

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนาระบบ

การออกแบบและพัฒนาระบบ แอปพลิเคชันควบคุมระบบคลังสินค้า ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบด้วย Use Case Diagram, Use Case Description, Activity Diagram, E-R Diagram และ Data Dictionary


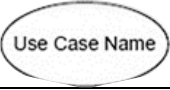
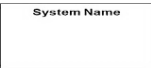


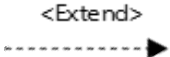

3.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML (Unified Modeling Language)

ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบด้วยวิธีการพัฒนาเชิงวัตถุ (Object-oriented Design Methodology) ซึ่งทำให้เข้าใจต่อความเข้าใจในระบบ องค์ประกอบ และสิ่งที่เกี่ยวข้อง กับระบบ

3.1.1 Use Case Diagram

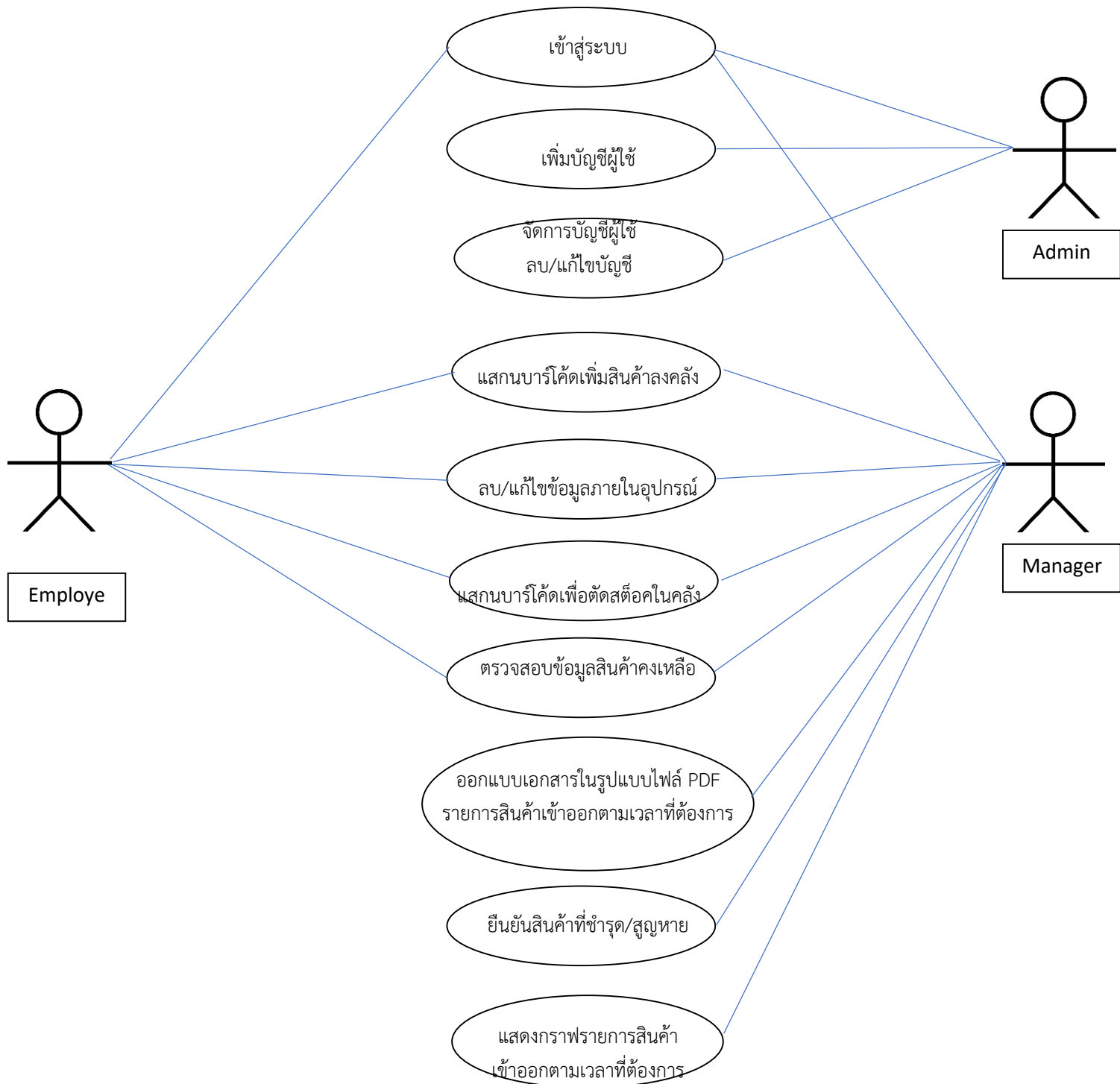
การวิเคราะห์และออกแบบระบบผู้จัดทำได้ใช้ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งใช้สัญลักษณ์มาตรฐานในการออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design Methodology) ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงองค์ประกอบและ ผู้เกี่ยวข้องกับระบบง่ายขึ้น โดย Use Case Diagram จะแสดงภาพรวมของระบบว่าผู้ใช้ต้องการอะไรจากระบบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถกำหนดรายละเอียดการทำงานของโปรแกรมให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Use Case Diagram

สัญลักษณ์ที่ใช้	ความหมาย
	ผู้ที่มาเกี่ยวข้องกับระบบอาจจะเป็นคนหรือระบบอื่นก็ได้
	แผนฟังก์ชันต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงาน
	แผนขอบเขตของระบบ
	เชื่อมระหว่าง Actor กับ Use Case
	เป็นความสัมพันธ์ในกรณีที่ Use Case หนึ่งไปเรียกใช้อีก User Case
	เป็นความสัมพันธ์ในกรณีที่ Use Case หนึ่งจะเรียกใช้ Use Case หนึ่งหรือไม่เรียกใช้ก็ได้
	ความสัมพันธ์แบบ Generalization/ Specialization ระหว่าง Use Case คล้ายกับความสัมพันธ์ระหว่าง Class

3.1.1.1 Use Case Diagram ภาพรวมของระบบ

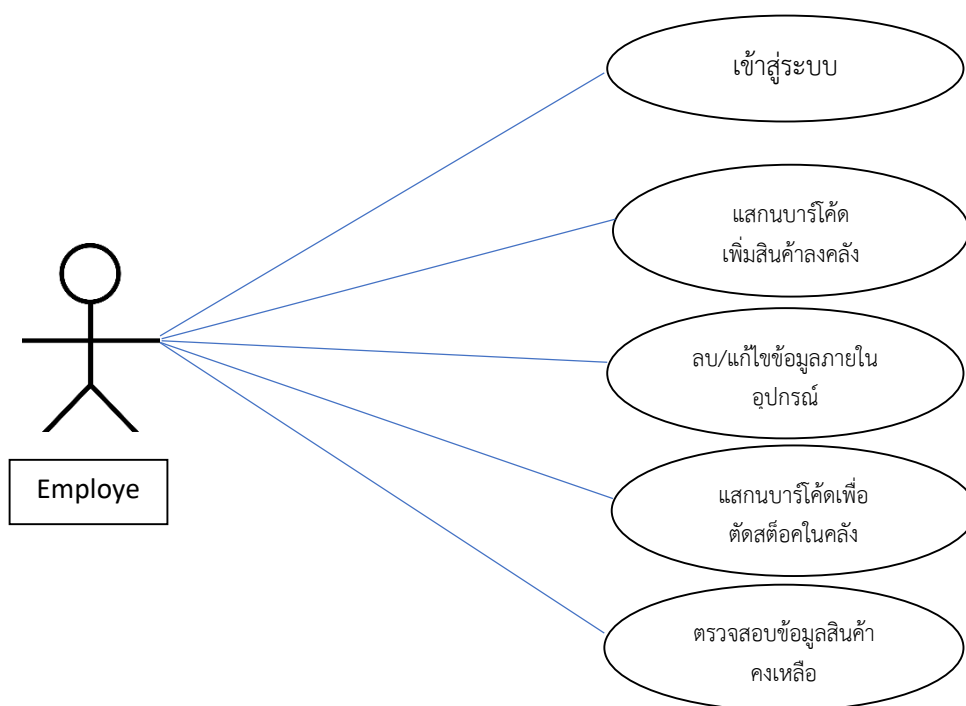
แอปพลิเคชันควบคุมระบบคลังสินค้า ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย Actor 3 Actor ได้แก่ แอดมิน (Admin), พนักงาน (Employee) และผู้บริหาร (Manager) โดยแต่ละ Actor ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบที่แตกต่างกันไป ซึ่งภาพรวมของระบบนั้นแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 Use Case แสดงการทำงานภาพรวมของระบบ

3.1.1.2 Use Case Diagram ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Employee)

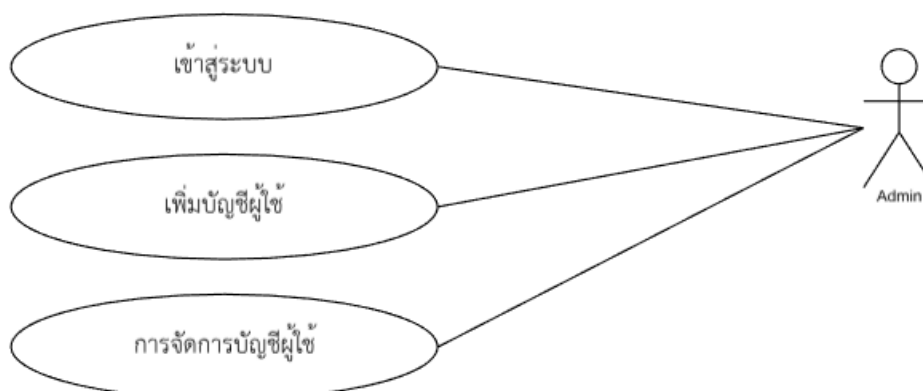
ในส่วนของผู้ดูแลระบบ (Employee) จะต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อน จึงจะเข้าทำการจัดการข้อมูลสินค้าโดยการเพิ่ม ลดสินค้าโดยทำการสแกนบาร์โค้ด หรือหรือผู้ใช้งานสามารถออกใบคำร้องในการแจ้งการชำรุด/เสียหายของสินค้า เป็นต้น ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 Use Case แสดงการทำงานของ Employee

3.1.1.3 Use Case Diagram ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin)

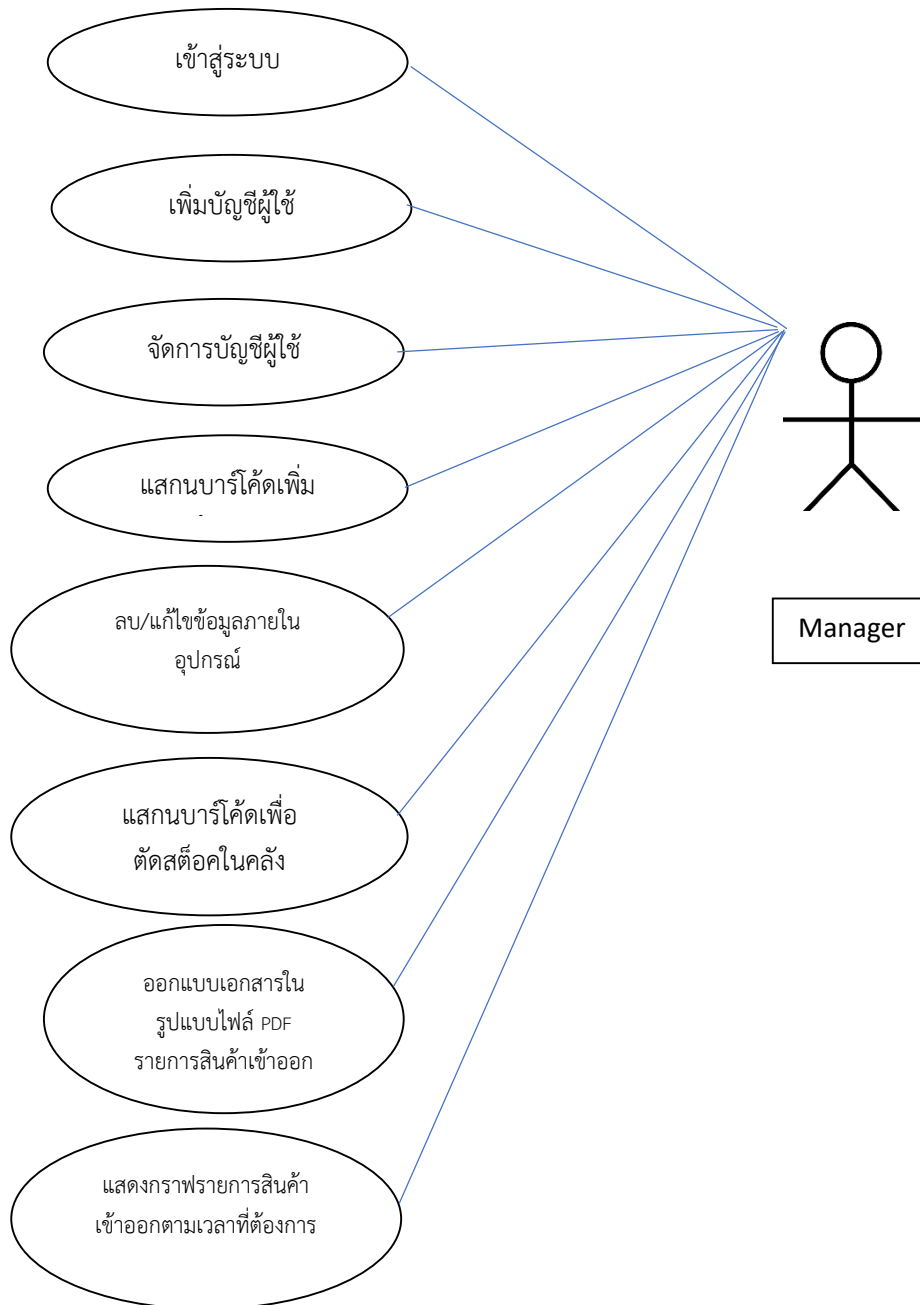
ในส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin) จะต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อน จึงจะเข้าทำการจัดการบัญชีผู้ใช้งานต่าง ๆ อาทิเช่น ลบ หรือ แก้ไขข้อมูล เป็นต้น ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 Use Case แสดงการทำงานของ Employee

3.1.1.4 Use Case Diagram ส่วนของผู้บริหาร (Manager)

ในส่วนของผู้บริหาร (Manager) จะต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อน จึงสามารถใช้งานได้ทุกฟังก์ชัน และมีหน้าที่ยืนยันสถานะสินค้าที่เกิดปัญหา ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 Use Case แสดงการทำงานของ Employee

3.1.2 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

Use Case Name :	การเข้าสู่ระบบ	
Triggering Event :	ต้องการเข้าสู่ระบบ	
Brief Description :	กรอกรหัสผ่าน	
Actors :	User employee, User manager, User admin	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้ใช้งานต้องมี Username และ Password ก่อน	
Post Conditions :	แสดงเมนูตามสิทธิ์การเข้าใช้งาน	
Flow of Events	Actors	System
	1.ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password 2.ปุ่มเข้าสู่ระบบ	1.1 ตรวจสอบข้อมูลที่ส่งมาตรงกับในระบบฐานข้อมูลหรือไม่ แสดงหน้าต่างเมนูหลัก 2.1 เข้าสู่ระบบสำเร็จ
Exception Conditions :	ต้องเป็นสมาชิกกับระบบก่อนเข้าใช้	

ตารางที่ 3.2 Use Case Description เพิ่มบัญชีผู้ใช้

Use Case Name :	เพิ่มบัญชีผู้ใช้	
Triggering Event :	ต้องการเพิ่มบัญชีผู้ใช้งาน	
Brief Description :	กรอกรหัสผ่าน	
Actors :	User Admin	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้ใช้งานต้องมี รหัสผ่าน	
Post Conditions :	อัปเดตลงฐานข้อมูล	
Flow of Events	Actors	System
	1. ผู้ใช้งานกรอกรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มสมาชิก 3. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก 4. กดปุ่มยืนยันการสมัครสมาชิก	1.1 แสดงหน้าต่างการกรอกรหัส 1.2 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้ใช้กรอก 2.1 แสดงหน้าฟอร์มการกรอกรายละเอียด 4.1 กรณี ตรวจสอบพบว่าไม่มี user และ password ที่ตรงกัน - มีการแจ้งเตือน “บันทึกข้อมูลสำเร็จ” 4.2 กรณีตรวจสอบพบว่า มีuser และ password ที่ตรงกัน - มีการแจ้งเตือน “บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ”
Exception Conditions :	ต้องการกรอกข้อมูลให้ครบตามช่องที่กำหนด	

ตารางที่ 3.3 Use Case Description การจัดการบัญชีผู้ใช้

Use Case Name :	การจัดการบัญชีผู้ใช้	
Triggering Event :	ต้องการลบบัญชีผู้ใช้/แก้ไขบัญชีผู้ใช้	
Brief Description :	กรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัว	
Actors :	User Admin	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้ใช้งานต้องมี รหัสผ่าน	
Post Conditions :	อัปเดตลงฐานข้อมูล	
Flow of Events	Actors	System
	1. ผู้ใช้งานกรอกรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ 2. เลือกจัดการบัญชีผู้ใช้งาน 3. ผู้ใช้งานกดปุ่มเลือก ลบหรือแก้ไขสมาชิก 4. กดปุ่มบันทึก	1.1 แสดงหน้าต่างการกรอกรหัส 2.1 แสดงหน้าต่างรายการ ผู้ใช้ทั้งหมด 3.1 แสดงหน้าต่าง การยืนยัน “ทำการลบบัญชีผู้ใช้หรือไม่” 4.1 แสดงหน้าต่าง “บันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ” 4.2 แสดงหน้าต่าง “บันทึกข้อมูลสำเร็จ”
Exception Conditions :	ต้องเข้าใช้งานโดยสิทธิ์ของผู้ดูแล	

ตารางที่ 3.4 Use Case Description สแกนบาร์โค้ดสินค้าเพิ่มสินค้าได้

Use Case Name :	สแกนบาร์โค้ดสินค้าเพิ่มสินค้า	
Triggering Event :	เมื่อต้องการจะเพิ่ม สินค้า ลงคลังสินค้า	
Brief Description :	ทำการเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Actors :	User employee , User manager	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ทำการเลือกเมนูเพิ่มสินค้า เพื่อทำการบันทึกรายละเอียดสินค้า	
Post Conditions :	อัปเดตรายการสินค้าลงฐานข้อมูล	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเมนู เพิ่มสินค้า 2.กรอกรายละเอียดและรหัสบาร์โค้ดของสินค้า 3.กดปุ่มยืนยัน การเพิ่มสินค้า	1.1 แสดงรายละเอียดการเพิ่มสินค้า 2.1 ส่งรหัสบาร์โค้ดของสินค้าไปตรวจสอบในฐานข้อมูลเพื่อแสดงสินค้า - กรณีถ้ามีรหัสสินค้าที่ตรงกัน ให้แสดง รายละเอียดของสินค้า 3.1 อัปเดตลงฐานข้อมูล
Exception Conditions :	ต้องกรอกรหัสบาร์โค้ดของสินค้าทุกชนิด	

ตารางที่ 3.5 Use Case Description สามารถแก้ไขข้อมูล ภายในเครื่องก่อนการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

Use Case Name :	สามารถแก้ไขข้อมูล ก่อนการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะแก้ไขข้อมูลก่อนทำการเพิ่มลงฐานข้อมูล	
Brief Description :	เข้าทำการแก้ไขข้อมูลของสินค้า ก่อนบันทึกลงฐานข้อมูล	
Actors :	User employee, User manager	
Related Use Cases :	ต้องผ่านการ สแกนบาร์โค้ดสินค้าเพิ่มสินค้าได้	
Preconditions :	ทำการเลือกเมนูเพิ่มสินค้าก่อน	
Post Conditions :	-	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเลือกเมนู เพิ่มรายการสินค้า 2.เลือกหัวข้อ เมนูรายการที่จะเพิ่มสินค้า 3.กดปุ่ม แก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล 4.บันทึกข้อมูลการแก้ไข	1.1 แสดงหัวข้อยรายการ 2.1 แสดงหน้าต่างรายการสินค้าทั้งหมดที่ต้องการเพิ่มลงฐานข้อมูล 3.1 ทำการแก้ไข ข้อมูลรายการสินค้าชิ้นนั้น
Exception Conditions :	ต้องมีรายการข้อมูลสินค้าในระบบก่อนทำการแก้ไข	

ตารางที่ 3.6 Use Case Description สแกนบาร์โค้ดเพื่อจำหน่ายสินค้า ลดจำนวนสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า

Use Case Name :	สแกนบาร์โค้ดเพื่อจำหน่ายสินค้า	
Triggering Event :	เมื่อต้องการจะลด สินค้าภายในคลังสินค้า	
Brief Description :	ทำการตัดรายการสินค้าภายในคลังและบันทึกลงฐานข้อมูล	
Actors :	User employee, User manager	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ทำการเลือกเมนูจำหน่ายสินค้า เพื่อทำการตัดรายการสินค้า	
Post Conditions :	ข้อมูลที่ถูกจำหน่ายสินค้าจะอยู่ในตารางรายการสินค้า	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเลือกเมนู จำหน่าย สินค้า 2.ทำการสแกนบาร์โค้ดสินค้า 3.เลือกประเภทการจำหน่าย สินค้า 4.กดปุ่มยืนยัน การจำหน่าย สินค้า	1.2 แสดงหน้าต่างการกรอกข้อมูล สินค้า 3. แสดงตารางรายการข้อมูล จำหน่ายสินค้าทั้งหมด 4.1 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception Conditions :	ต้องมีรหัสบาร์โค้ดของสินค้าในระบบฐานข้อมูล	

ตารางที่ 3.7 Use Case Description ตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงเหลือ

Use Case Name :	ตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงเหลือ	
Triggering Event :	เมื่อต้องการตรวจสอบ สินค้าภายในคลังสินค้า	
Brief Description :	ทำการตรวจสอบสินค้าภายในคลังสินค้าแต่ละชนิด	
Actors :	User employee, User manager	
Related Use Cases :	ต้องผ่าน สแกนบาร์โค้ดสินค้าเพิ่มสินค้า	
Preconditions :	-	
Post Conditions :	แสดงรายการสินค้า	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเลือกเมนู สินค้าคงเหลือ	1.2 แสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่อยู่ใน ในแต่ละสาขาของบัญชีผู้ใช้
Exception Conditions :	ต้องมีรายการข้อมูลสินค้าในระบบฐานข้อมูล	

ตารางที่ 3.8 Use Case Description ออกเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF

Use Case Name :	ส่งออกไฟล์ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ PDF	
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้ต้องการเอกสารข้อมูลสินค้าเข้า-ออกในรูปแบบไฟล์ PDF	
Brief Description :	ต้องการนำข้อมูลออกในรูปแบบเอกสาร	
Actors :	User employee, User manager	
Related Use Cases :	ต้องผ่านการ สแกนบาร์โค้ดสินค้าเพิ่มสินค้าได้	
Preconditions :	ต้องเลือกวันที่กำหนด ในการออกเอกสารข้อมูลรายการสินค้า	
Post Conditions :	ส่งออกข้อมูลเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเลือกเมนู ส่งออก ข้อมูล 2.กรอกวัน เวลาที่กำหนด 3.กดปุ่มพิมพ์	1.1 แสดงหน้าต่างกรอกวันที่ 3.1 แสดงหน้าต่าง รายการสินค้า ทั้งหมดตามเวลาที่กำหนด 4.1 พิมพ์เอกสาร
Exception Conditions :	ต้องมีข้อมูลสินค้าในระบบฐานข้อมูล ต้องกรอกวันเดือนปีที่ต้องการ	

ตารางที่ 3.9 Use Case Description สามารถยืนยันสินค้าที่ชำรุด/สูญหาย

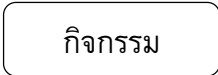
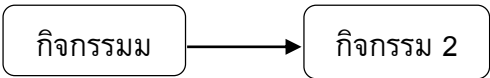
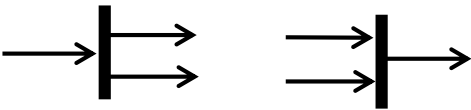
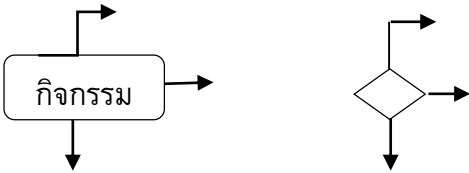


Use Case Name :	สามารถยืนยันสินค้าที่ชำรุด	
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่ ยืนยันสินค้าที่ชำรุด/สูญหาย	
Brief Description :	ต้องการยืนยันรายการสินค้าที่ User employee ร้องขอ ให้ยืนยัน	
Actors :	User manager	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ต้องเลือกรายการสินค้าที่ต้องการยืนยัน	
Post Conditions :	บันทึกข้อมูลสินค้าที่ชำรุด/สูญหาย ลงฐานข้อมูล	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเลือก เมนู ยืนยัน สินค้าชำรุด/สูญหาย	2.1แสดงตารางรายการสินค้าที่ ชำรุด/สูญหาย
	2.เลือกยืนยัน รายการสินค้าที่ ต้องการ	2.2 แสดงหน้าต่างยืนยันรายการ สินค้า
	3.บันทึกลงฐานข้อมูล	3.1 อัปเดตระบบฐานข้อมูล
Exception Conditions :	ต้องมีรายการสินค้าที่ ชำรุด/สูญหาย	

ตารางที่ 3.10 Use Case Description แสดงกราฟรายการสินค้า เข้า-ออก

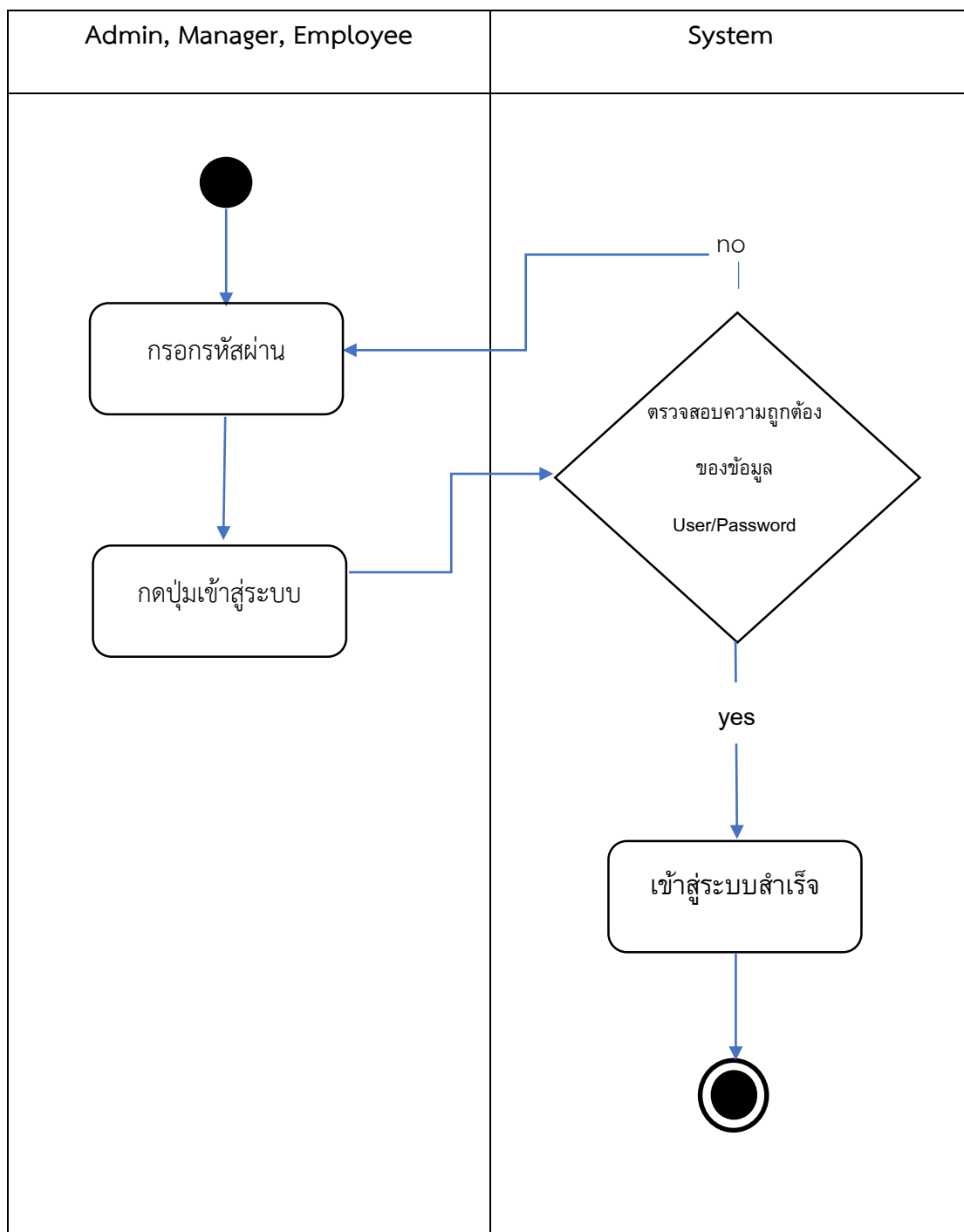
Use Case Name :	แสดงกราฟรายการสินค้า เข้า-ออก	
Triggering Event :	เมื่อผู้ใช้ต้องการที่ดูรายงานสินค้าเข้า-ออก	
Brief Description :	ต้องการเข้าดูกราฟรายการสินค้าเข้า-ออก ภายใน วันเวลาที่กำหนด	
Actors :	User manager	
Related Use Cases :	ต้องมีสินค้าในคลังสินค้า	
Preconditions :	ต้องกรอกข้อมูลวันเวลาที่กำหนด	
Post Conditions :	แสดงข้อมูลกราฟ รายการสินค้าเข้า-ออก	
Flow of Events	Actors	System
	1.กดปุ่มเลือกเมนู การแสดง รายงานสินค้าเข้า-ออก ใน รูปแบบ กราฟ 2.เลือกวันที่ที่ต้องการดู 3.กดปุ่มยืนยัน	1.1 แสดงหน้าต่าง วันเวลาที่กำหนด 3.1 แสดงกราฟ ข้อมูลสินค้าเข้า- ออก ต่อวันเวลาที่กำหนด
Exception Conditions :	ต้องเกิดเหตุการณ์รายการเปลี่ยนแปลงของสินค้า เข้า-ออก	

3.1.3 Activity Diagram

ตารางที่ 3.11 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Activity Diagram

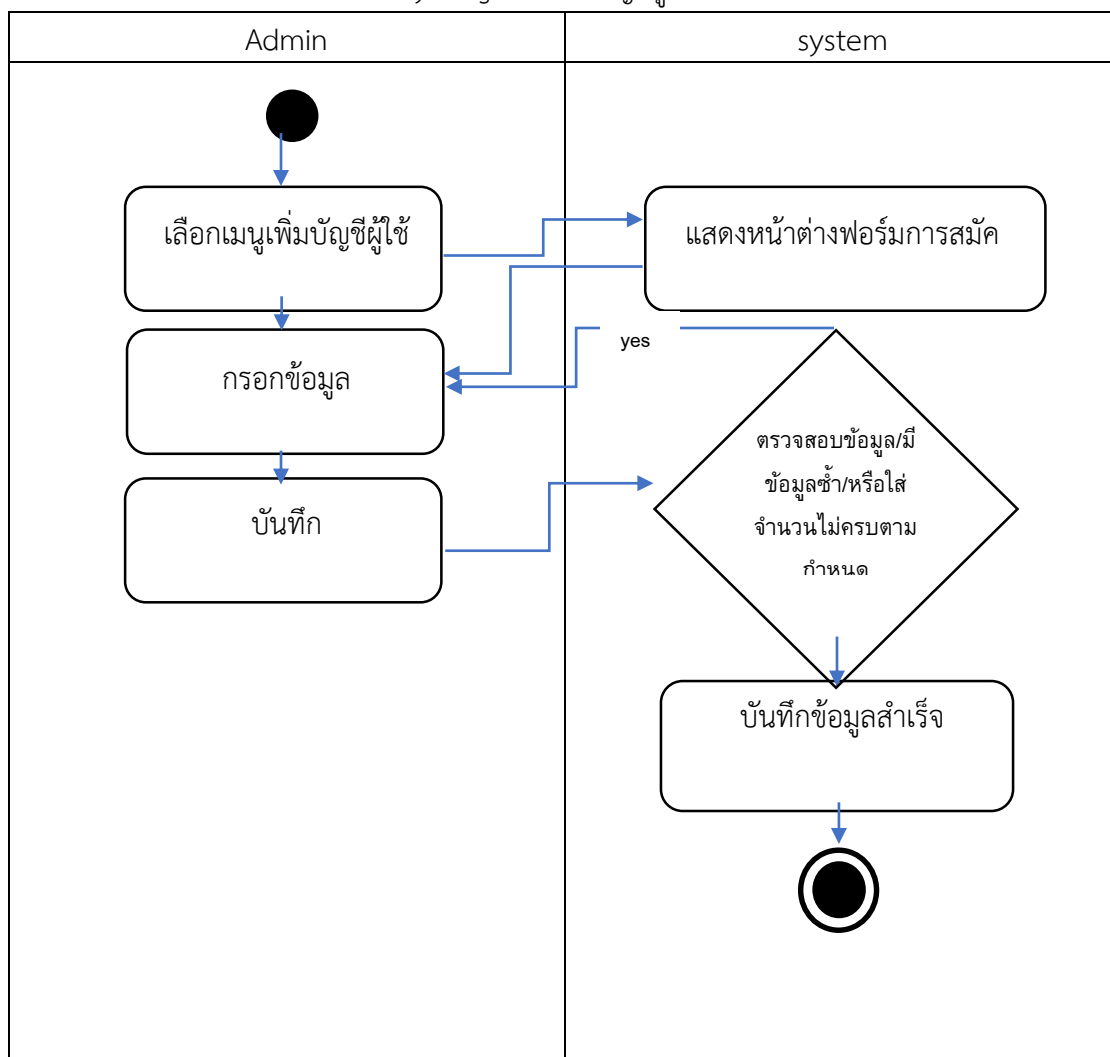
สัญลักษณ์ที่ใช้	ความหมาย
	กิจกรรม (Activity)
	เส้นทางการไหลของกิจกรรม
	กรณี Synchronization และ Join
	กรณีมีเงื่อนไข
	จุดเริ่มต้น
	จุดสิ้นสุด

3.1.3.1 Activity Diagram เข้าสู่ระบบ



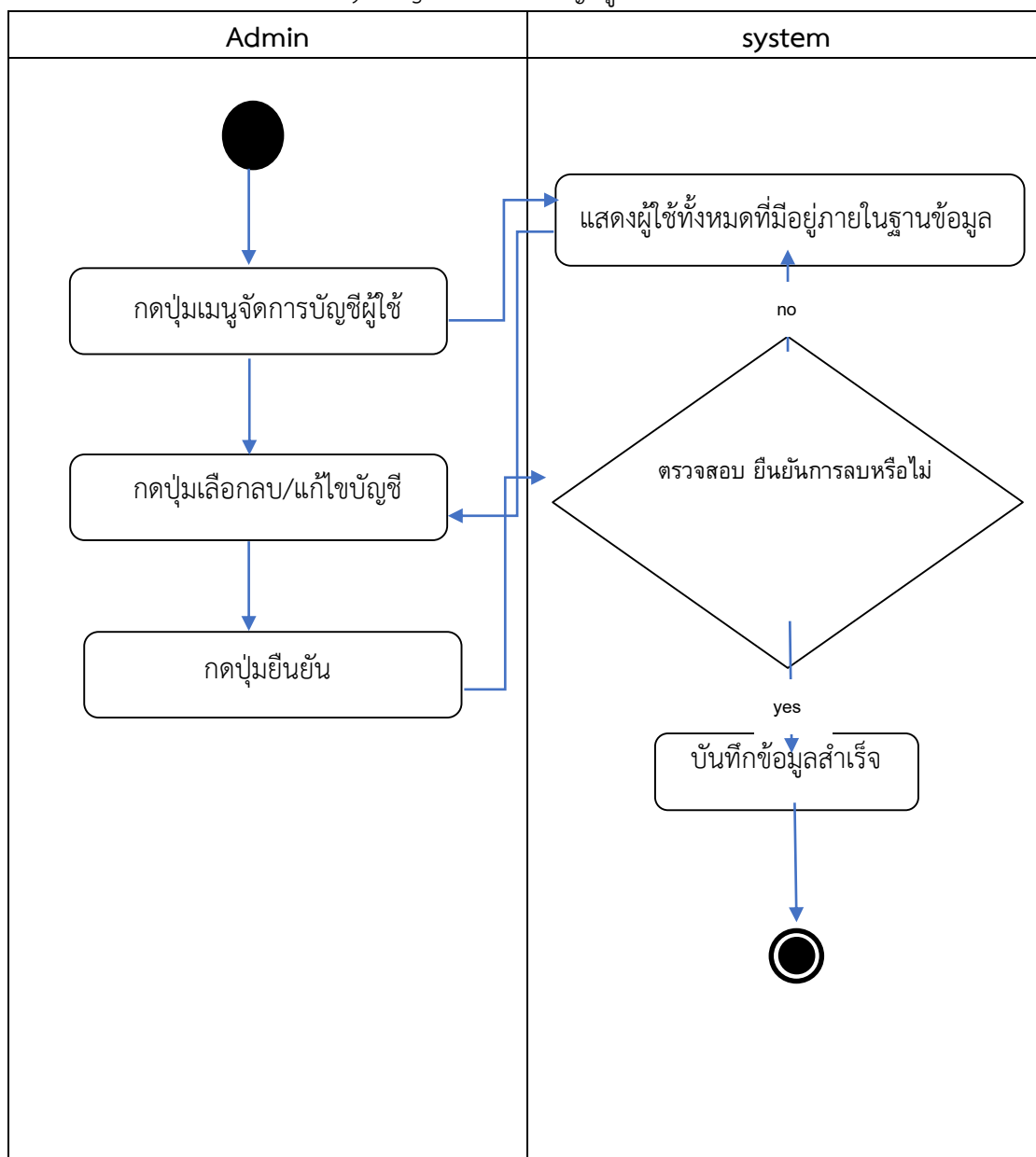
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram เข้าสู่ระบบ

3.1.3.2 Activity Diagram เพิ่มบัญชีผู้ใช้



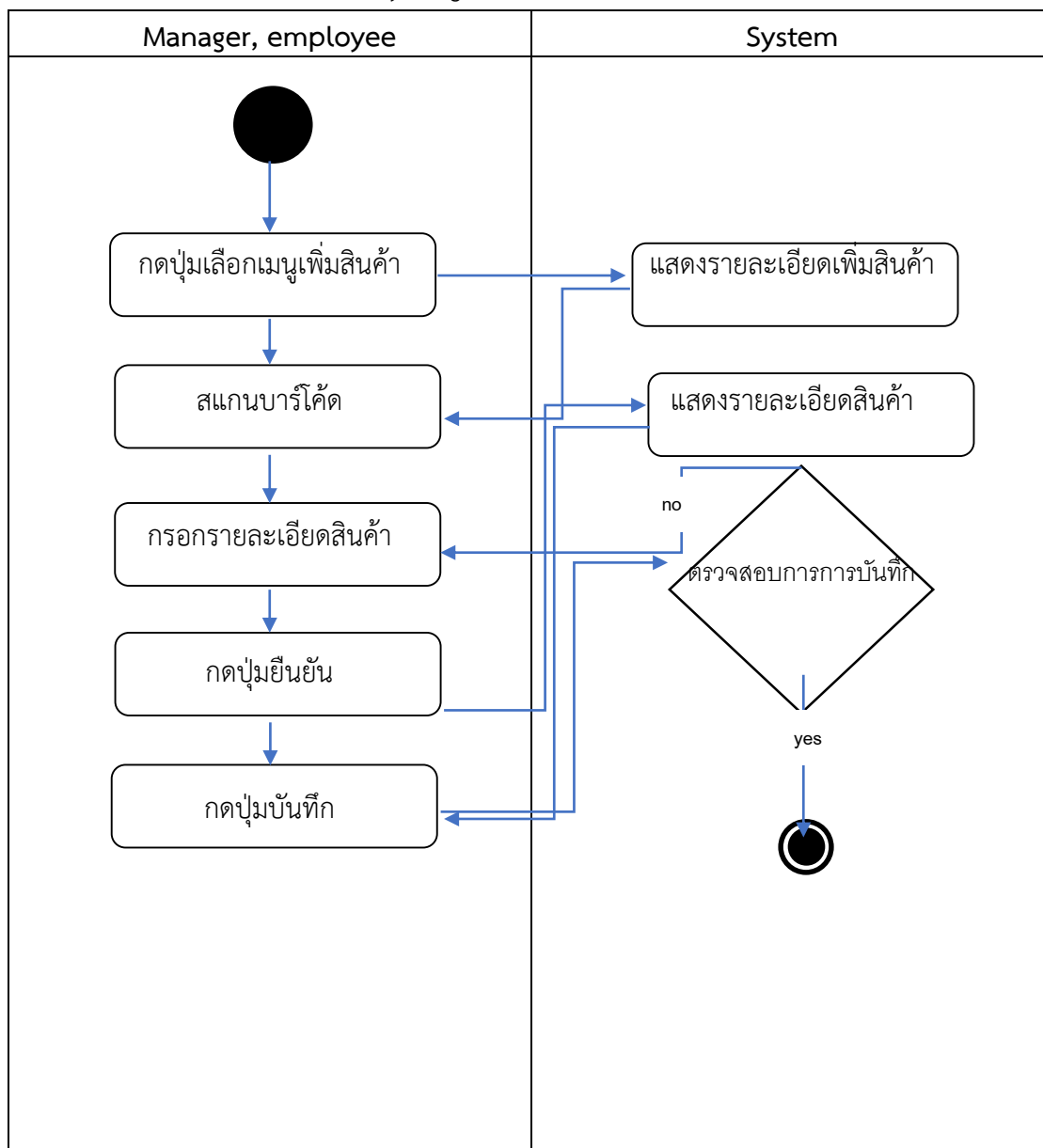
ภาพที่ 3.6 Activity Diagram เพิ่มบัญชีผู้ใช้

3.1.3.3 Activity Diagram จัดการบัญชีผู้ใช้



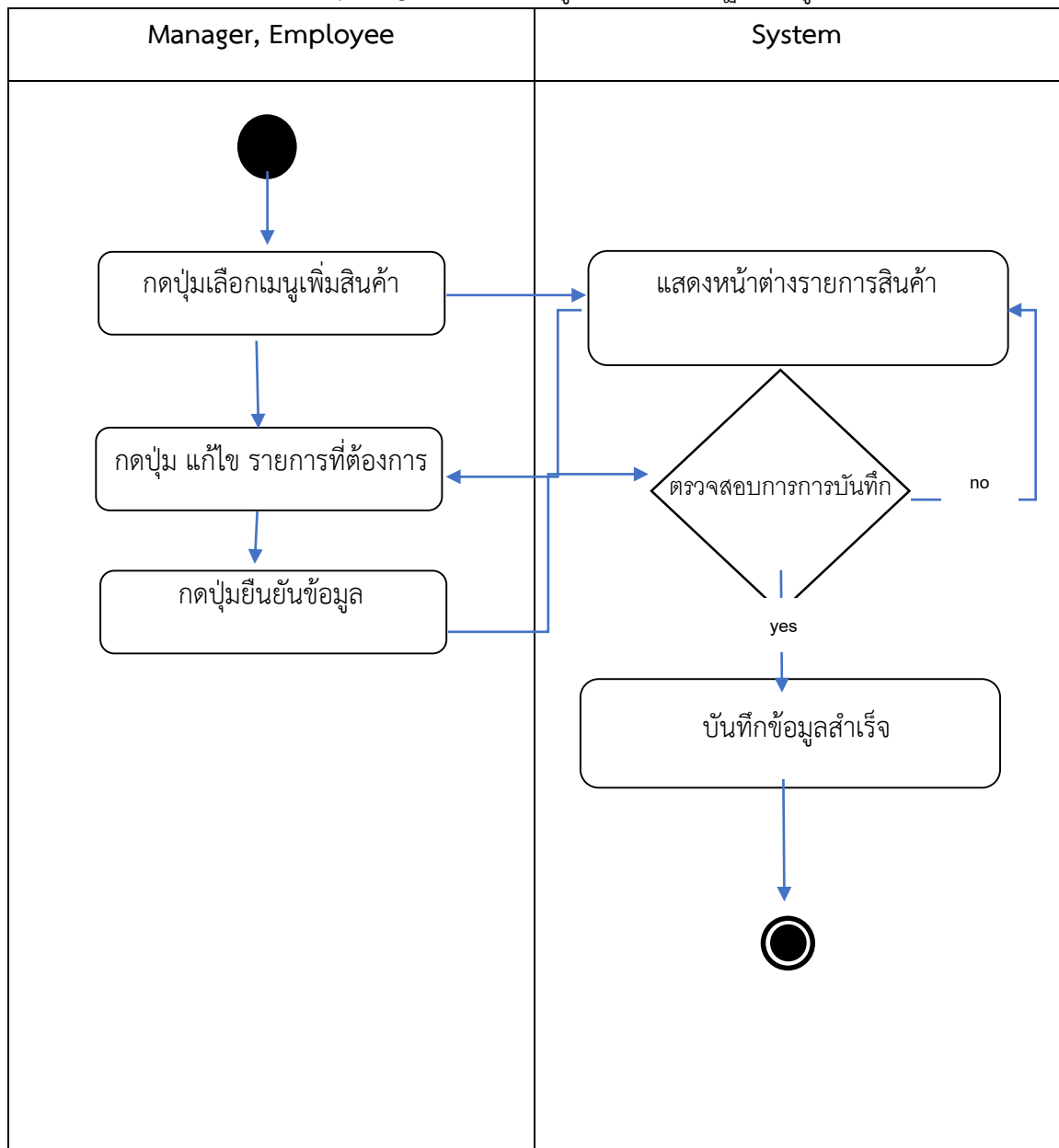
ภาพที่ 3.7 Activity Diagram จัดการบัญชีผู้ใช้

3.1.3.4 Activity Diagram แสกนบาร์โค้ดเพิ่มสินค้า



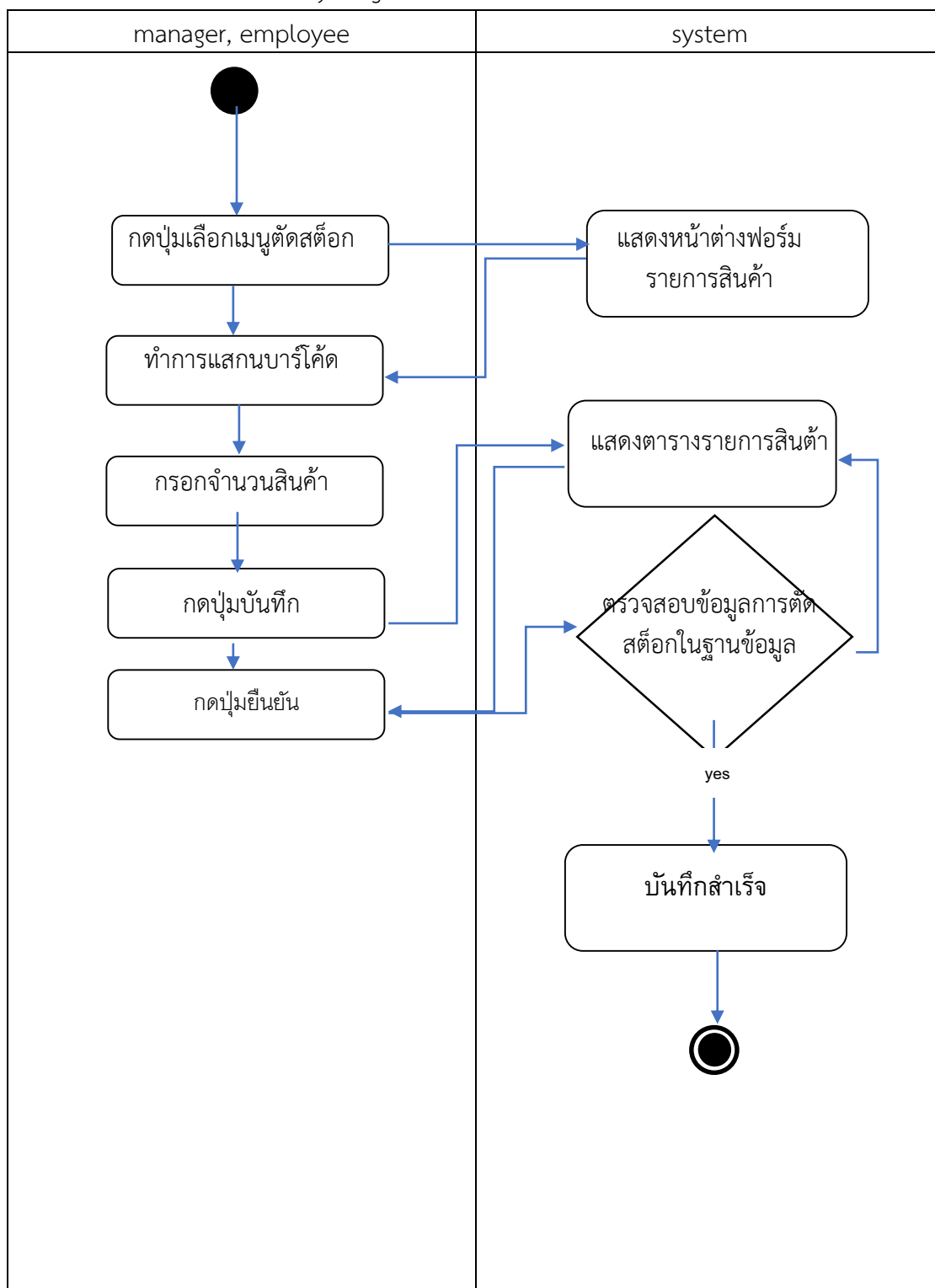
ภาพที่ 3.8 Activity Diagram แสกนบาร์โค้ดเพิ่มสินค้า

3.1.3.5 Activity Diagram แก้ไข ข้อมูลก่อนบันทึก Grundlagen ข้อมูล



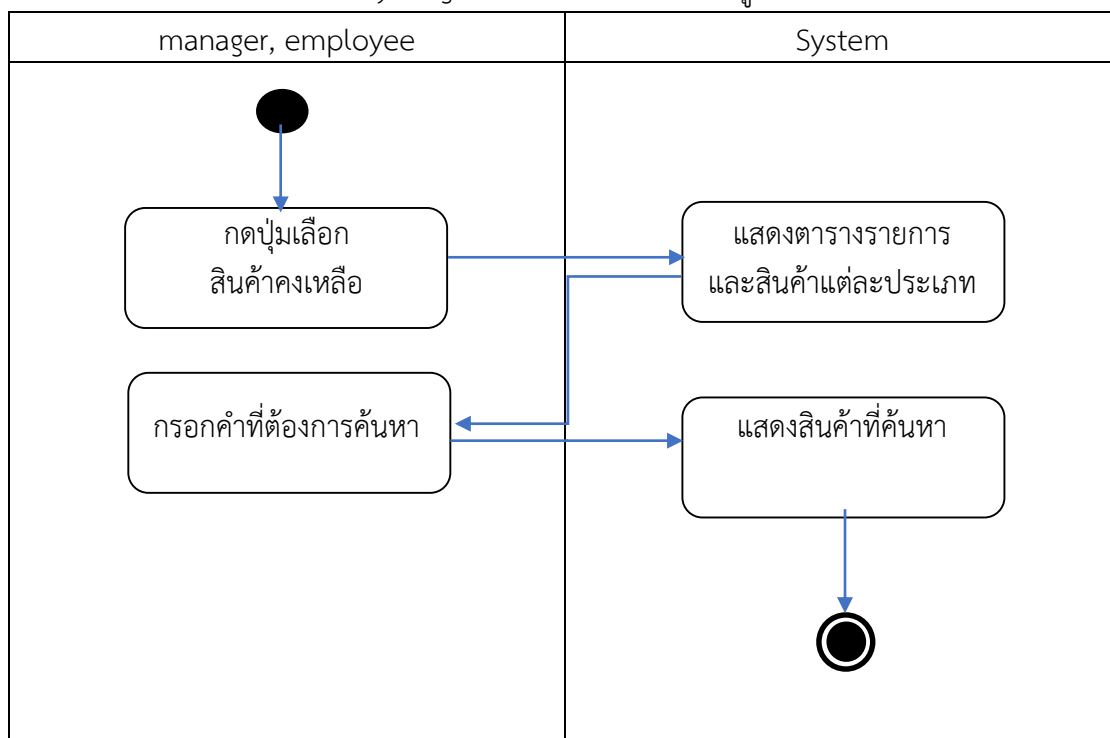
ภาพที่ 3.9 Activity Diagram แก้ไข ข้อมูลก่อนบันทึก Grundlagen ข้อมูล

3.1.3.6 Activity Diagram แสกนบาร์โค้ดลดสินค้า



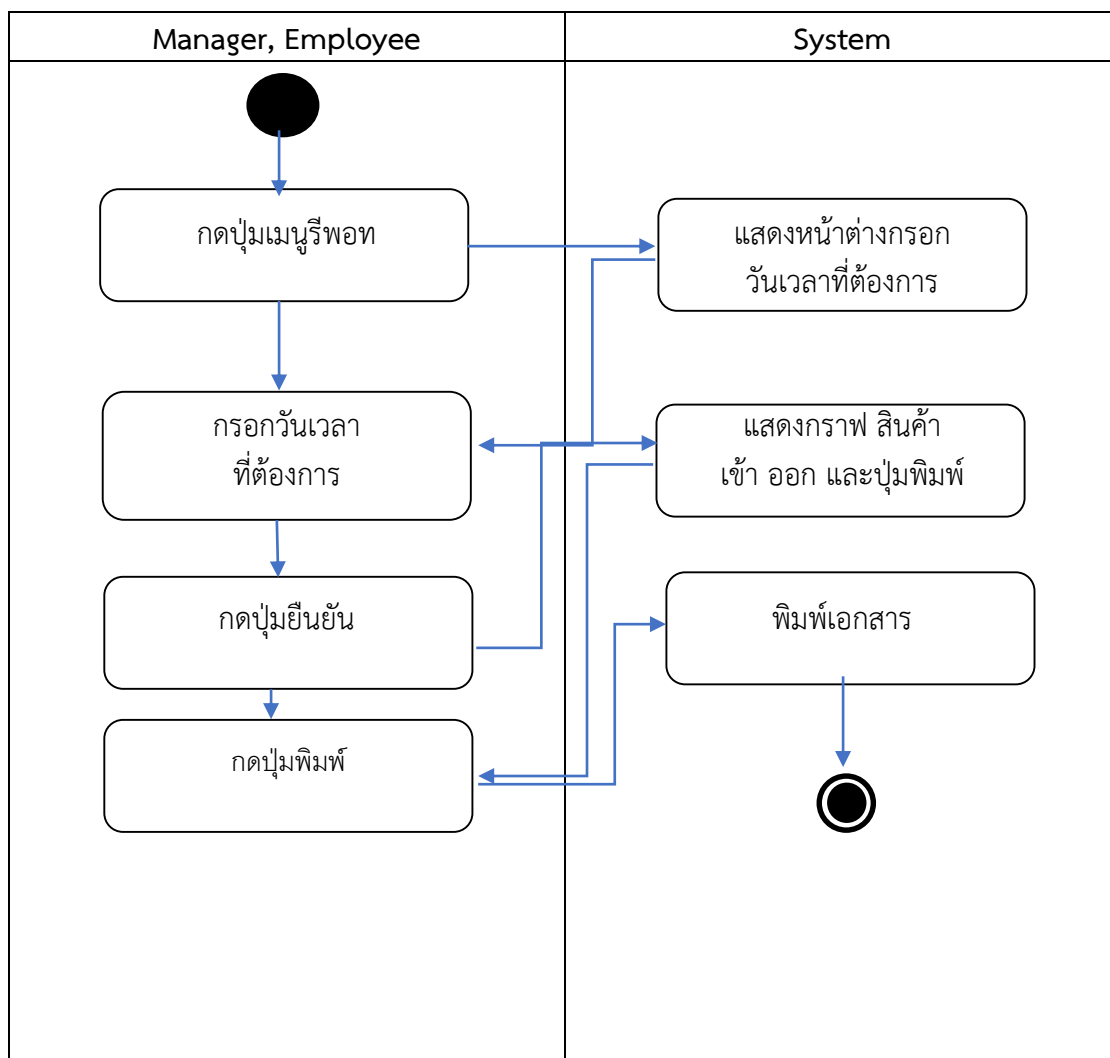
ภาพที่ 3.10 Activity Diagram แสกนบาร์โค้ดลดสินค้า

3.1.3.7 Activity Diagram ค้นหาสินค้า หมวดหมู่ของสินค้า



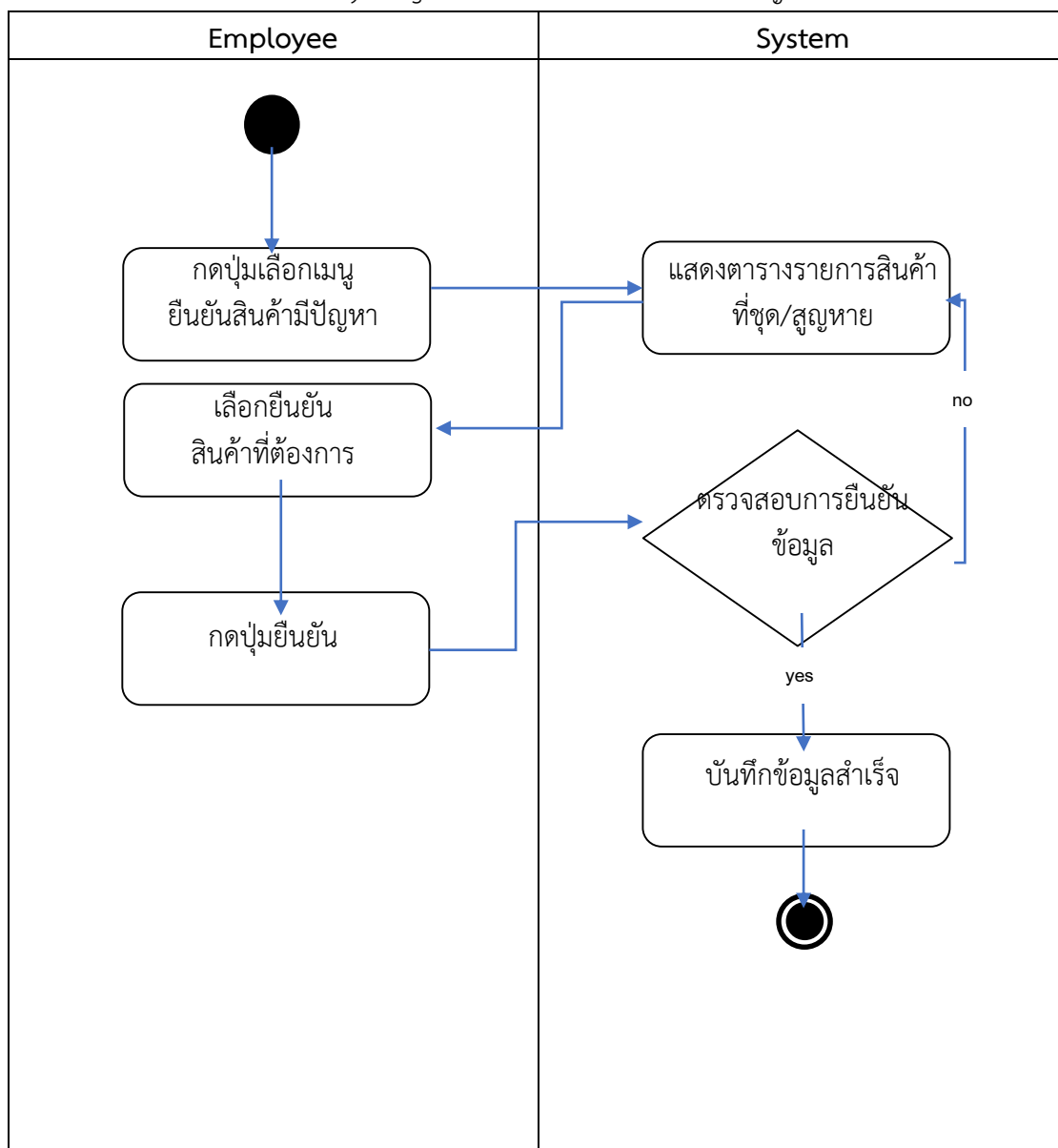
ภาพที่ 3.11 Activity Diagram ค้นหาหมวดหมู่ สินค้า แต่ละประเภท

3.1.3.8 Activity Diagram ส่งออกไฟล์ข้อมูลรายการสินค้าตามเวลาที่ต้องการ
ในรูปแบบ PDF และแสดงรายการสินค้าเข้า ออก ในรูปแบบกราฟ



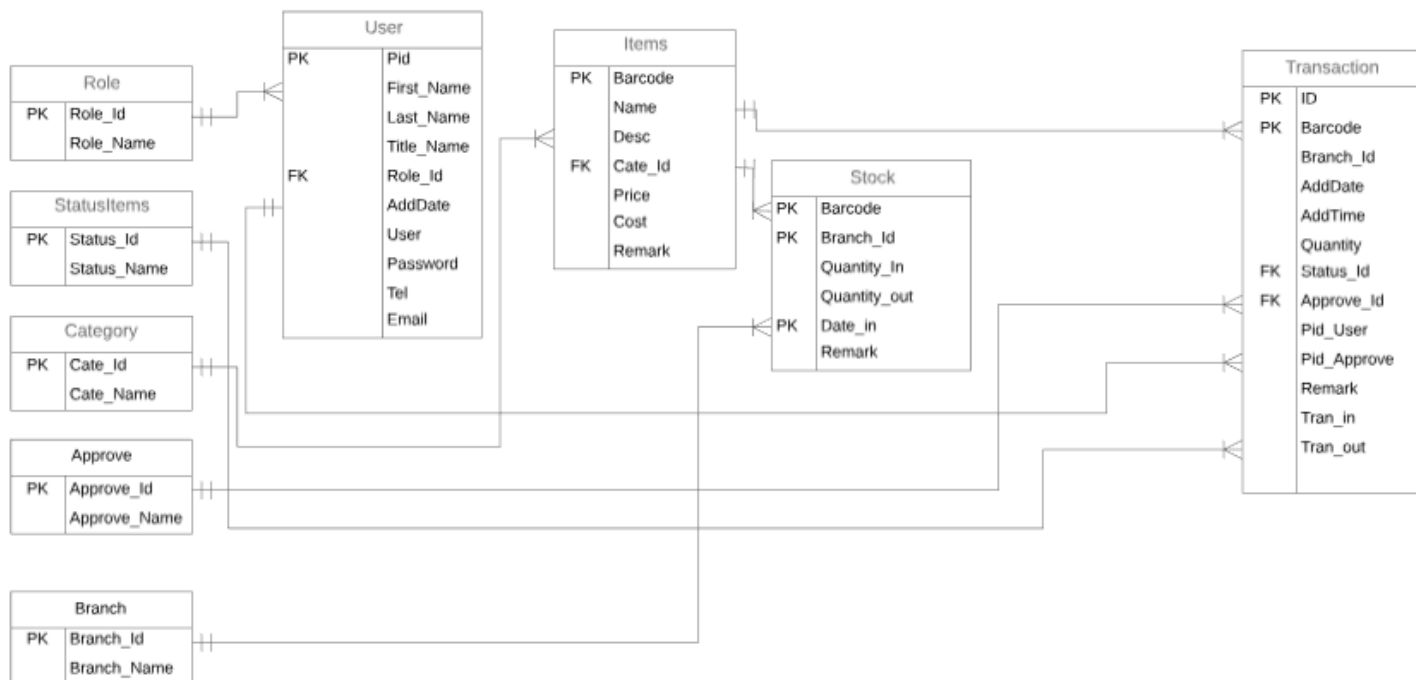
ภาพที่ 3.12 Activity Diagram ส่งออกไฟล์ข้อมูลรายการสินค้า

3.1.3.9 Activity Diagram ยืนยันรายการสินค้าที่เกิดปัญหา



ภาพที่ 3.13 Activity Diagram ยืนยันใบคำร้อง

3.1.4 Entity Relationship Model



ภาพที่ 3.15 แผนผัง E-R Diagram

3.1.5 Data Dictionary

ตารางที่ 3.12 Data Dictionary ตารางของผู้ใช้งาน (User)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Pid	Varchar (13)	PK		เลขประจำตัวประชาชน
2	First_Name	Varchar (40)			ชื่อ
3	Last_Name	Varchar (40)			นามสกุล
4	Title_Name	Varchar (40)			คำนำหน้านาม
5	Role_Id	Numeric (10)	FK	Role	รหัสสิทธิ์การเข้าถึง
6	Email	Varchar (50)			อีเมล
7	Tel	Varchar (50)			เบอร์ติดต่อ
8	ADD_Date	Date			วันที่สมัครสมาชิก
9	User	Varchar (16)			รหัสผู้ใช้งาน
10	Password	Varchar (16)			รหัสผ่าน

ตารางที่ 3.13 Data Dictionary ตารางสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Role)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Role_Id	Numeric (10)	PK		รหัสสิทธิ์การเข้าถึง
2	Role_Name	Varchar (40)			ชื่อสถานะสิทธิ์เข้าถึง 01:employee 02:manager

ตารางที่ 3.14 Data Dictionary ตารางสินค้า (Items)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Barcode	Varchar (128)	PK		รหัสบาร์โค้ด
2	Name	Varchar (40)			ชื่อสินค้า
3	Desc	Varchar (128)			รายละเอียดของสินค้า
4	Cate_Id	Numeric (64)	FK	Category	รหัสหมวดหมู่สินค้า
5	Price	Float			ราคาสินค้าขาย
6	Cost	Float			ราคาสินค้าต้นทุน
7	Remark	Varchar (128)			หมายเหตุ

ตารางที่ 3.15 Data Dictionary ตารางหมวดหมู่สินค้า (Category)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Cate_Id	Numeric (64)	PK		รหัสหมวดหมู่สินค้า
2	Cate_Name	Varchar (40)			ชื่อหมวดหมู่สินค้า 01:ของใช้ทั่วไป 02:อาหาร 03:เครื่องประดับ

ตารางที่ 3.16 Data Dictionary ตารางสถานะของสินค้า (Status Items)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Status_Id	Numeric (64)	PK		รหัสสถานะสินค้า
2	Status_Name	Varchar (40)			ชื่อสถานะสินค้า 01:ปกติ 02:สูญหาย 03:ชำรุด

ตารางที่ 3.17 Data Dictionary ตารางสาขา (Branch)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Branch_Id	Numeric (64)	PK		รหัสสาขา
2	Branch_Name	Varchar (50)			ชื่อสาขา

ตารางที่ 3.18 Data Dictionary ตารางสถานะการยืนยันของสินค้า (Approve)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Approve_Id	Numeric (64)	PK		รหัสการยืนยัน
2	Approve_Name	Varchar (32)			ชื่อสถานะการยืนยัน 01:อนุมัติ 02:ไม่อนุมัติ 03:รอดำเนินการ

ตารางที่ 3.19 Data Dictionary ตารางรายการสินค้าคงเหลือ (Stock)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Barcode	Numeric (128)	PK	Items	รหัสบาร์โค้ด
2	Branch_Id	Numeric (64)	PK	Branch	รหัสสาขา
3	Quantity_In	int			จำนวนสินค้า
4	Quantity_Out	int			จำนวนสินค้าที่ขายไป
5	Remark	Varchar (128)			หมายเหตุ

ตารางที่ 3.20 Data Dictionary ตารางเหตุการณ์ความสัมพันธ์ (Transaction)

No	Attribute Name	Data Type (size)	Key Type	Relation Table	Description
1	Id	int	PK		รหัสเหตุการณ์
2	Barcode	Numeric (128)	PK	Items	รหัสบาร์โค้ด
3	Branch_Id	Numeric (64)			รหัสสาขา
4	Add_Date	Date			วันที่เกิดเหตุการณ์
5	Add_Time	Date			เวลาที่เกิดเหตุการณ์
6	Quantity	Int			จำนวนสินค้าที่จำหน่ายไป
7	Status_Id	Numeric (64)	FK	StatusItems	รหัสสถานะสินค้า
8	Approve_Id	Varchar (128)	FK	Approve	รหัสการยืนยัน
9	Pid_User	Varchar (128)			เลขรหัสประชาชนที่เจ้าหน้าที่
10	Pid_Approve	Varchar (128)			เลขรหัสประชาชนที่อนุมัติ
11	Remark	Varchar (128)			หมายเหตุ
12	Tran_in	Varchar (128)			เหตุการณ์ในการรับสินค้าเข้า
13	Tran_out	Varchar (128)			เหตุการณ์ในการรับสินค้าออก