

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

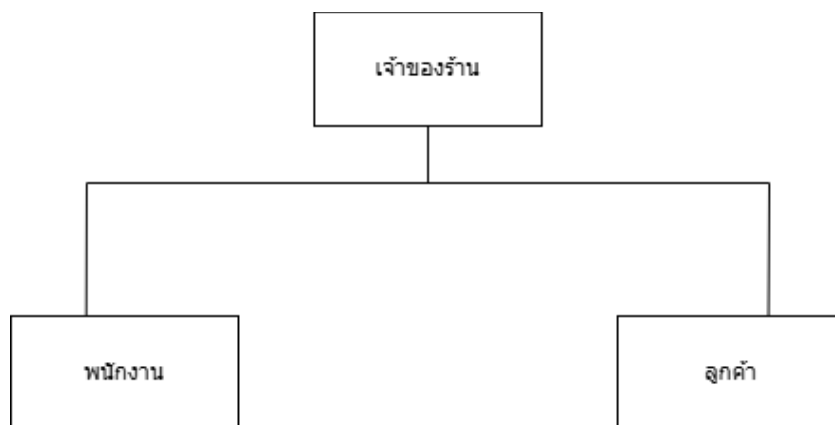
ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการในการซื้อขายคูปองกรณีศึกษาร้านเน็ตคาเฟ่ธุรกิจHQ จากที่ได้รวบรวมและศึกษาค้นคว้าข้อมูล แนวคิด เอกสาร บทความ ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องแล้ว ในบทที่ 3 จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้มา ทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบจากปัญหาในระบบงานเดิม ให้เป็นระบบงานใหม่ที่ตรงตามความต้องการของเจ้าของร้าน และพนักงานภายในร้านให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ และการออกแบบดังนี้

3.1 โครงสร้างองค์กร (Organization Structure)

โครงสร้างองค์กรของระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ สามารถแบ่งออกเป็นสามระดับหลัก ได้แก่ เจ้าของร้าน พนักงาน และลูกค้า โดยแต่ละระดับมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่สัมพันธ์กับขอบเขตของระบบ ดังนี้

1. เจ้าของร้าน มีหน้าที่ในการควบคุมและกำกับดูแลภาพรวมของระบบทั้งหมด รวมถึงการจัดการนโยบายด้านการใช้คูปองและโปรโมชั่น ตลอดจนการตรวจสอบข้อมูลการใช้งานและรายงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ และวางแผนเชิงธุรกิจ
2. พนักงาน ทำหน้าที่ในการสนับสนุนการดำเนินงานภายในร้าน เช่น การช่วยเหลือในการสมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบของลูกค้า การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลคูปองและโปรโมชั่น รวมถึงการให้บริการเบื้องต้นแก่ลูกค้า ในกรณีที่เกิดปัญหาในการใช้งานระบบ

3. ลูกค้า เป็นผู้ให้บริการหลักของระบบ โดยสามารถสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบได้ด้วยตนเอง เมื่อลงชื่อเข้าใช้งานแล้ว ลูกค้าสามารถเลือกจำนวนชั่วโมงการใช้งาน เลือกคูปองหรือโปรโมชั่นที่ต้องการ และทำการชำระเงินผ่านระบบในรูปแบบจำลอง ทั้งนี้ ข้อมูลการทำรายการจะถูกจัดเก็บและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลหลังบ้านเพื่อความถูกต้องและความสะดวกในการตรวจสอบภายหลัง

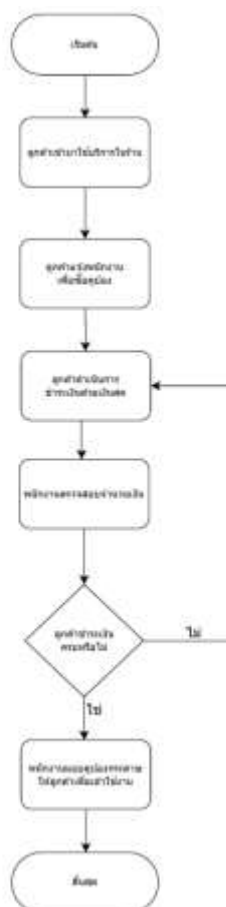


ภาพที่ 3.1 โครงสร้างภายในองค์กร

3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม (Existing System Analysis)

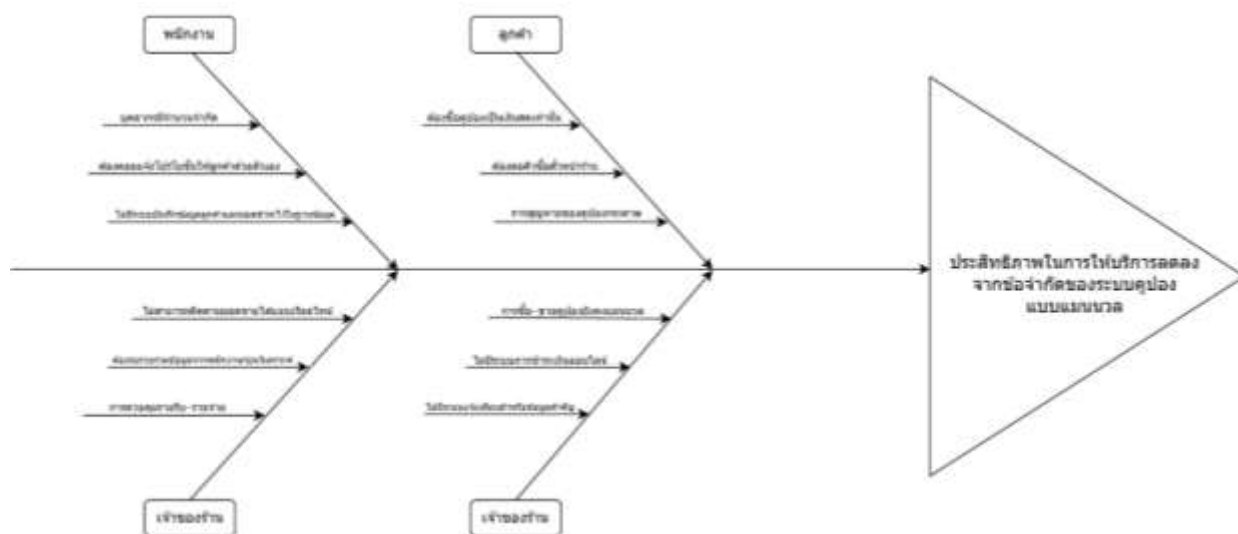
ระบบงานเดิมของร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ยังคงเป็นการให้บริการในรูปแบบ ระบบด้วยมือ (Manual System) โดยมีกระบวนการทำงานหลักคือ ลูกค้าติดต่อพนักงานเพื่อซื้อคูปอง โดยพนักงานจะรับชำระเงินสด ตรวจสอบยอดเงิน และออกคูปองให้ลูกค้านำไปใช้บริการ อย่างไรก็ตามระบบงานเดิมมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ความล่าช้าในการบริการ ความผิดพลาดจากความคลาดเคลื่อนของมนุษย์ (Human Error) ความยุ่งยากในการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ตลอดจนการขาดระบบติดตามข้อมูลรายได้และโปรโมชั่นอย่างเป็นระบบ

3.2.1 Flowchart ระบบงานเดิม



ภาพที่ 3.2 Flowchart ระบบงานเดิม

3.2.2 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม



ภาพที่ 3.3 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาข้อจำกัดของระบบงานเดิม ผู้พัฒนาจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการคุ้มครองร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ในรูปแบบ Windows Application เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานและเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน ทั้งในส่วนของลูกค้าและผู้ดูแลระบบ

ทางผู้พัฒนาจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนาระบบวินโดวส์แอปพลิเคชันจากปัญหาที่พบในระบบงานเดิม ระบบใหม่ได้รับการออกแบบโดยเมื่อเปิดใช้งานโปรแกรม ผู้ใช้สามารถดำเนินการ สมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ ได้ หากเข้าสู่ระบบในฐานะ ลูกค้า (Customer) ระบบจะรองรับการเลือกจำนวนชั่วโมงการใช้งาน การเลือกคุ้มครองและโปรโมชั่น รวมถึงการทำธุรกรรมการชำระเงินในลักษณะจำลอง ข้อมูลทั้งหมดที่เกิดขึ้นจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลหลังบ้าน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบและบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบ

โดยสรุป ระบบงานใหม่นี้ได้รับการออกแบบเพื่อแก้ไขข้อจำกัดของระบบเดิม ช่วยเพิ่มความสะดวก ความรวดเร็ว และความถูกต้องในการซื้อคูปองและการจัดการข้อมูล อันจะส่งผลให้การบริหารจัดการร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่มีประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

3.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

3.4.1 ผู้ใช้ระบบ

- 1) ลูกค้า
- 2) เจ้าของร้าน
- 3) พนักงาน
- 4) ผู้ดูแลระบบ

3.4.2 ความต้องการในระบบ

แผนภาพบริบทเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงภาพรวมของระบบบริหารจัดการคูปองร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ โดยมุ่งเน้นให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้งานภายนอก ซึ่งแบ่งออกเป็นสี่กลุ่มหลัก ได้แก่ ลูกค้า เจ้าของร้าน พนักงาน และผู้ดูแลระบบ โดยแต่ละกลุ่มจะมีบทบาท หน้าที่ และสิทธิ์การเข้าถึงระบบที่แตกต่างกันตามขอบเขตของการใช้งาน ทั้งนี้ ระบบบริหารจัดการคูปองถูกออกแบบมาเพื่อรองรับและตอบสนองความต้องการของผู้เกี่ยวข้องทั้งสี่กลุ่มดังกล่าวอย่างครบถ้วนและเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของระบบ

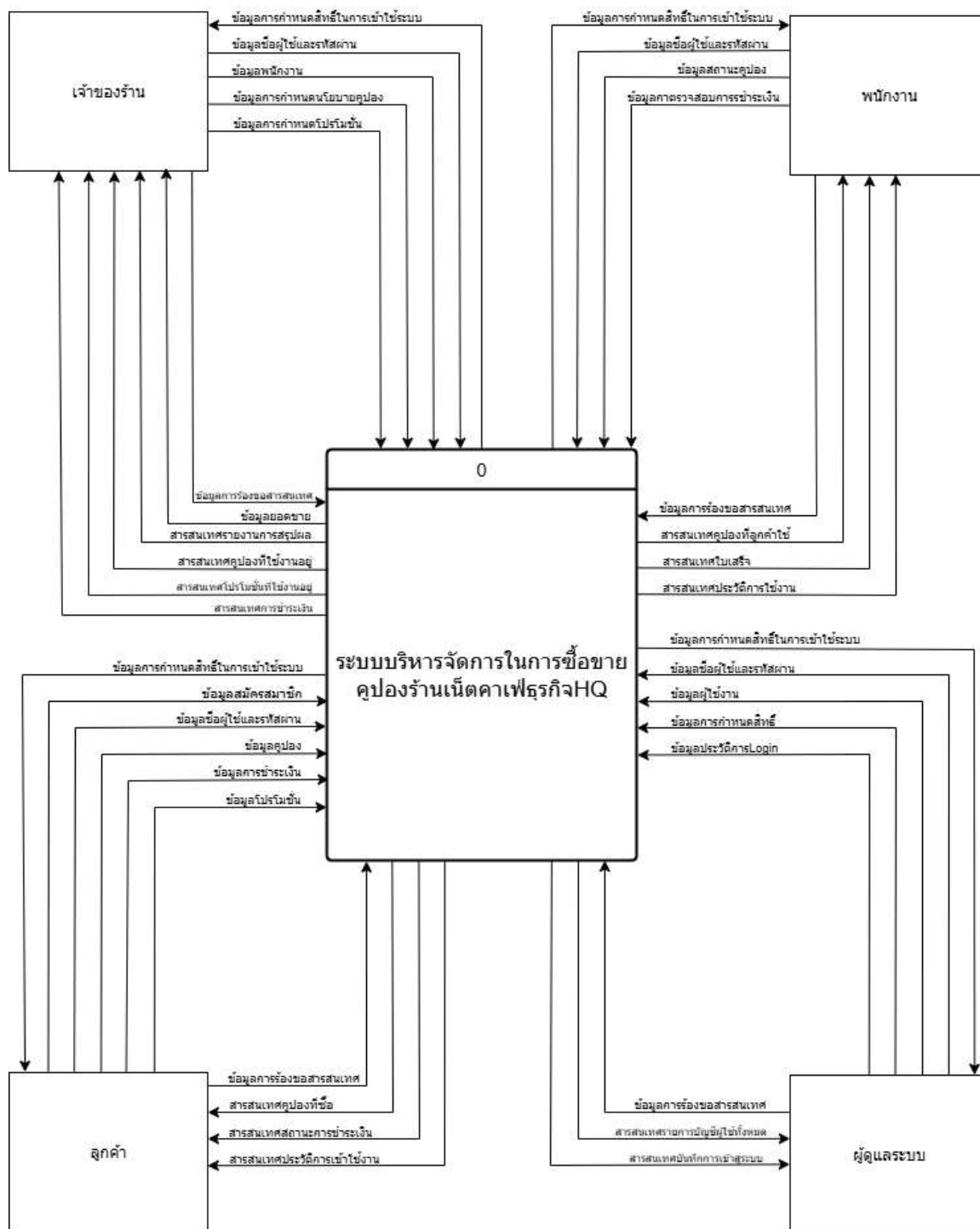
ลูกค้า (Customer) สามารถสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเพื่อเริ่มใช้งาน โดยภายในระบบลูกค้าจะสามารถเลือกซื้อคูปองหรือโปรโมชั่นตามต้องการ เลือกชั่วโมงการใช้งาน คอมพิวเตอร์ ทำรายการชำระเงินในลักษณะการจำลอง (Simulation Payment) และตรวจสอบสถานะการชำระเงิน รวมถึงสามารถตรวจสอบเวลาคงเหลือและประวัติการใช้งานของตนเองได้ นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลในระบบได้ด้วยตนเอง

เจ้าของกิจการ (Owner) จะมีสิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบเพื่อบริหารจัดการข้อมูลหลัก

ของร้าน ได้แก่ การเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลพนักงาน พร้อมทั้งกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง การสร้างและจัดการคูปองและโปรโมชั่นใหม่ รวมถึงตรวจสอบสถานะการชำระเงินของลูกค้า ระบบยังมีการแจ้งเตือนผลการชำระเงินผ่านทางหน้าจอ Dashboard และสามารถเรียกดูรายงานสรุปผลการใช้งานคูปองและยอดขายเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจได้

พนักงาน (Staff) สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อดูแลการใช้งานของลูกค้า โดยมีหน้าที่ตรวจสอบสถานะคูปองที่ลูกค้านำมาใช้ ตรวจสอบการชำระเงินของลูกค้าผ่านระบบ QR Code และช่วยดูแลการให้บริการในหน้าร้าน โดยพนักงานจะมีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลที่จำกัดตามที่เจ้าของกิจการกำหนดไว้

ผู้ดูแลระบบ (Super Admin) จะมีสิทธิ์สูงสุดในระบบ สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้งานทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข รวมถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของแต่ละกลุ่มผู้ใช้ ผู้ดูแลระบบยังมีหน้าที่ตรวจสอบประวัติการเข้าสู่ระบบและการใช้งาน (Login Logs) เพื่อความปลอดภัย กำหนดมาตรการด้านความปลอดภัย เช่น การเข้ารหัสรหัสผ่าน และดำเนินการสำรองข้อมูลอัตโนมัติเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล จากการศึกษาความต้องการในระบบโดยแบ่งแยกตามการทำงานของผู้ใช้งานต่างๆ ภายในระบบสามารถเขียนเป็นแผนภาพบริบทได้ดังนี้



ภาพที่ 3.4 แผนภาพบริหารระบบบริหารจัดการในการซื้อขายคูปองร้านเน็ตคาเฟ่

ระบบบริหารจัดการในการซื้อขายคูปอง ธุรกิจHQ มีการบวนการหลักๆอยู่ 12กระบวนการ
ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงคำอธิบายกระบวนการเข้าสู่ระบบ

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	1.0
Process Name	ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
Out Data Flow	ข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน
Data Store Used	D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	ตรวจสอบความถูกต้องของการเข้าสู่ระบบและกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานตามบทบาท

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายกระบวนการสมัครสมาชิก

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	2.0
Process Name	สมัครสมาชิก
Input Data Flow	ข้อมูลการสมัครสมาชิก
Out Data Flow	ข้อมูลสมาชิกใหม่
Data Store Used	D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	รับข้อมูลสมาชิกใหม่และเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการการชำระเงิน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	3.0
Process Name	จัดการการชำระเงิน
Input Data Flow	ข้อมูลการชำระเงิน
Out Data Flow	ข้อมูลการชำระเงินสำเร็จ
Data Store Used	D2 ข้อมูลการชำระเงิน
Description	บันทึกข้อมูลการชำระเงินจากลูกค้าและตรวจสอบความถูกต้องของการชำระ

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระบวนการตรวจสอบการชำระเงิน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	4.0
Process Name	ตรวจสอบการชำระเงิน
Input Data Flow	ข้อมูลการชำระเงินสำเร็จ
Out Data Flow	สถานะการชำระเงิน
Data Store Used	D2 ข้อมูลการชำระเงิน
Description	ตรวจสอบความถูกต้องของการชำระเงิน

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการคูปอง

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	5.0
Process Name	จัดการคูปอง
Input Data Flow	ข้อมูลข้อกำหนดคูปอง
Out Data Flow	ข้อมูลคูปองที่ลูกค้าเลือก
Data Store Used	D3 ข้อมูลคูปอง
Description	เจ้าของร้านสามารถสร้าง/แก้ไข/ลบคูปองได้ และระบบจะแสดงคูปองให้ลูกค้าเลือก

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการพนักงาน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการพนักงาน
Input Data Flow	ข้อมูลพนักงาน
Out Data Flow	รายการข้อมูลพนักงาน
Data Store Used	D4 ข้อมูลพนักงาน
Description	เจ้าของร้านสามารถจัดการบัญชีพนักงาน เพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูลพนักงานได้

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการโปรโมชั่น

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	7.0
Process Name	จัดการโปรโมชั่น
Input Data Flow	ข้อมูลโปรโมชั่น
Out Data Flow	รายละเอียดโปรโมชั่นที่เผยแพร่ให้ลูกค้า
Data Store Used	D5 ข้อมูลโปรโมชั่น
Description	เจ้าของร้านสามารถจัดการโปรโมชั่น เช่น ลดราคา ช่วงเวลา และเงื่อนไขการใช้งาน

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	8.0
Process Name	จัดการบัญชีผู้ใช้งาน
Input Data Flow	ข้อมูลบัญชีผู้ใช้
Out Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Data Store Used	D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	ผู้ดูแลระบบสามารถดู/จัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานทุกประเภท

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายกระบวนการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	9.0
Process Name	กำหนดสิทธิ์การใช้งาน
Input Data Flow	ข้อมูลสิทธิ์ของผู้ใช้งาน
Out Data Flow	สิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้แต่ละประเภท
Data Store Used	D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	กำหนดระดับการเข้าถึงระบบของผู้ใช้งานแต่ละประเภท

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายกระบวนการตรวจสอบประวัติการเข้าสู่ระบบ

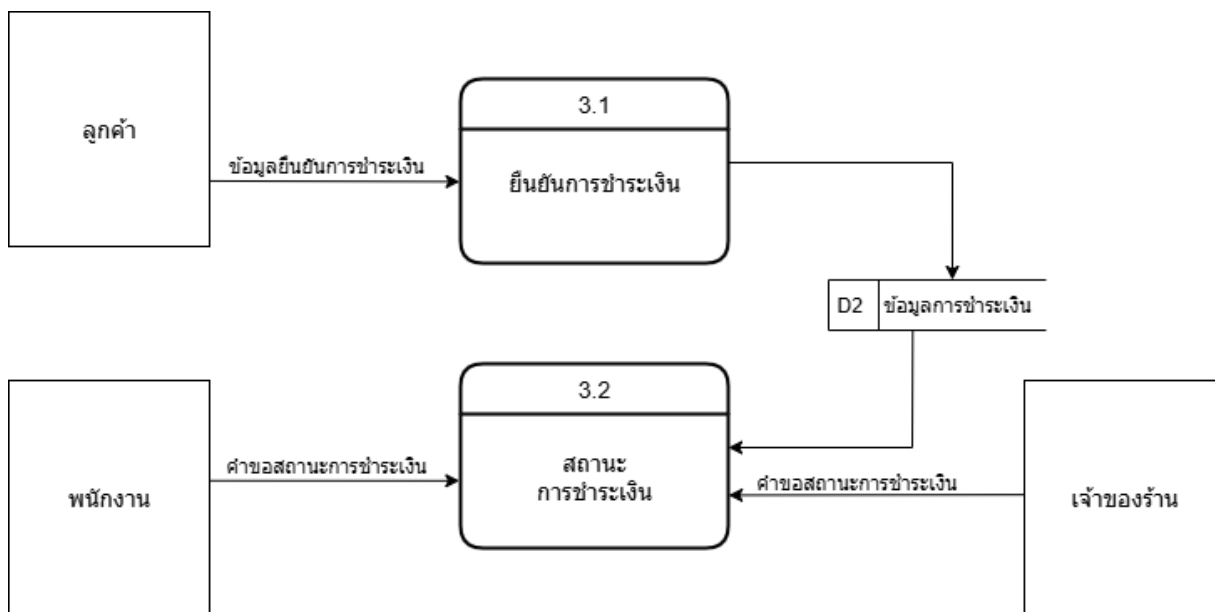
Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	10.0
Process Name	ตรวจสอบประวัติการเข้าสู่ระบบ
Input Data Flow	การเข้าสู่ระบบ
Out Data Flow	รายงานประวัติการเข้าสู่ระบบ
Data Store Used	D6 ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ
Description	แสดงรายละเอียดการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้แต่ละราย เพื่อความปลอดภัย

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายกระบวนการสร้างรายงานสารสนเทศ

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	11.0
Process Name	สร้างรายงานสารสนเทศ
Input Data Flow	ร้องขอสารสนเทศ (จาก ลูกค้า, พนักงาน, เจ้าของร้าน, ผู้ดูแลระบบ)
Out Data Flow	สารสนเทศ (รายงานที่สรุปผล)
Data Store Used	ฐานข้อมูลสมาชิก, ฐานข้อมูลคูปอง, ฐานข้อมูลการใช้งาน, ฐานข้อมูลธุรกรรม
Description	กระบวนการนี้รับคำร้องขอจากผู้ใช้งานในแต่ละบทบาท เพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มาประมวลผลและสร้างรายงานในรูปแบบสารสนเทศ

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายกระบวนการแสดงรายงานสารสนเทศ

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	12.0
Process Name	แสดงรายการสารสนเทศ
Input Data Flow	สารสนเทศ (รายงานที่สรุปผลจากกระบวนการ 11.0)
Out Data Flow	รายงานสารสนเทศที่นำเสนอแก่ ลูกค้า, พนักงาน, เจ้าของร้าน, ผู้ดูแลระบบ
Data Store Used	–
Description	กระบวนการนี้ทำหน้าที่นำผลลัพธ์รายงานจากการประมวลผล แสดงออกมาให้ผู้ใช้ในแต่ละบทบาทเห็นตามสิทธิ์การเข้าถึง



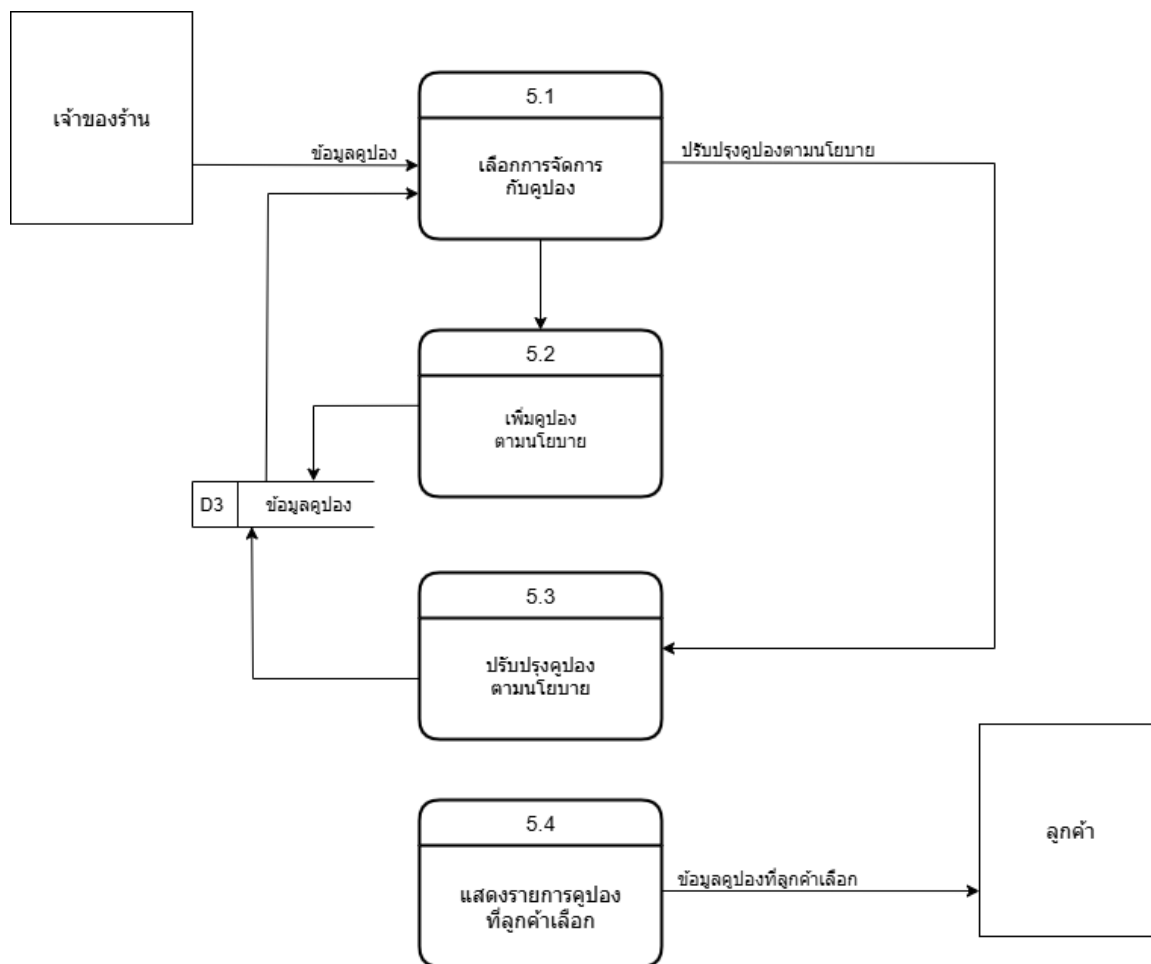
ภาพที่ 3.6 แผนภาพ Dataflow Diagram Level1 ของกระบวนการจัดการการชำระเงิน

ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายกระบวนการยืนยันการชำระเงิน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	3.1
Process Name	ยืนยันการชำระเงิน
Input Data Flow	ข้อมูลการชำระเงินจากลูกค้า
Out Data Flow	การยืนยันการชำระเงิน
Data Store Used	D2 ข้อมูลการชำระเงิน
Description	บันทึกและยืนยันการชำระเงินของลูกค้าในระบบ

ตารางที่ 3.14 แสดงคำอธิบายกระบวนการสถานะการชำระเงิน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	3.2
Process Name	สถานะการชำระเงิน
Input Data Flow	ข้อมูลการชำระเงิน
Out Data Flow	สถานะการชำระเงิน
Data Store Used	D2 ข้อมูลการชำระเงิน
Description	ตรวจสอบสถานะการชำระเงินของลูกค้า



ภาพที่ 3.7 แผนภาพ Dataflow Diagram Level1 ของกระบวนการจัดการคูปอง

ตารางที่ 3.15 แสดงคำอธิบายกระบวนการเลือกการจัดการกับคูปอง

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	5.1
Process Name	เลือกการจัดการกับคูปอง
Input Data Flow	ข้อมูลคำขอจัดการคูปอง
Out Data Flow	รายการคูปองที่เลือกจัดการ
Data Store Used	D3 ข้อมูลคูปอง
Description	รับคำสั่งเลือกประเภทการจัดการคูปอง

ตารางที่ 3.16 แสดงคำอธิบายกระบวนการเพิ่มคูปองตามนโยบาย

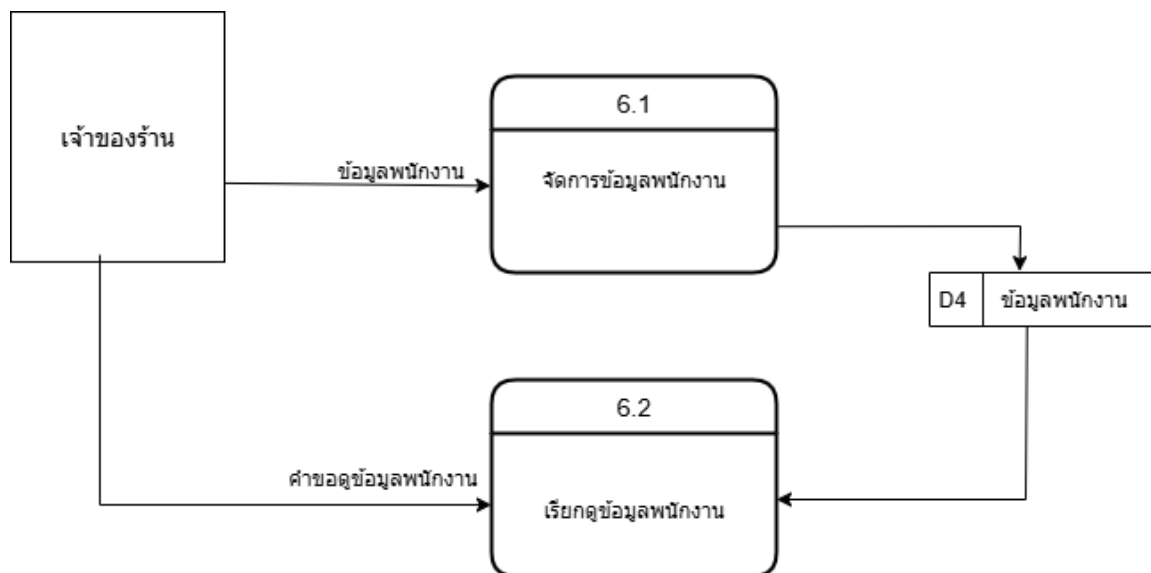
Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	5.2
Process Name	เพิ่มคูปองตามนโยบาย
Input Data Flow	ข้อมูลนโยบายคูปอง
Out Data Flow	คูปองที่เพิ่มแล้ว
Data Store Used	D3 ข้อมูลคูปอง
Description	เพิ่มคูปองใหม่เข้าสู่ระบบตามนโยบายที่ร้านกำหนด

ตารางที่ 3.17 แสดงคำอธิบายกระบวนการปรับปรุงคูปองตามนโยบาย

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	5.3
Process Name	ปรับปรุงคูปองตามนโยบาย
Input Data Flow	ข้อมูลคูปองที่ต้องแก้ไข
Out Data Flow	คูปองที่อัปเดตแล้ว
Data Store Used	D3 ข้อมูลคูปอง
Description	ปรับปรุงข้อมูลคูปองตามนโยบายร้าน

ตารางที่ 3.18 แสดงคำอธิบายกระบวนการแสดงรายการคูปองที่ลูกค้าเลือก

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	5.4
Process Name	แสดงรายการคูปองที่ลูกค้าเลือก
Input Data Flow	คำขอแสดงคูปอง
Out Data Flow	รายการคูปองที่ลูกค้าเลือก
Data Store Used	D3 ข้อมูลคูปอง
Description	แสดงรายการคูปองที่ลูกค้าสามารถใช้ได้



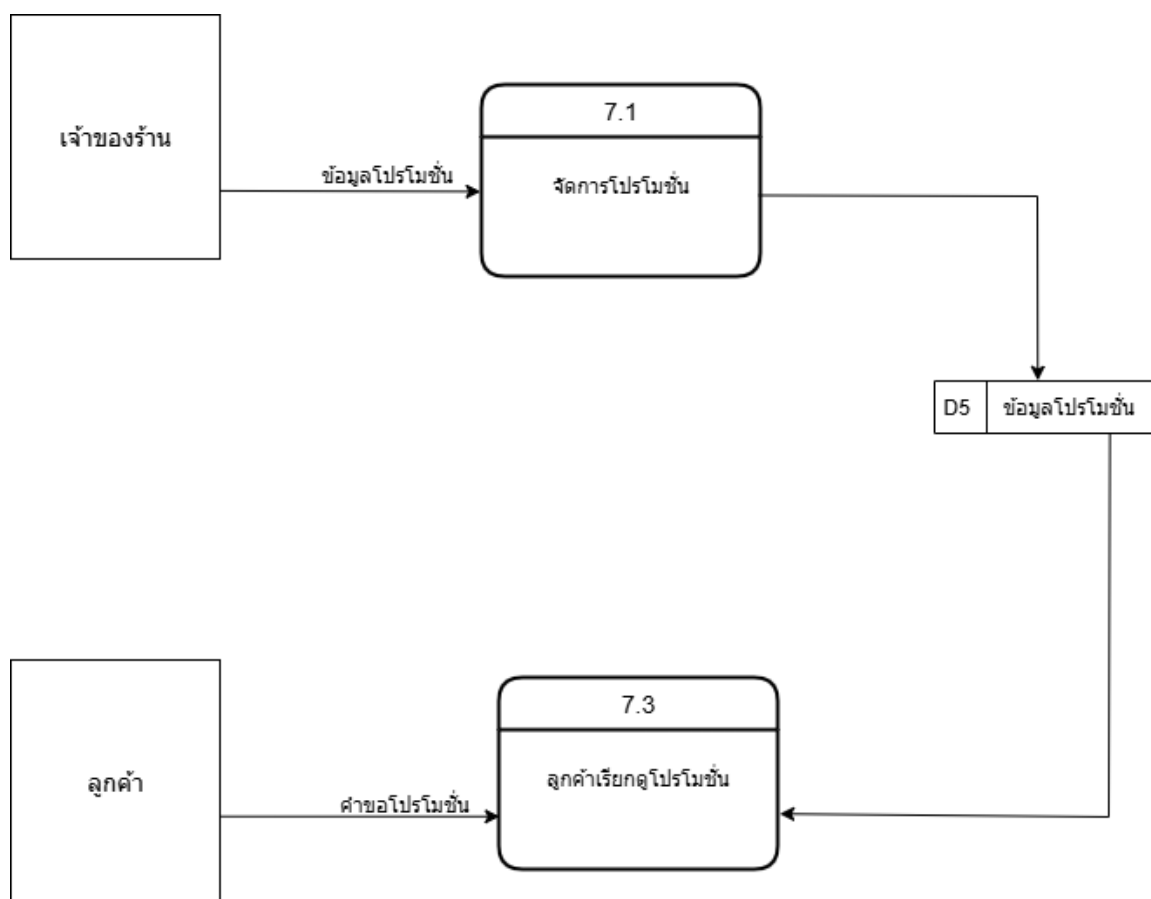
ภาพที่ 3.8 แผนภาพ Dataflow Diagram Level1 ของกระบวนการจัดการพนักงาน

ตารางที่ 3.19 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลพนักงาน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	6.1
Process Name	จัดการข้อมูลพนักงาน
Input Data Flow	ข้อมูลพนักงาน
Out Data Flow	ข้อมูลพนักงานที่อัปเดตแล้ว
Data Store Used	D4 ข้อมูลพนักงาน
Description	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3.20 แสดงคำอธิบายกระบวนการเรียกดูข้อมูลพนักงาน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	6.2
Process Name	เรียกดูข้อมูลพนักงาน
Input Data Flow	คำขอข้อมูลพนักงาน
Out Data Flow	ข้อมูลพนักงาน
Data Store Used	D4 ข้อมูลพนักงาน
Description	แสดงข้อมูลพนักงานให้ผู้มีสิทธิ์



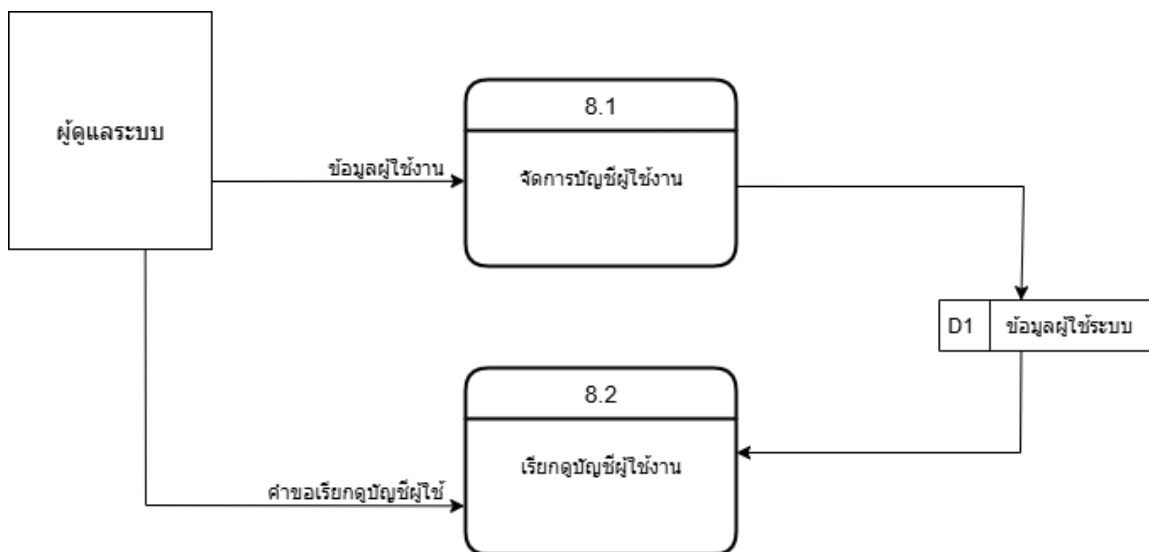
ภาพที่ 3.9 แผนภาพ Dataflow Diagram Level1 ของกระบวนการจัดการโปรโมชั่นคูปอง

ตารางที่ 3.21 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการโปรโมชั่น

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	7.1
Process Name	จัดการโปรโมชั่น
Input Data Flow	ข้อมูลโปรโมชั่น
Out Data Flow	โปรโมชั่นที่อัปเดตแล้ว
Data Store Used	D5 ข้อมูลโปรโมชั่น
Description	เพิ่ม ลบ แก้ไขโปรโมชั่น

ตารางที่ 3.22 แสดงคำอธิบายกระบวนการลูกค้าเรียกดูโปรโมชั่น

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	7.2
Process Name	ลูกค้าเรียกดูโปรโมชั่น
Input Data Flow	คำขอโปรโมชั่น
Out Data Flow	ข้อมูลโปรโมชั่นที่ใช้งานได้
Data Store Used	D5 ข้อมูลโปรโมชั่น
Description	แสดงโปรโมชั่นให้ลูกค้า



ภาพที่ 3.10 แผนภาพ Dataflow Diagram Level1 ของกระบวนการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน

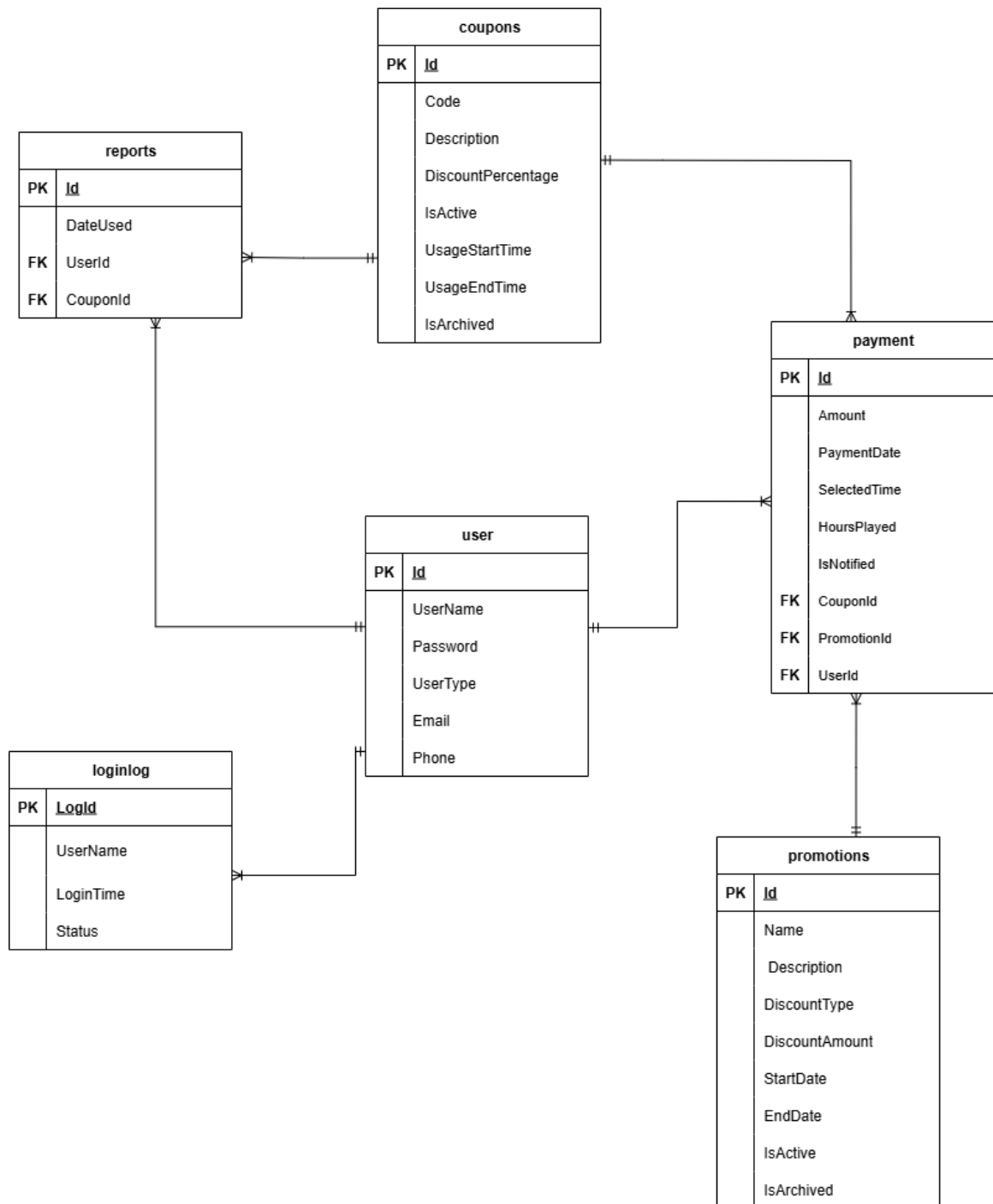
ตารางที่ 3.23 แสดงคำอธิบายกระบวนการลูกค้าเรียกดูโปรโมชัน

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	8.1
Process Name	จัดการบัญชีผู้ใช้งาน
Input Data Flow	ข้อมูลบัญชีผู้ใช้
Out Data Flow	บัญชีผู้ใช้ที่อัปเดตแล้ว
Data Store Used	D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	เพิ่ม ลบ แก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.24 แสดงคำอธิบายกระบวนการลูกค้าเรียกดูโปรโมชั่น

Process Description	
System	ระบบบริหารจัดการคูปองสำหรับร้านเน็ตคาเฟ่
DFD Number	8.2
Process Name	เรียกดูบัญชีผู้ใช้งาน
Input Data Flow	คำขอบัญชีผู้ใช้
Out Data Flow	ข้อมูลบัญชีผู้ใช้
Data Store Used	D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	แสดงข้อมูลบัญชีผู้ใช้

3.6 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล



ภาพที่ 3.11 ER Diagram

3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากการออกแบบระบบงานใหม่โดยมีการออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบดังนี้

ตารางที่ 3.25 ตารางข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	Users	Master	ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหลักของผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด ได้แก่ ลูกค้า, พนักงาน, เจ้าของร้าน, และผู้ดูแลระบบ รวมถึงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเข้าสู่ระบบและข้อมูลส่วนตัว
2	Coupons	Master	เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลคุณสมบัติของคูปองเช่น รหัส, เปอร์เซ็นต์ส่วนลดและวันหมดอายุเพื่อเป็นแม่แบบในการสร้างและจัดการคูปอง
3	Promotions	Master	เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลโปรโมชั่นของร้าน เช่น ชื่อโปรโมชั่น, เงื่อนไข และระยะเวลาเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย
4	Payments	Transaction	ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลธุรกรรมการชำระเงินของลูกค้าที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งโดยจะมีการอ้างอิงถึงผู้ใช้ที่ชำระเงิน, คูปอง หรือโปรโมชั่นที่ถูกใช้ในรายการนั้นๆ
5	Reports	Transaction	ทำหน้าที่บันทึกประวัติ การใช้คูปอง โดยเฉพาะ โดยจะเก็บข้อมูลว่าผู้ใช้คนไหนได้ใช้คูปองใบไหนในวันและเวลาใด
6	Loginlogs	Transaction	ทำหน้าที่เก็บประวัติการพยายามเข้าสู่ระบบทั้งหมดของผู้ใช้พร้อมบันทึกสถานะว่าสำเร็จหรือไม่สำเร็จเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบ

คำอธิบาย ประเภทของตาราง ได้แก่

Master หมายถึง ตารางหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

Reference หมายถึง ตารางที่มีการอ้างอิง

ตารางที่ 3.26 แสดงรายละเอียดของตาราง Users

ชื่อตาราง : Users รายละเอียดตาราง : เก็บข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ คีย์หลัก (Primary Key) : Id คีย์นอก (Foreign Key) : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	INT	รหัสผู้ใช้	1
Username	NVARCHAR(255)	ชื่อบัญชีผู้ใช้	m
Password	NVARCHAR(255)	รหัสผ่าน	123456789
UserType	NVARCHAR(50)	ประเภทผู้ใช้ เช่น Owner, Staff, Customer	Owner
Email	NVARCHAR(255)	อีเมล	m@gmail.com
Phone	NVARCHAR(50)	เบอร์โทรศัพท์	0811234567

ตารางที่ 3.27 แสดงรายละเอียดของตาราง Coupons

ชื่อตาราง : Coupons รายละเอียดตาราง : เก็บข้อมูลคูปองส่วนลดของลูกค้า คีย์หลัก (Primary Key) : Id คีย์นอก (Foreign Key) : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	INT	รหัสคูปอง	1
Code	NVARCHAR(255)	รหัสคูปองที่ใช้กรอก	SUMMER20
Description	NVARCHAR(MAX)	คำอธิบายคูปอง	ส่วนลด 20 บาท
DiscountPercentage	FLOAT	เปอร์เซ็นต์ส่วนลด	20.0
IsActive	BIT	สถานะ (1=ใช้งานได้, 0=ไม่ใช้งาน)	1
UsageStartTime	DATETIME	วันที่เริ่มใช้ได้	2025-08-01
UsageEndTime	DATETIME	วันที่หมดอายุ	2025-08-31
IsArchived	BI	สถานะการลบ (1=ถูกลบ, 0=ยังอยู่)	0

ตารางที่ 3.28 แสดงรายละเอียดของตาราง Promotion

ชื่อตาราง : Promotion รายละเอียดตาราง : เก็บข้อมูลโปรโมชั่นที่ใช้งานได้ คีย์หลัก (Primary Key) : Id คีย์นอก (Foreign Key) :			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	INT	รหัสโปรโมชั่น	1
Name	NVARCHAR(255)	ชื่อโปรโมชั่น	โปรโมชั่นหน้าหนาว
Description	NVARCHAR(MAX)	คำอธิบาย	เล่น5ฟรี1
DiscountType	NVARCHAR(50)	ประเภทส่วนลด	Freehours
DiscountAmount	FLOAT	จำนวนที่ลด	1.0
StartDate	DATETIME	วันที่เริ่มโปรโมชั่น	2025-08-01
EndDate	DATETIMEv	วันที่สิ้นสุดโปรโมชั่น	2025-08-31
IsActive	BIT	สถานะ (1=ใช้งานได้, 0=ไม่ใช้งาน)	1
IsArchived	BIT	สถานะการลบ (1=ถูกลบ, 0=ยังอยู่)	0

ตารางที่ 3.29 แสดงรายละเอียดของตาราง Payment

ชื่อตาราง : Payments รายละเอียดตาราง : เก็บข้อมูลธุรกรรมการชำระเงิน คีย์หลัก (Primary Key) : Id คีย์นอก (Foreign Key) : UserId, CouponId, PromotionId			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	INT	รหัสการชำระเงิน	1
UserId	INT	รหัสผู้ใช้ที่ชำระเงิน	101
Amount	FLOAT	จำนวนเงินที่ชำระ	100
PaymentDate	DATETIME	วันที่และเวลาที่ชำระเงิน	2025-08-01
SelectedTime	DATETIME	เวลาที่ลูกค้าเลือก	23:00
CouponId	INT	รหัสคูปองที่ใช้	25
PromotionId	INT	รหัสโปรโมชั่นที่ใช้	(null)
HoursPlayed	INT	จำนวนชั่วโมงที่เล่น	5
IsNotified	BIT	สถานะการแจ้งเตือน (1=แจ้งเตือนแล้ว, 0=ยังไม่ได้แจ้งเตือน)	0

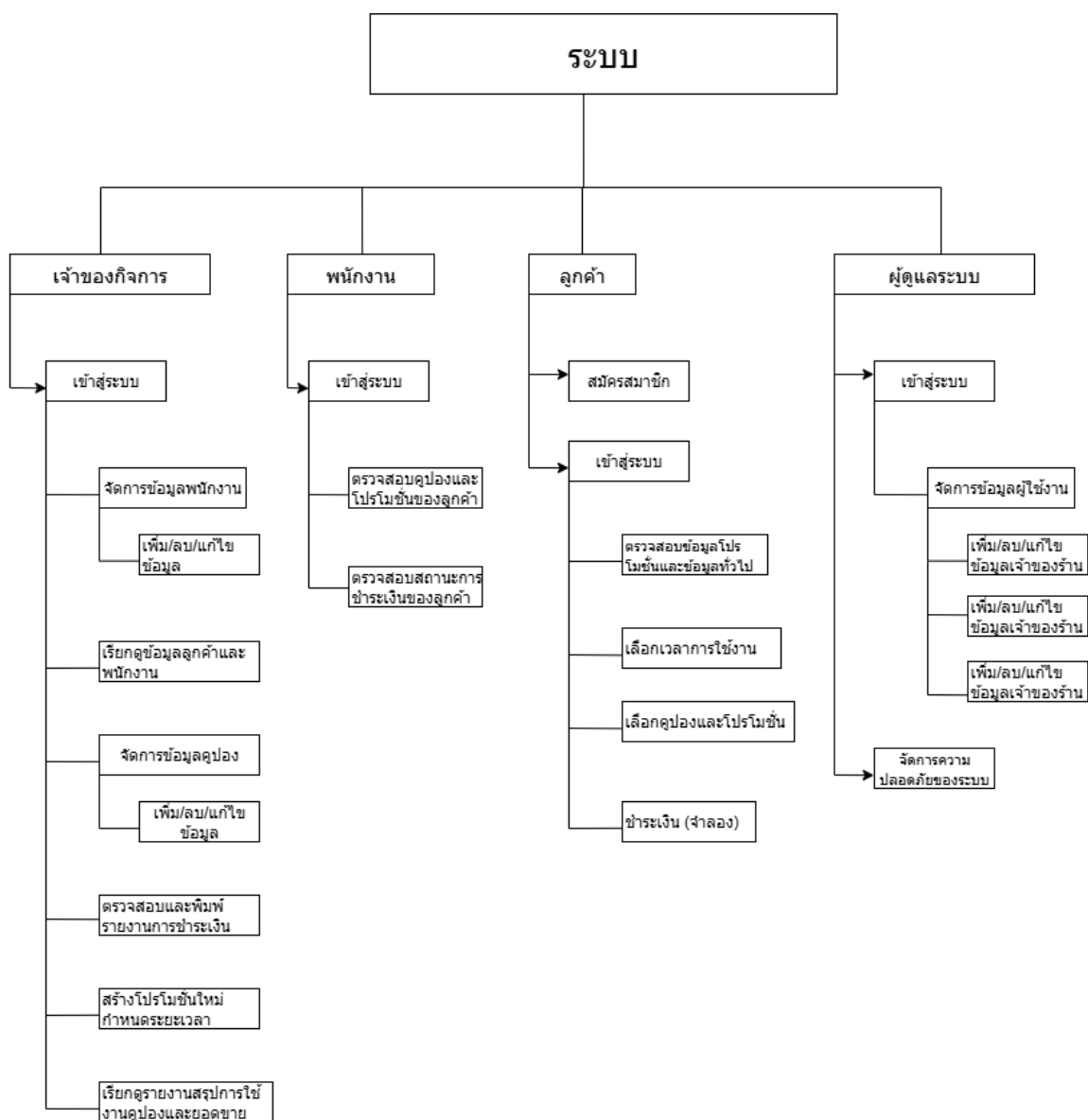
ตารางที่ 3.30 แสดงรายละเอียดของตาราง Reports

ชื่อตาราง : Reports รายละเอียดตาราง : เก็บประวัติการใช้คูปองแต่ละครั้ง คีย์หลัก (Primary Key) : Id คีย์นอก (Foreign Key) : UserId, CouponId			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Id	INT	รหัสรายงาน	1
UserId	INT	รหัสผู้ใช้ที่ใช้คูปอง	101
CouponId	INT	รหัสคูปองที่ถูกใช้	25
DateUsed	DATETIME	วันที่และเวลาที่ใช้	2025-08-01 23:00

ตารางที่ 3.31 แสดงรายละเอียดของตาราง LoginLogs

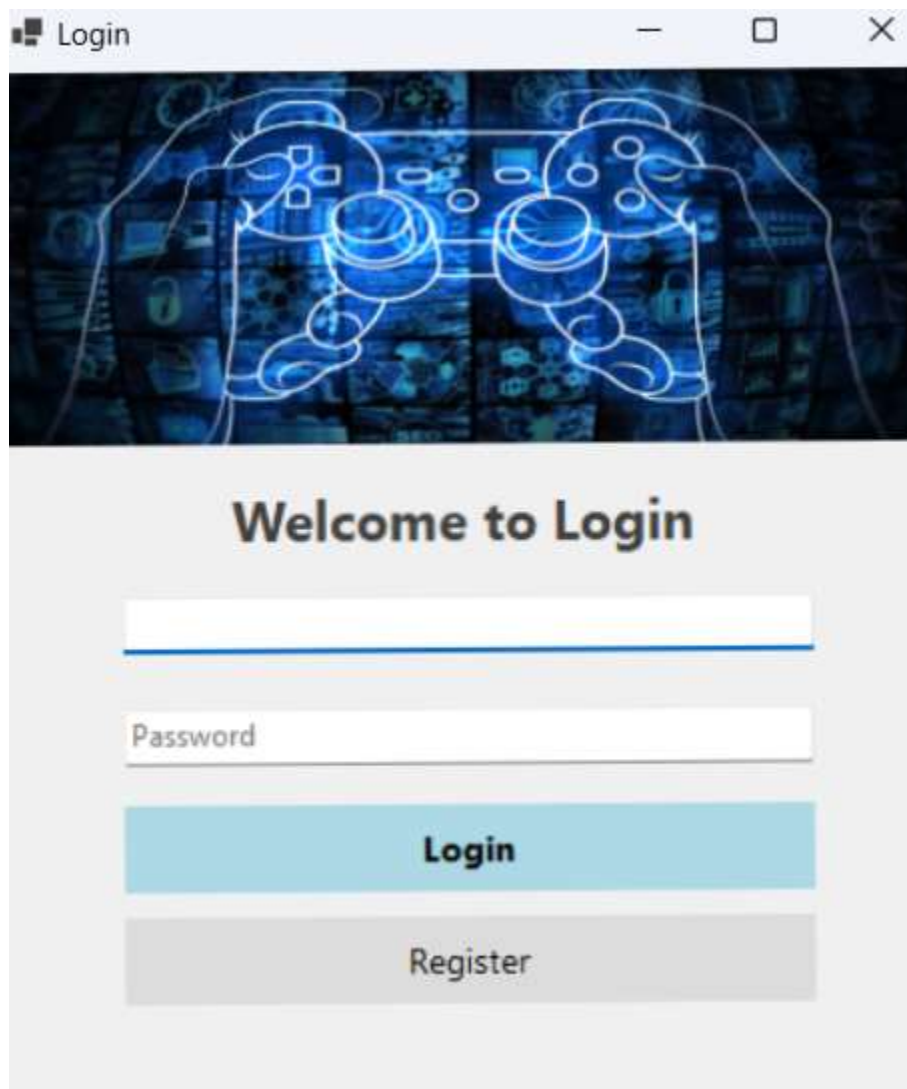
ชื่อตาราง : LoginLogs รายละเอียดตาราง : เก็บประวัติการเข้าสู่ระบบ คีย์หลัก (Primary Key) : LogId คีย์นอก (Foreign Key) : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
LogId	INT	รหัสรายการ	1
Username	NVARCHAR(255)	ชื่อบัญชีผู้ใช้ที่พยายามเข้าสู่ระบบ	m
LoginTime	DATETIME	วันที่และเวลาที่เข้าสู่ระบบ	2025-08-10 07:00:00
Status	NVARCHAR(50)	สถานะการเข้าสู่ระบบ (เช่น Success, Failed)	Success

3.8 โครงสร้างระบบ



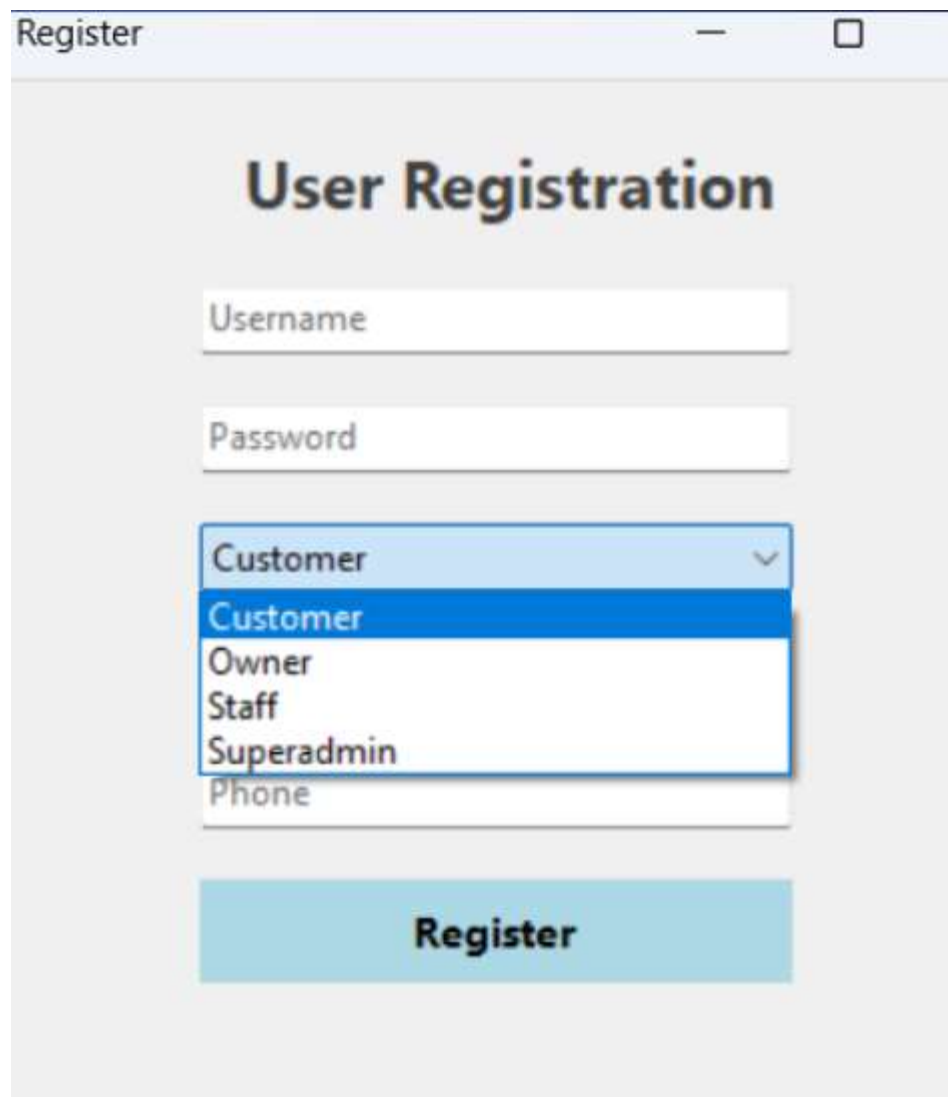
ภาพที่ 3.12 โครงสร้างระบบบริหารจัดการในการซื้อขายคูปองกรณีศึกษาร้านเน็ตคาเฟ่ธุรกิจHQ

3.9 ออกแบบหน้าจอ



The image shows a web browser window with the title 'Login'. The main content area features a decorative header with a blue, abstract, glowing pattern. Below the header, the text 'Welcome to Login' is displayed in a bold, black font. Underneath this text are two input fields: the first is empty, and the second is labeled 'Password'. Below the input fields are two buttons: a blue button labeled 'Login' and a gray button labeled 'Register'.

ภาพที่ 3.13 หน้าเข้าสู่ระบบ



The image shows a web application window titled "Register". Inside the window, the title "User Registration" is centered at the top. Below the title, there are four input fields: "Username", "Password", a dropdown menu for user roles, and "Phone". The dropdown menu is currently open, showing a list of roles: "Customer" (highlighted in blue), "Owner", "Staff", and "Superadmin". Below the input fields is a large blue button labeled "Register".

Register

User Registration

Username

Password

Customer

Customer

Owner

Staff

Superadmin

Phone

Register

ภาพที่ 3.14 หน้าสมัครสมาชิก

User Management Coupon Management Promotion Management Coupon Usage History Payment Notifications

User Details

User ID:

Username:

Password:

User Type:

Email:

Phone:

USER ID	USERNAME	USER TYPE	EMAIL	PHONE
12345	Alex Turner	Admin	alex.turner@email.com	+1 (555) 123-4567
87890	Olivia Bennett	User	olivia.bennett@email.com	+1 (555) 987-6543
24680	Ethan Carter	User	ethan.carter@email.com	+1 (555) 111-2222
13579	Sophia Davis	Admin	sophia.davis@email.com	+1 (555) 333-4444
98765	Liam Evans	User	liam.evans@email.com	+1 (555) 555-6666
54321	Ava Foster	User	ava.foster@email.com	+1 (555) 777-8888
11223	Noah Green	Admin	noah.green@email.com	+1 (555) 999-0000
33445	Isabella Hayes	User	isabella.hayes@email.com	+1 (555) 222-3333
55667	Jackson Ives	User	jackson.ives@email.com	+1 (555) 444-5555
77889	Mia Jenkins	Admin	mia.jenkins@email.com	+1 (555) 666-7777

ภาพที่ 3.15 หน้าจัดการผู้ใช้งาน

Coupon Management

Coupon Code:

Discount Type:

Discount Value:

Expiry Date:

Usage Limit:

COUPON CODE	DISCOUNT TYPE	DISCOUNT VALUE	EXPIRY DATE	USAGE LIMIT
SUMMER20	Percentage	20%	2024-08-31	1000
WINTER15	Fixed Amount	\$15	2024-12-31	500
SPRING25	Percentage	25%	2024-05-31	750
FALL10	Fixed Amount	\$10	2024-11-30	1200
NEWUSERS5	Percentage	5%	2025-01-01	2000

ภาพที่ 3.16 หน้าจัดการคูปอง

CouponAdmin

Dashboard

Promotions

Coupons

Reports

Settings

Promotion Management

+ Add Promotion

Create or Edit Promotion

Promotion Name
e.g. Summer Sale

Start Date
mm/dd/yyyy

End Date
mm/dd/yyyy

Associated Coupons
Select coupons

Status
Select status

Save Cancel

Promotions List

PROMOTION NAME	DATES	STATUS	ACTION
Summer Sale	Jun 1 - Aug 31, 2023	Active	Edit
Back to School	Aug 15 - Sep 30, 2023	Active	Edit
Holiday Special	Dec 1 - Dec 31, 2023	Inactive	Edit
Spring Savings	Mar 1 - May 31, 2024	Active	Edit
Clearance Event	Jan 15 - Feb 28, 2024	Inactive	Edit

ภาพที่ 3.17 หน้าจัดการโปรโมชั่น

Reporting & Export

Generate and export reports for your coupon system.

Report Options

Report Type
Coupon Usage

Date Range
Last 7 days

Filters

Filter by Promotion
All Promotions

Filter by User
All Users

Export to CSV

ภาพที่ 3.18 หน้าสร้างรายงาน

Login Logs

View and filter all user login attempts.

User ID	Start Date	End Date	Login Status
Search by User ID	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	All

USER ID	LOGIN DATE/TIME	IP ADDRESS	LOGIN STATUS
user123	2024-01-15 10:30 AM	192.168.1.100	Success
user456	2024-01-15 11:45 AM	192.168.1.101	Failure
user789	2024-01-15 01:20 PM	192.168.1.102	Success
user123	2024-01-16 08:15 AM	192.168.1.103	Success
user456	2024-01-16 12:00 PM	192.168.1.104	Failure
user123	2024-01-17 02:45 PM	192.168.1.105	Success
user789	2024-01-17 04:30 PM	192.168.1.106	Success
user456	2024-01-18 11:00 AM	192.168.1.107	Success
user123	2024-01-18 03:15 PM	192.168.1.108	Success
user789	2024-01-19 08:45 AM	192.168.1.109	Failure

ภาพที่ 3.19 หน้าตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

Select Your Game

MINIMAL ATE

Select Time Slot

Choose a time

Available Coupons

- ☒ 20% Off Total Bill
Valid for all games and time slots.
- ☐ Buy One Get One Free
Applicable on select games only.
- ☐ Free Drink
With any game purchase.

Promotions

- ☒ Early Bird Special
15% off for bookings before 12 PM.
- ☐ Group Discount
10% off for groups of 4 or more.

[Proceed to Payment →](#)

ภาพที่ 3.20 หน้าเลือกการใช้งาน