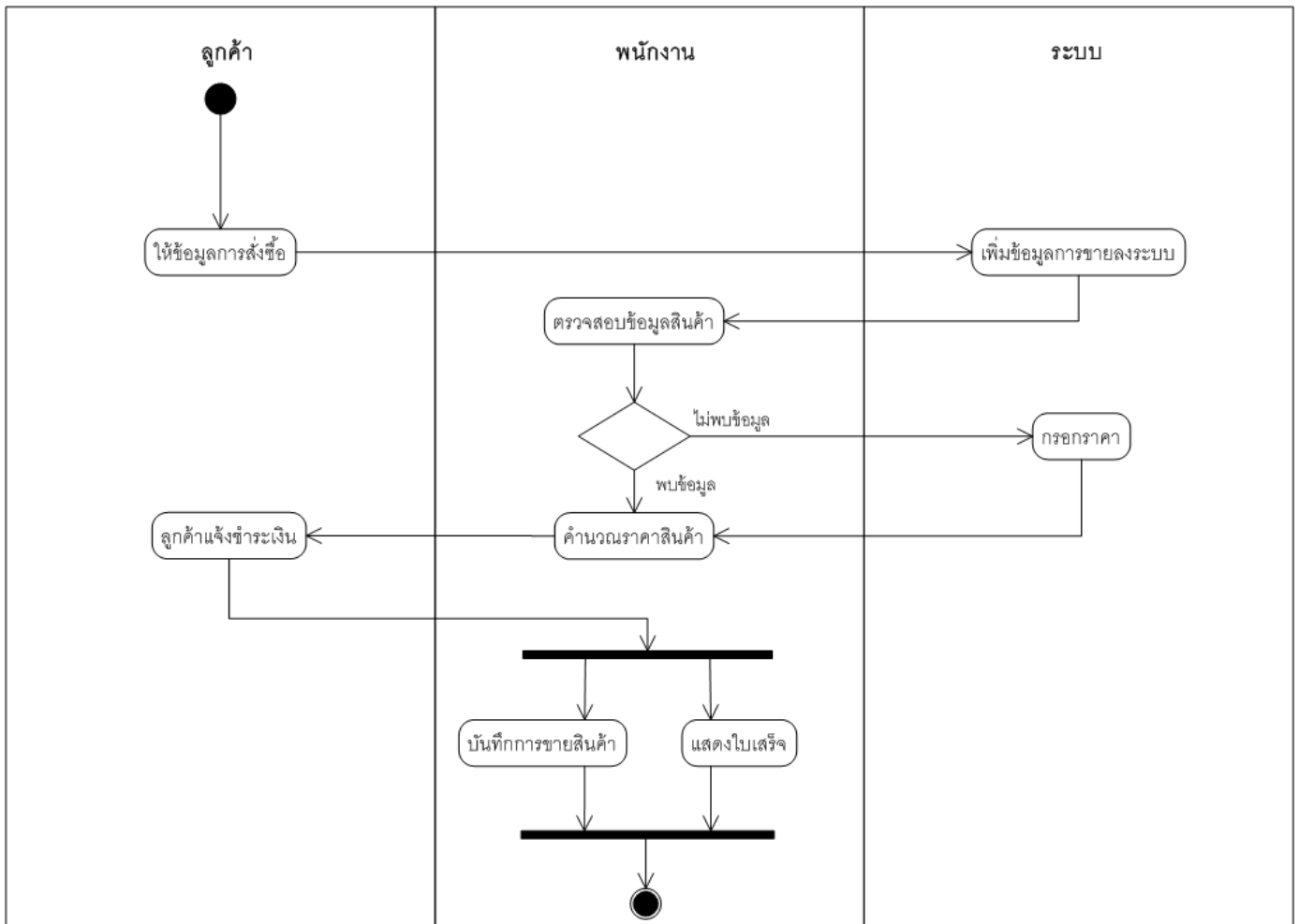
Use Case 3: สั่งซื้อสินค้า



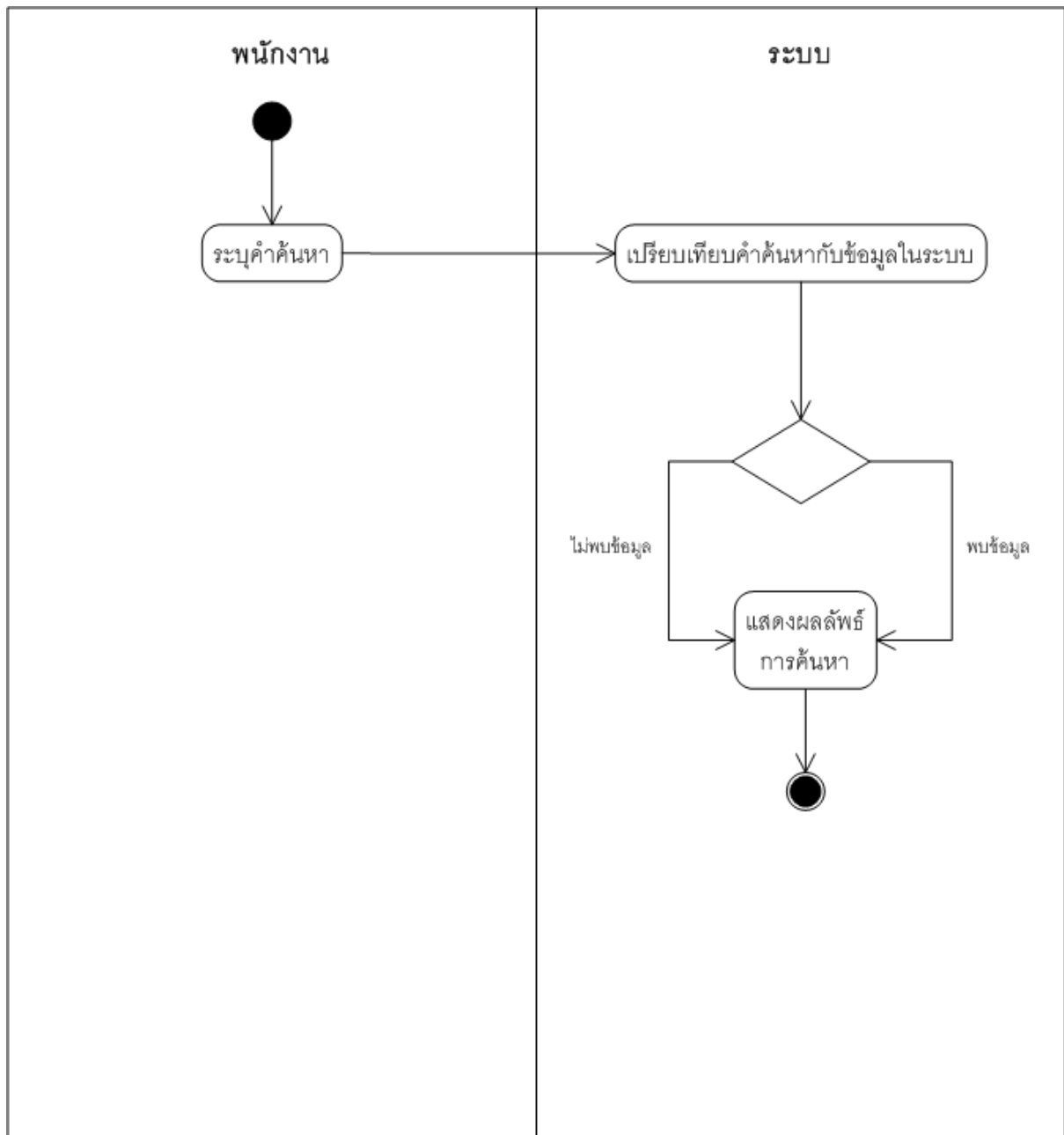
Use Case 4: รับสินค้าตามรายการสั่งซื้อ



Use Case 5: ขายสินค้า



Use Case 6: ค้นหาสินค้า



Use Case 7: จัดพิมพ์รายงานแสดงผลการดำเนินงาน

