

บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

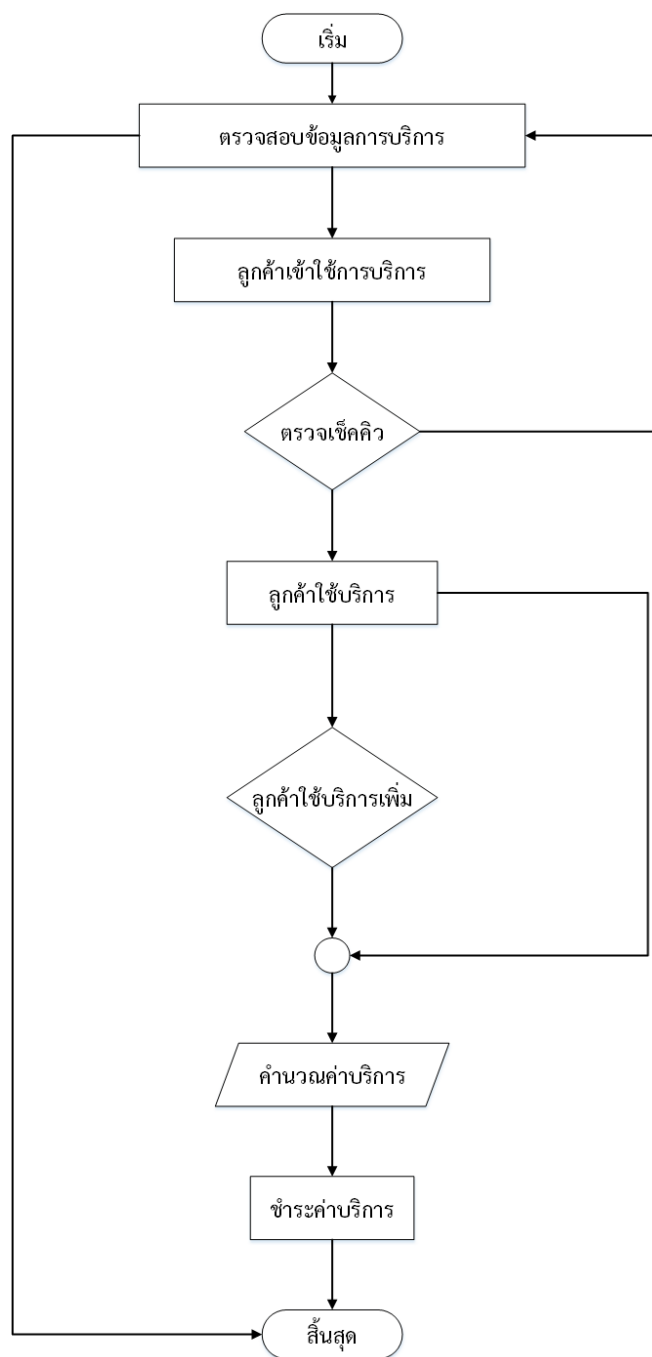
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.1.1 ระบบงานเดิม

ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาขั้นตอนการให้บริการของร้านเสริมสวยหน้าซอยบีบี พบว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

เมื่อลูกค้าสนใจที่จะเข้ามาใช้บริการที่ร้านลูกค้าจะเข้ามาโดยไม่ทราบว่าทางร้านติดลูกค้าหรือไม่ หรือการโทรมาจองคิวไว้ล่วงหน้า ซึ่งระบบเดิมของร้านคือการจตรายละเอียดไว้ในกระดาษ ทำให้บางครั้งมีการผิดพลาดในการจองคิว ขาดความสะดวกสบายให้กับลูกค้าหรือจองคิวไปแล้วลูกค้าไม่มาตามนัดทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ของทางร้านหรือการจذبที่กับัญชีของทางร้านในแต่ละวันที่ให้บริการก็ยังคงเป็นการจกลงในสมุดธรรมดา ทำให้เกิดปัญหาการจذبที่กัที่หลงๆลืมๆ ในการจดจ่าการให้บริการ และยังมีในส่วนของเรื่องการซื้อสินค้าลูกค้าจะต้องมาดูสินค้าหน้าร้านโดยไม่สามารถตรวจสอบได้ก่อนเลยว่าสินค้าที่จะซื้อนั้นทางร้านยังมีขายอยู่หรือไม่ ทำให้ไม่เกิดความสะดวกสบายแก่ลูกค้าเป็นอย่างมาก

3.1.1.1 Flowchart ขั้นตอนการบริการ

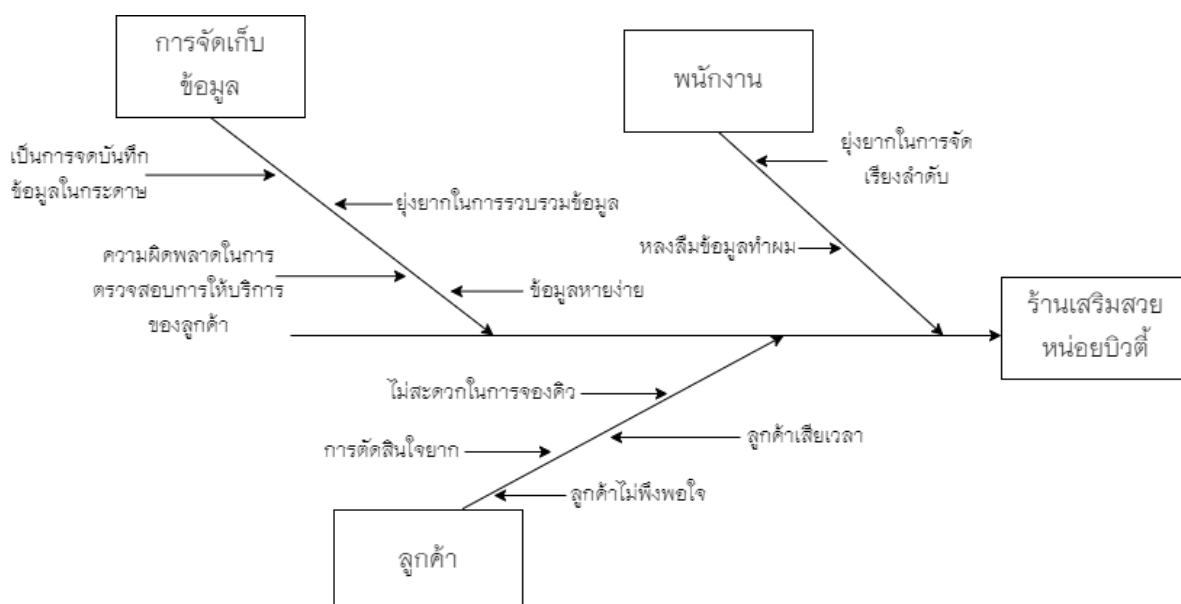


ภาพที่ 3.1 แสดงภาพ Flowchart ขั้นตอนการบริการ

3.1.2 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

จากการศึกษาระบบงานเดิมของร้านเสริมสวยหน่วยบิวตี้ วิเคราะห์ปัญหาระบบการทำงานของร้านได้ดังนี้

1. ดูข้อมูลย้อนหลังได้ยากเนื่องจากยังจัดบันทึกข้อมูลในกระดาษ
2. ลูกค้าไม่รู้คิวล่วงหน้าทำให้บางที่มาใช้บริการแล้วต้องนั่งรอนาน
3. ไม่มีการจองคิวอย่างเป็นระบบทำให้ทางร้านขาดรายได้
4. เกิดความหลงลืมข้อมูลต่าง ๆ ของทางร้าน

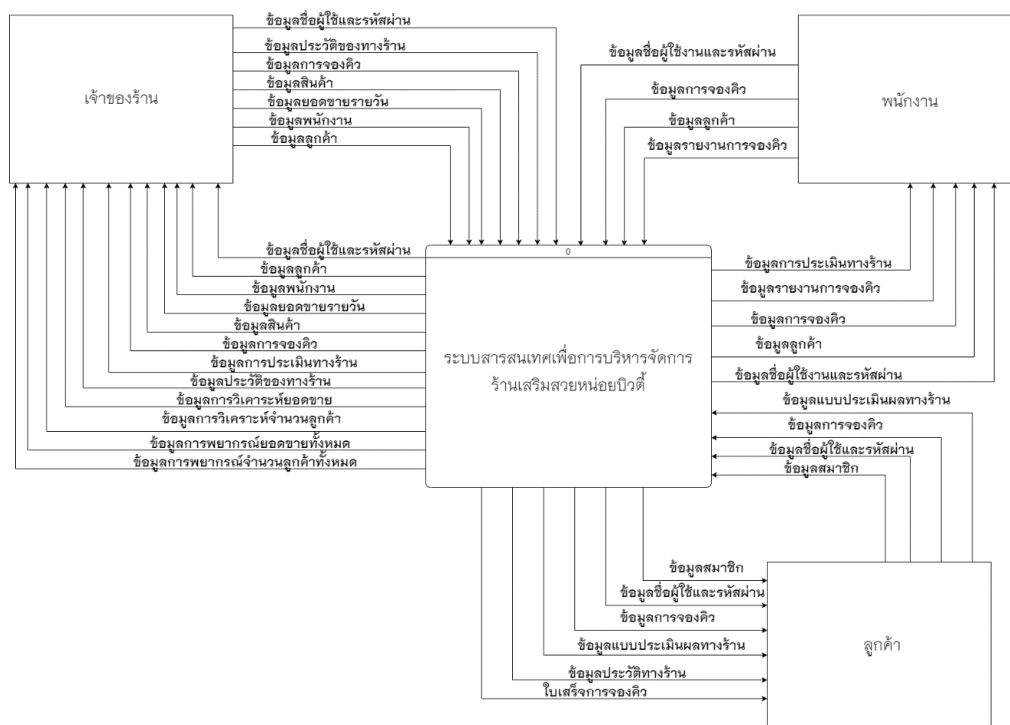


ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังก้างปลาของปัญหาระบบงานเดิม

3.2 การออกแบบระบบงานใหม่

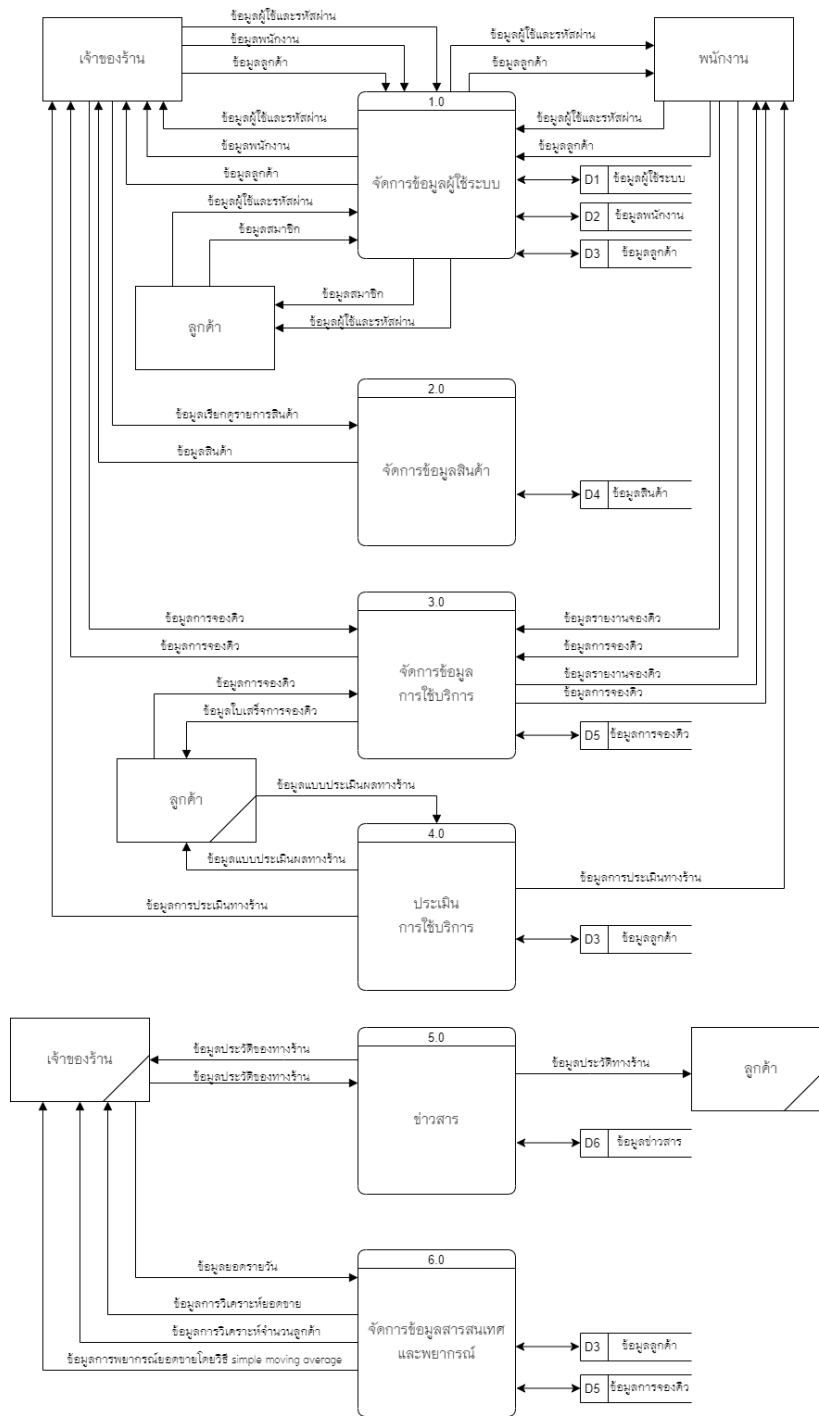
จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมสามารถออกแบบระบบใหม่ได้ โดยการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาระบบได้ทำการวิเคราะห์และได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการทำงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์กับร้านเสริมสวยหน่วยบิวตี้ โดยได้พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจัดการสารสนเทศเพื่อการบริหารร้านเสริมสวยหน่วยบิวตี้ เพื่อซึ่งนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วย จะทำให้ทางร้านมีฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูล และได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ เพื่อรายงานพยากรณ์ข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ช่วยเห็นภาพรวมต่าง ๆ ของธุรกิจ และยังสามารถช่วยในการตัดสินใจให้กับทางร้าน ซึ่งออกแบบระบบงานใหม่สามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้

3.3 แผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบงานใหม่



ภาพที่ 3.3 แผนผังบริบท (Context Diagram)

3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)



ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (DFD Level 0)

จากภาพที่ 3.4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) อธิบายการประมวลผลกระบวนการของบริหารจัดการ ร้านเสริมสวยหนองบัวดี ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 1.0 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวยหนองบัวดี
DFD Number	1.0
Process Name	จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสมาชิก
Output Data Flow	ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสมาชิก
Data Store used	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบและกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน โดยระบบจะตรวจชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ได้แก่ เจ้าของกิจการ พนักงาน และลูกค้า

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 2.0 จัดการข้อมูลสินค้า

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวยหนองบัวดี
DFD Number	2.0
Process Name	จัดการข้อมูลสินค้า
Input Data Flow	ข้อมูลรายการรายการสินค้า
Output Data Flow	ข้อมูลสินค้า
Data Store used	ข้อมูลสินค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการจัดการข้อมูลสินค้า โดยผู้ใช้ระบบนี้ ได้แก่ เจ้าของกิจการ

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 3.0 จัดการข้อมูลการใช้บริการ

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน่วยปิวตี้
DFD Number	3.0
Process Name	ข้อมูลการใช้บริการ
Input Data Flow	ข้อมูลการจองคิว ข้อมูลรายงานการจองคิว
Output Data Flow	ข้อมูลการจองคิว ข้อมูลใบเสร็จผลการจองคิว ข้อมูลรายงานการจองคิว
Data Store used	ข้อมูลการจองคิว
Description	เป็นกระบวนการสำหรับข้อมูลการใช้บริการและใบเสร็จผลการใช้บริการ โดยผู้ในระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ พนักงานและลูกค้า

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.0 ประเมินการให้บริการ

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน่วยปิวตี้
DFD Number	4.0
Process Name	ประเมินการให้บริการ
Input Data Flow	ข้อมูลแบบประเมินทางร้าน
Output Data Flow	ข้อมูลประเมินทางร้าน
Data Store used	ข้อมูลลูกค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลการประเมินการให้บริการ โดย ผู้ในระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ พนักงานและลูกค้า

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 5.0 ข่าวสาร

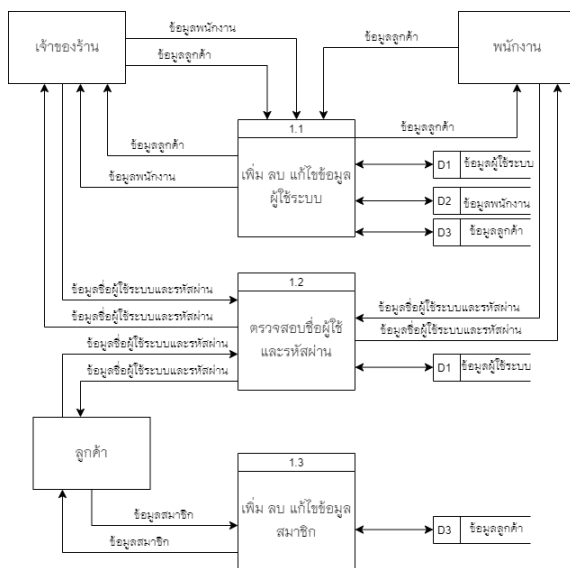
Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน้อยปิวดี
DFD Number	5.0
Process Name	ข่าวสาร
Input Data Flow	ข้อมูลประวัติทางร้าน
Output Data Flow	ข้อมูลประวัติทางร้าน
Data Store used	ข้อมูลข่าวสาร
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลข่าวสาร ทั้งข้อมูลประวัติทางร้าน โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ และลูกค้า

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 6.0 จัดการข้อมูลสารสนเทศและพยากรณ์

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน้อยปิวดี
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการข้อมูลการพยากรณ์
Input Data Flow	ข้อมูลยอดขายรายวัน
Output Data Flow	ข้อมูลการวิเคราะห์ยอดขาย ข้อมูลการวิเคราะห์จำนวนลูกค้า ข้อมูลพยากรณ์ยอดขายโดยวิธี simple moving average
Data Store used	ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการจองคิว
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลการพยากรณ์ โดยจะออกแบบ เป็นรายงานต่างๆ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ เจ้าของร้าน

จากแผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการที่ 1 และ 3 สามารถแยกออกเป็นการย่อย
แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data flow Diagram Level 1) ได้ดังนี้

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data flow Diagram Level 1 Process 1.0)



ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หนอยบิวตี้
DFD Number	1.1
Process Name	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า
Output Data Flow	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า
Data Store used	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการจัดการข้อมูลเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลโดยจะ ออกแบบเป็นรายงานต่างๆ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ เจ้าของร้าน พนักงานและลูกค้า

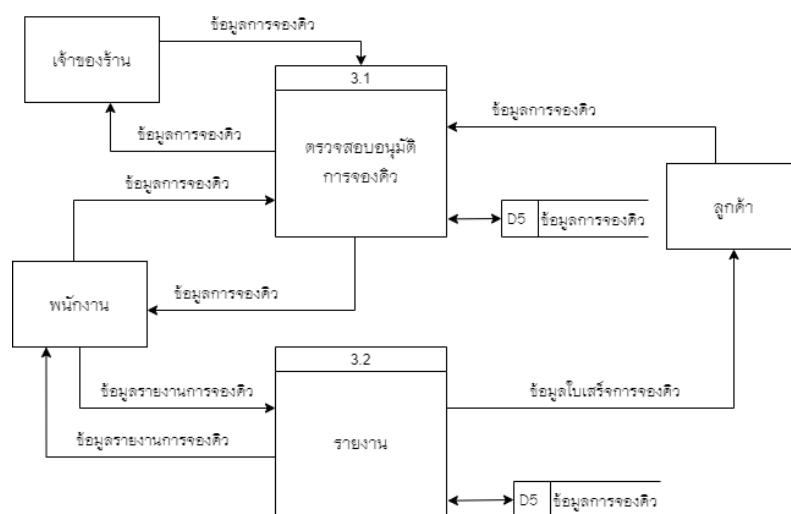
ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายกระบวนการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน้อยปิวตี้
DFD Number	1.2
Process Name	ตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
Input Data Flow	ขอข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัส
Output Data Flow	ขอข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัส
Data Store used	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยจะออกแบบเป็น รายงานต่างๆ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ เจ้าของร้าน พนักงานและ ลูกค้า

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสมาชิก

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน้อยปิวตี้
DFD Number	1.3
Process Name	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสมาชิก
Input Data Flow	ข้อมูลสมาชิก
Output Data Flow	ข้อมูลสมาชิก
Data Store used	ข้อมูลลูกค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสมาชิกโดยจะ ออกแบบเป็นรายงานต่างๆ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ ลูกค้า

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data flow Diagram Level 1 Process 3.0)



ภาพที่ 3.6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการจัดการข้อมูลการใช้บริการ

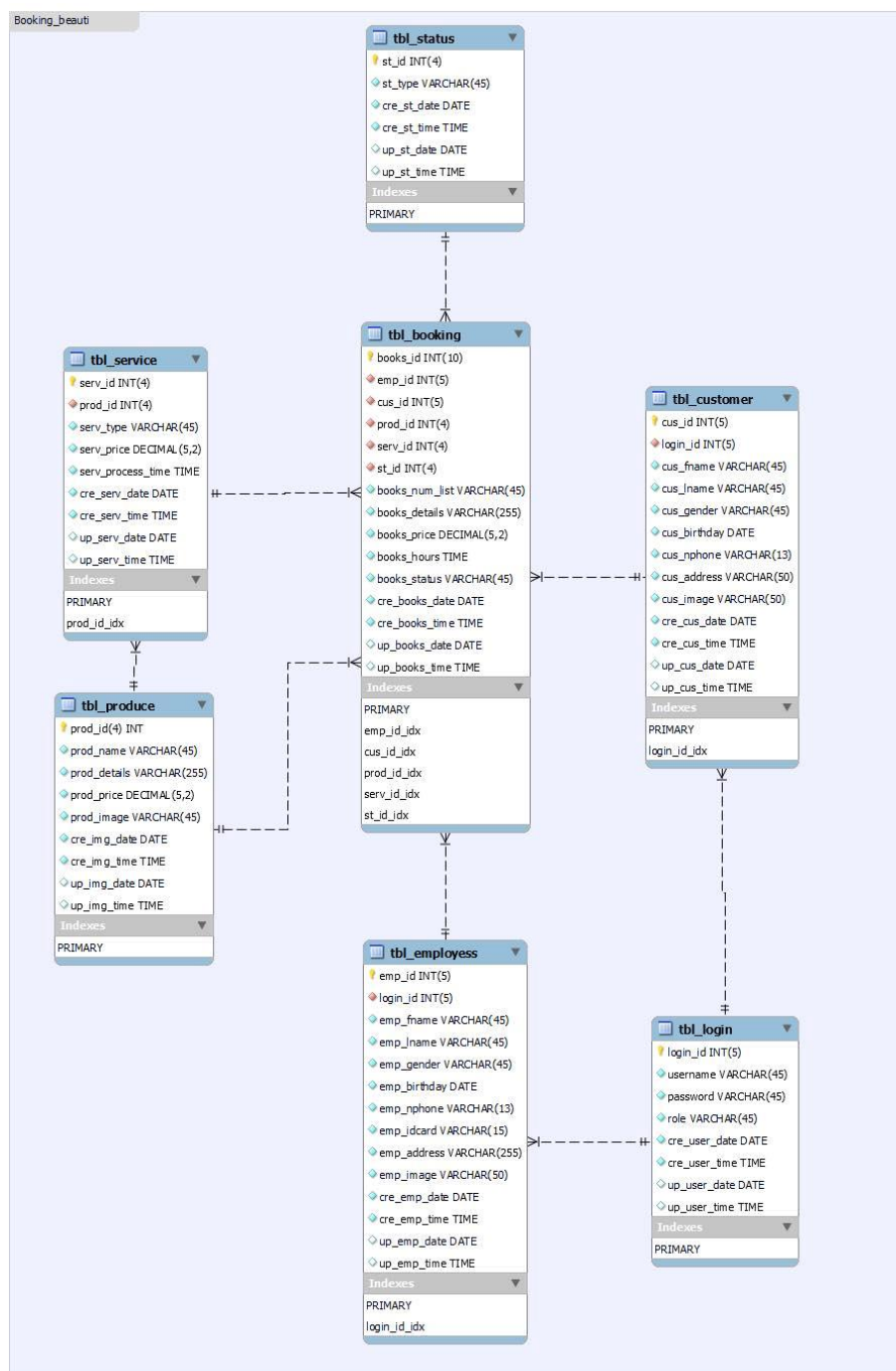
ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายกระบวนการตรวจสอบอนุมัติการจองคิว

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน้อยปิวดี
DFD Number	3.1
Process Name	ตรวจสอบอนุมัติการจองคิว
Input Data Flow	ข้อมูลการจองคิว
Output Data Flow	ข้อมูลการจองคิว
Data Store used	ข้อมูลการจองคิว
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลการจองคิวทั้งหมดโดยจะ ออกแบบเป็นรายงานต่างๆ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ เจ้าของร้าน พนักงานและลูกค้า

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายกระบวนการรายงาน

Process Description	
System	กระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน่วยบิวตี้
DFD Number	3.2
Process Name	รายงาน
Input Data Flow	ข้อมูลรายงานการจองคิว
Output Data Flow	ข้อมูลรายงานการจองคิว ข้อมูลใบเสร็จการจองคิว
Data Store used	ข้อมูลการจองคิว
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการรายงานการจองคิวโดยจะออกแบบเป็น รายงานต่างๆ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ พนักงานและลูกค้า

3.5 ความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER - Diagram)



ภาพที่ 3.7 แสดงภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวยหนอยบิวตี้

3.6 พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

จากการออกแบบระบบใหม่ซึ่งมีการจัดการด้วยระบบฐานข้อมูล จึงสามารถออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบที่ประกอบด้วยตารางข้อมูลต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.12 แสดงชื่อตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	tbl_status	Master	เก็บสถานะลูกค้า
2	tbl_service	Master	เก็บข้อมูลการบริการ
3	tbl_produce	Master	เก็บข้อมูลสินค้า
4	tbl_employee	Master	เก็บข้อมูลพนักงาน
5	tbl_login	Reference	เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบ
6	tbl_customer	Master	เก็บข้อมูลลูกค้า
7	tbl_booking	Transaction	เก็บข้อมูลแสดงการจองคิว

คำอธิบายประเภทของตาราง ได้แก่

Master	หมายถึง	ตารางข้อมูลหลัก
Transaction	หมายถึง	ตารางที่มีที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล
Reference	หมายถึง	ตารางที่มีการอ้างอิง

จากตารางที่ 3.10 ที่ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดในแต่ละตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.13 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_status

ชื่อตาราง : tbl_status			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะลูกค้า			
คีย์หลัก : st_id			
คีย์นอก : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
st_id	INT(4)	รหัส	401
st_type	VARCHAR(45)	ประเภทสถานะ	cancel
cre_st_date	DATE	วันที่สร้างสถานะ	2021-08-01
cre_st_time	TIME	เวลาที่สร้างสถานะ	11:56:00
up_st_date	DATE	วันที่อัปเดตสถานะ	2021-08-20
up_st_time	TIME	เวลาที่อัปเดต	12:00:00

คำอธิบาย สถานะผู้ใช้ (st_type)

confirm หมายถึง ยืนยัน

cancel หมายถึง ยกเลิก

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_service

ชื่อตาราง : tbl_service			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการบริการ			
คีย์หลัก : serv_id			
คีย์นอก : prod_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
serv_id	INT(4)	รหัสการบริการ	1
prod_id	INT(4)	รหัสสินค้า	S1001
serv_type	VARCHAR(45)	รายการ	สระโต๊ะ
serv_price	DECIMAL(5,2)	ราคาการบริการ	70.00
serv_process_time	TIME	เวลาในการบริการ	01:00:00
cre_serv_date	DATE	วันที่สร้างบริการ	2021-08-02
cre_serv_time	TIME	เวลาที่สร้างบริการ	11:56:00
up_serv_date	DATE	วันที่อัปเดตบริการ	2021-08-20
up_serv_time	TIME	เวลาที่อัปเดตบริการ	12:00:00

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_produce

ชื่อตาราง : tbl_produce			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสินค้า			
คีย์หลัก : prod_id			
คีย์นอก : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
prod_id	INT(4)	รหัสสินค้า	1
prod_name	VARCHAR(45)	ชื่อสินค้า	Hair Serum 2
prod_details	VARCHAR(255)	รายละเอียดสินค้า	ปิโอลา ดีท็อก แฮร์ เซรั่ม สูตรเข้มข้นพิเศษ บำรุงและถนอมสี ผม
prod_price	DECIMAL(5,2)	ราคาสินค้า	80.00
prod_image	VARCHAR(45)	รูปภาพสินค้า	850925.png
cre_img_date	DATE	วันที่สร้างรูป	2021-08-25
cre_img_time	TIME	เวลาที่สร้างรูป	11:41:05
up_img_date	DATE	วันที่อัปเดตรูป	2021-08-28
up_img_time	VARCHAR(45)	เวลาที่อัปเดตรูป	01:47:12

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_employee

ชื่อตาราง : tbl_employee			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลพนักงาน			
คีย์หลัก : emp_id			
คีย์นอก : login_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
emp_id	INT(5)	รหัสพนักงาน	12
login_id	INT(5)	รหัสผู้เข้าใช้ระบบ	123456
emp_fname	VARCHAR(45)	ชื่อจริงพนักงาน	สุชานันท์
emp_lname	VARCHAR(45)	นามสกุลพนักงาน	จิรพัฒน์กรวิชัย
emp_gender	VARCHAR(45)	เพศ	female
emp_birthday	DATE	วันเกิดพนักงาน	1998-15-14
emp_nphone	VARCHAR (13)	เบอร์ติดต่อ	0971635338
emp_idcard	VARCHAR (15)	เลขบัตรประชาชน	1-5334-66666-66-6
Emp_address	VARCHAR(255)	ที่อยู่	เชียงใหม่
emp_image	VARCHAR(50)	รูปภาพพนักงาน	30716hairdresser-profile-picture.png
cre_emp_date	DATE	วันที่สร้าง	2021-07-16
cre_emp_time	TIME	เวลาที่สร้าง	07:39:54
up_emp_date	DATE	วันที่อัปเดต	2021-08-17
up_emp_time	TIME	เวลาที่อัปเดต	11:28:11

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_login

ชื่อตาราง : tbl_login			
ประเภทตาราง : Reference			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก : login_id			
คีย์นอก : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
login_id	INT(5)	รหัสผู้ใช้ระบบ	123456
username	VARCHAR(45)	ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ	Admin1
password	VARCHAR(45)	รหัสผ่าน	123456
role	VARCHAR(45)	บทบาท	admin
cre_user_date	DATE	วันที่สร้าง	2021-07-16
cre_user_time	TIME	เวลาที่สร้าง	07:39:54
up_user_date	DATE	วันที่อัปเดต	2021-07-20
up_user_time	TIME	เวลาที่อัปเดต	12:00:00

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_customer

ชื่อตาราง : tbl_customer			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลลูกค้า			
คีย์หลัก : cus_id			
คีย์นอก : login_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
cus_id	INT(5)	รหัสลูกค้า	12
login_id	INT(5)	รหัสผู้ใช้ระบบ	123456
cus_fname	VARCHAR(45)	ชื่อลูกค้า	Frong
cus_lname	VARCHAR(45)	นามสกุลลูกค้า	jira
cus_gender	VARCHAR(45)	เพศ	Female
cus_birthday	DATE	วันเกิดลูกค้า	1998-07-14
cus_nphone	VARCHAR(13)	เบอร์โทรลูกค้า	0971635339
cus_address	VARCHAR(50)	ที่อยู่	เชียงใหม่
cus_image	VARCHAR(50)	รูปภาพ	30716hairdresser-profile-picture.png
cre_cus_date	DATE	วันที่สร้าง	2021-08-28
cre_cus_time	TIME	เวลาที่สร้าง	02:10:35
up_cus_date	DATE	วันที่อัปเดต	2021-08-29
up_cus_time	TIME	เวลาที่อัปเดต	13:00:00

คำอธิบาย สถานะผู้ใช้ tbl_customer

female หมายถึง เพศหญิง

male หมายถึง เพศชาย

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดตาราง tbl_booking

ชื่อตาราง : tbl_booking			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลแสดงการจองคิว			
คีย์หลัก : books_id			
คีย์นอก : emp_id,cus_id,prod_id,serv_id,st_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
books_id	INT(10)	รหัสการจองคิว	1
emp_id	INT(5)	รหัสพนักงาน	2
cus_id	INT(5)	รหัสลูกค้า	12
prod_id	INT(4)	รหัสสินค้า	P001
serv_id	INT(4)	รหัสการบริการ	1
st_id	INT(4)	รหัสสถานะ	111
books_num_list	VARCHAR(45)	เลขที่บิล	NOIBEAUTI- 2808202110301100
books_details	VARCHAR(255)	รายการ	สระ-ไตร์, ม้วนผม
books_price	DECIMAL(5,2)	ราคาการบริการ	150.00
books_hours	TIME	เวลาในการบริการ	90
books_status	VARCHAR(45)	สถานะการจอง	success
cre_books_date	DATE	วันที่ในการจอง	2021-08-18
cre_books_time	TIME	เวลาที่จอง	10:30
up_books_date	DATE	วันที่อัปเดต	2021-08-28
up_books_time	TIME	เวลาที่อัปเดต	01:51:23

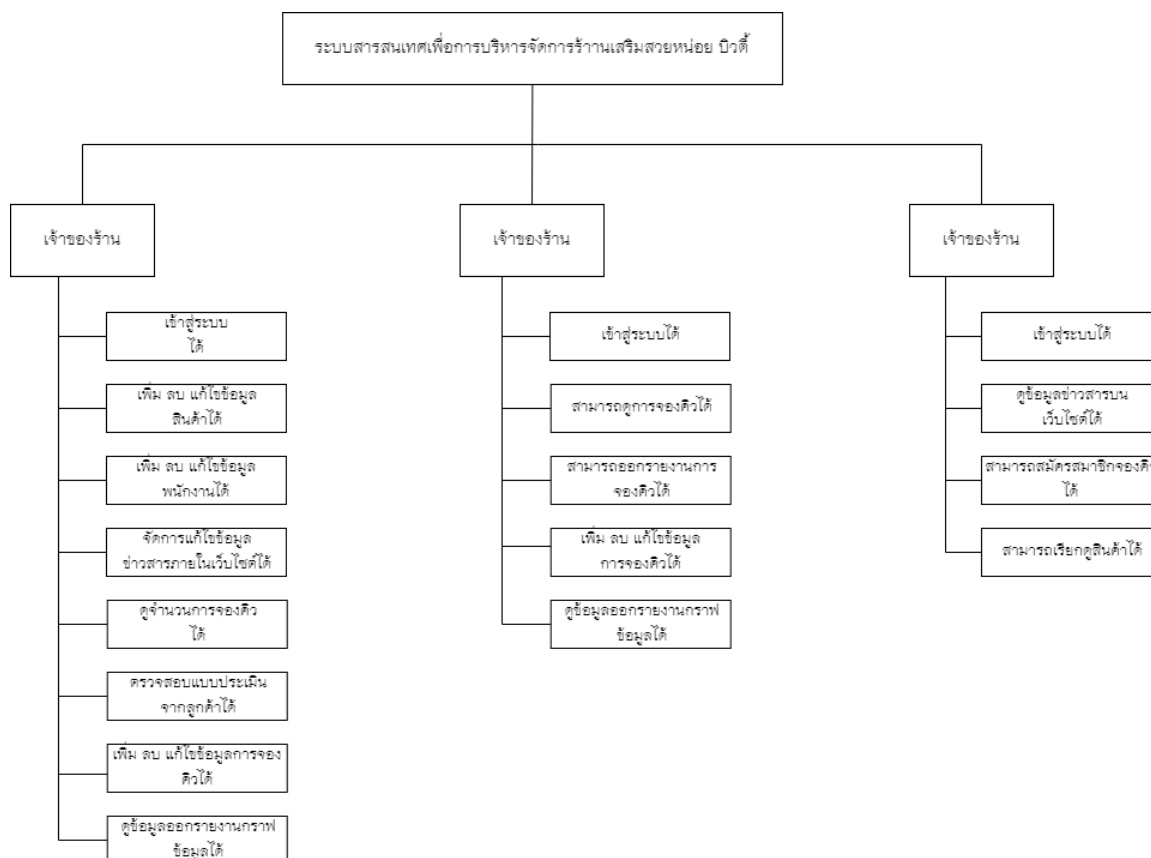
คำอธิบาย สถานะผู้ใช้ tbl_booking

success หมายถึง จองสำเร็จ

cancel หมายถึง ยกเลิก

3.7 โครงสร้างระบบ

โครงสร้างระบบของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวยหน่วย บิวตี้ จะประกอบไปด้วยระบบย่อย ๆ ซึ่งสามารถแสดงในรูปแบบโครงสร้างระบบแบบลำดับชั้นได้ ดังนี้



ภาพที่ 3.8 แผนผังโครงสร้างระบบสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวยหน่วย บิวตี้

3.8 เทคนิคการพยากรณ์

การพยากรณ์ เป็นกระบวนการคาดคะเนแนวโน้ม หรือรูปแบบของการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ การพยากรณ์จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการวางแผน และการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานในด้านต่างๆ

ดังนั้น เพื่อให้ได้วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมและง่ายต่อการนำไปใช้ จึงได้ศึกษาวิธีการที่ง่ายต่อการเข้าใจและวิธีที่เป็นที่นิยมให้นำมาทำการเปรียบเทียบกัน 2 วิธีได้แก่

3.8.1 วิธี Simple Moving Average

simple moving average คือ เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average) เป็น เครื่องมือที่นิยมใช้กันแพร่หลาย มีลักษณะเคลื่อนไปตามการเคลื่อนไหวของราคา วิธีในการหาเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ จะถ่วงน้ำหนักให้ค่าทุกค่าที่นำมาคำนวณมีความสำคัญต่อราคาเท่ากันหมด โดยอาศัยหลักการเอาข้อมูลในช่วงเวลาหนึ่ง

สมการของ simple moving average

$$\frac{A_1 + A_2 \dots A_n}{n}$$

ภาพที่ 3.9 สมการ simple moving average

ตัวอย่างวิธีการคิด การหาเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย Simple Moving Average ในช่วงเวลา 4 เดือน โดยกำหนดยอดขาย ณ ปัจจุบัน คือ 10000 บาท กับข้อมูลยอดขายย้อนหลัง 3 เดือนก่อนหน้า หลังจากนั้นคำนวณหาผลลัพธ์ของเส้น Simple Moving Average โดยถ้าดูข้อมูลย้อนหลัง 3 เดือน

เดือน	ยอดขาย
1	15,000
2	12,000
3	10,000

จะสามารถแทนสูตร Simple Moving Average ได้ดังนี้

$$\frac{10,000 + 10,000 + 12,000 + 15,000}{4}$$

สรุปคำตอบที่ได้จึงเท่ากับ 11,750

3.8.2 วิธี Linear Weighted Moving Average

Average Weighted Moving Average คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก จะต่างจากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ simple moving average ด้วยการใส่ค่าน้ำหนักของข้อมูลแต่ละตัวเข้าไปด้วย โดยข้อมูลตัวที่เป็นปัจจุบันที่สุดจะได้ค่าน้ำหนักที่มากที่สุดและข้อมูลตัวถัดไปก็จะได้อ่าน้ำหนักที่ลดลงไปตามลำดับ

สมการของ Linear Weighted Moving Average

$$WMA = \frac{P_1 \times n + P_2 \times (n - 1) + \dots + P_n}{\frac{n \times (n + 1)}{2}}$$

P คือ ราคาย้อนหลัง

n คือ ช่วงเวลาที่ต้องการ

ภาพที่ 3.10 สมการของ Linear Weighted Moving Average

ตัวอย่างข้อมูล Linear Weighted Moving Average

เดือน	กำไร (บาท)
มกราคม	10,000
กุมภาพันธ์	15,000
มีนาคม	12,000
เมษายน	14,000
พฤษภาคม	10,000
มิถุนายน	9,000
กรกฎาคม	13,000
สิงหาคม	9,500
กันยายน	12,000

จากข้อมูลข้างต้น การจะคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก Weighted Moving Average แบบ 5 เดือน โดยจะหาค่า Weighted Moving Average ของเดือนตุลาคม จะมีค่าถ่วงน้ำหนักคือ 6 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

จากตัวอย่างพบว่า ข้อมูลที่นำมาใช้ เดือน จะประกอบด้วยกำไรตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนกันยายน และ ผลรวมของค่าถ่วงน้ำหนัก คือ $5+4+3+2+1 = 15$

จะสามารถแทนสูตร Weighted Moving Average ได้ดังนี้

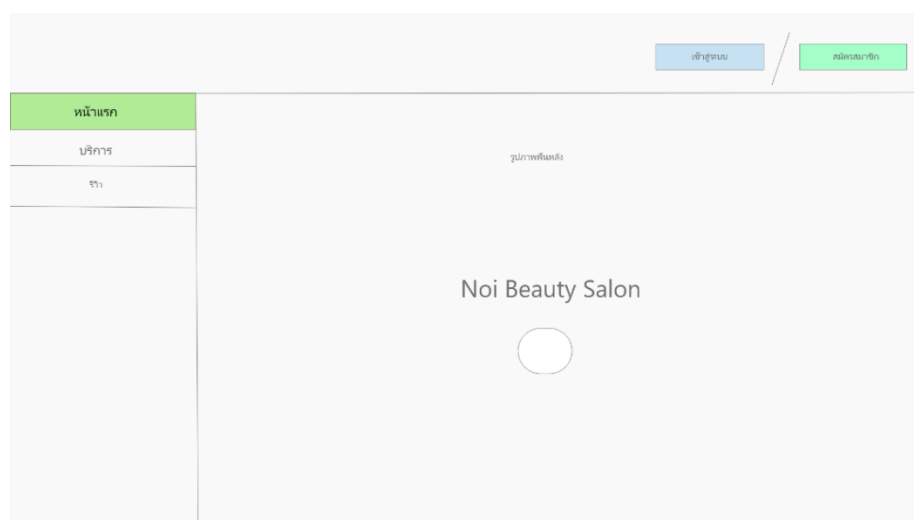
$$\frac{(10,000 * 1) + (9,000 * 2) + (13,000 * 3) + (9,500 * 4) + (12,000 * 5)}{15}$$

สรุป กำไรที่หาจากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Moving Average) ของเดือนตุลาคม คือ 11,000 บาท

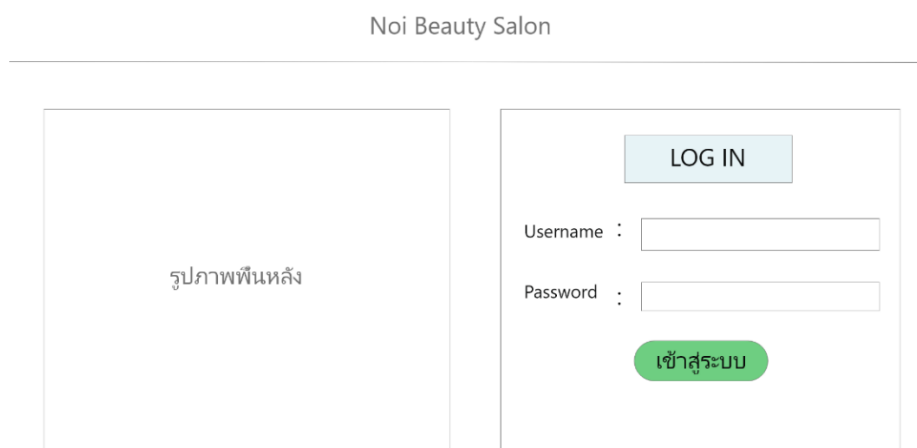
ผลสรุปจากการเปรียบเทียบการพยากรณ์ทั้ง 2 วิธี จะเห็นได้ว่า วิธี simple moving average เป็นวิธีที่คำนวณได้ง่ายกว่าและการอ่านผลลัพธ์จากการคำนวณในระบบอ่านได้ง่ายกว่าวิธี Linear Weighted Moving Average ทางผู้จัดทำจึงได้เลือกวิธี simple moving average มาใช้ในการคำนวณหาค่าพยากรณ์ยอดขายและค่าพยากรณ์ลูกค้าในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านเสริมสวยหน้อยปิวดี

3.9 ออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านเสริมสวย หน้่อยปีวดี ประกอบไปด้วยหน้าจอกการทำงานต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 3.11 หน้าสำหรับผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์



ภาพที่ 3.12 หน้าล็อกอิน

Noi Beauty Salon

รูปที่แหล่ง

สมัครสมาชิก

ชื่อ :

นามสกุล :


วันเกิด : เบอร์ :

ชื่อผู้ใช้ :

E-mail :

รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน

ภาพที่ 3.13 หน้าสมัครสมาชิก



การจองคิว

การจองคิว

เดือน มกราคม - 2021

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1	2
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5	8	7	8	9
<input type="radio"/>	วันเสาร์หยุด		14	15	16	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19	20	21	22	23
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26	27	เต็ม	29	30

กรอกข้อมูลการจองคิว

DATE :

Time :

ชื่อผู้จอง :

เบอร์โทร :

รถจักรยานยนต์ :

ลักษณะ : สั้น ยาว ยาว

รถจักรยานยนต์ :

รวมราคา \$\$\$\$ บาท

ภาพที่ 3.14 หน้าสำหรับการจองคิว – ลูกค้า



การจองคิว

สินค้า


วันเปิดปิดร้าน

แบบประเมิน

สินค้าทั้งหมด

ลำดับ	รหัส	รายการ	รายละเอียด	จำนวน	ราคา

ภาพที่ 3.15 หน้าสำหรับการเรียกดูสินค้า – ลูกค้า



การจองคิว

สินค้า

วันเปิดปิดร้าน

แบบประเมิน


อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	วันเสาร์ปิด		14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	เต็ม	29	30

ภาพที่ 3.16 หน้าสำหรับการเรียกดูวันทำการของทางร้าน – ลูกค้า

ภาพที่ 3.17 หน้าจอสำหรับการประเมินการใช้บริการ – ลูกค้า

วัน	เวลา
จันทร์	10:00 12:45
อังคาร	10:00 12:45

ภาพที่ 3.18 หน้าจอสำหรับการตรวจสอบการจองคิววันและเวลา – เจ้าของร้านและพนักงาน

	การจองคิว	สินค้า	ประกาศวัน ปิด - เปิด	ผลการประเมิน	พนักงาน	พยากรณ์
	คลังสินค้า					
	ลำดับ	รหัส	รายการ	รายละเอียด	จำนวน	ราคา
ชื่อผู้ใช้งาน						
ออกจากระบบ						
						<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
						<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
						<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
						<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
						<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

ภาพที่ 3.19 หน้าจอสำหรับสินค้าทั้งหมด – เจ้าของร้าน

	การจองคิว	สินค้า	ประกาศวัน ปิด - เปิด	ผลการประเมิน	พยากรณ์
	เพิ่มสินค้า				
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div>				<input type="button" value="อัปโหลดรูป"/>
ชื่อผู้ใช้งาน	รหัส :	ชื่อ :	รายละเอียดสินค้า :	จำนวนชิ้น :	ราคา :
ออกจากระบบ					<input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="บันทึก"/>

ภาพที่ 3.20 หน้าจอสำหรับการเพิ่มสินค้า – เจ้าของร้าน

โลโก้

การจองคิว **สินค้า** ประกาศวัน ปิด - เปิด ผลการประเมิน พยากรณ์

ชื่อผู้ใช้งาน

ออกจากระบบ

แก้ไขสินค้า รหัส _____

รูป

อัปโหลดรูป

ชื่อ :

รายละเอียดสินค้า :

จำนวนชิ้น :

ราคา :

ยกเลิก บันทึก

ภาพที่ 3.21 หน้าจอสำหรับการแก้ไขข้อมูลของสินค้า – เจ้าของร้าน

โลโก้

การจองคิว **สินค้า** ประกาศวัน ปิด - เปิด ผลการประเมิน พนังงาน พยากรณ์

คลังสินค้า

เพิ่มสินค้า

ลำดับ

คุณแน่ใจรึป่าว

ว่าต้องการลบ

ชื่อ _____

ยกเลิก ตกลง

ลบ

ลบ

ลบ


ลบ

แก้ไข

ลบ

ออกจากระบบ

ภาพที่ 3.22 หน้าจอแสดงการยืนยันการลบข้อมูลสินค้า – เจ้าของร้าน

 ไอที	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> การจ้องคิว สินค้า ประกาศวัน เปิด - ปิด ผลการประเมิน พนักงาน พยากรณ์ </div>
 ชื่อผู้ใช้งาน	กรอกแบบฟอร์ม วัน เปิด - ปิด ร้าน วันที่ <input type="text"/> เหตุผล <input type="text"/>
ออกจากระบบ	<div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 20px;"> ยกเลิก บันทึก </div>

ภาพที่ 3.23 หน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลวันทำการของทางร้าน – เจ้าของร้าน

 ไอที	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> การจ้องคิว สินค้า ประกาศวัน เปิด - ปิด ผลการประเมิน พนักงาน พยากรณ์ </div>									
 ชื่อผู้ใช้งาน	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">ผลการประเมินจากลูกค้าทั้งหมด</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">ลำดับ</th> <th style="width: 30%;">รายการ</th> <th style="width: 60%;">รายละเอียด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 150px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ผลการประเมินจากลูกค้าทั้งหมด			ลำดับ	รายการ	รายละเอียด			
ผลการประเมินจากลูกค้าทั้งหมด										
ลำดับ	รายการ	รายละเอียด								
ออกจากระบบ										

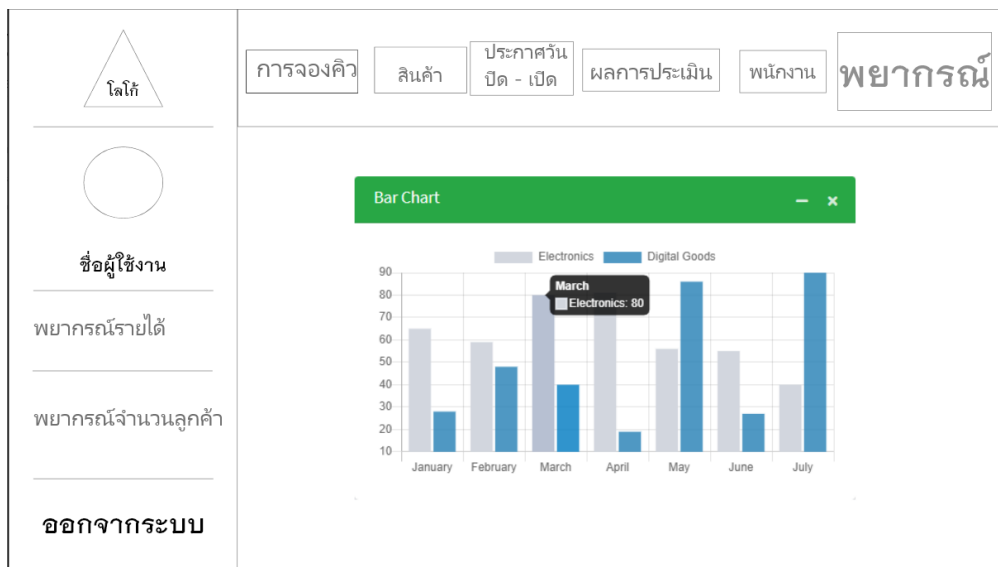
ภาพที่ 3.24 หน้าจอสำหรับเรียกดูผลการประเมินการให้บริการจากลูกค้า – เจ้าของร้าน

 ไลก์	การจองคิว สินค้า ประกาศวัน ปิด - เปิด ผลการประเมิน พนักงาน พยากรณ์							
	ข้อมูลพนักงาน เพิ่มพนักงาน ค้นหา <input type="text"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ลำดับ</th> <th>รหัสพนักงาน</th> <th>ชื่อพนักงาน</th> <th>รูป</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	รูป			
ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	รูป					
ชื่อผู้ใช้งาน <hr/> <hr/> ออกจากระบบ								

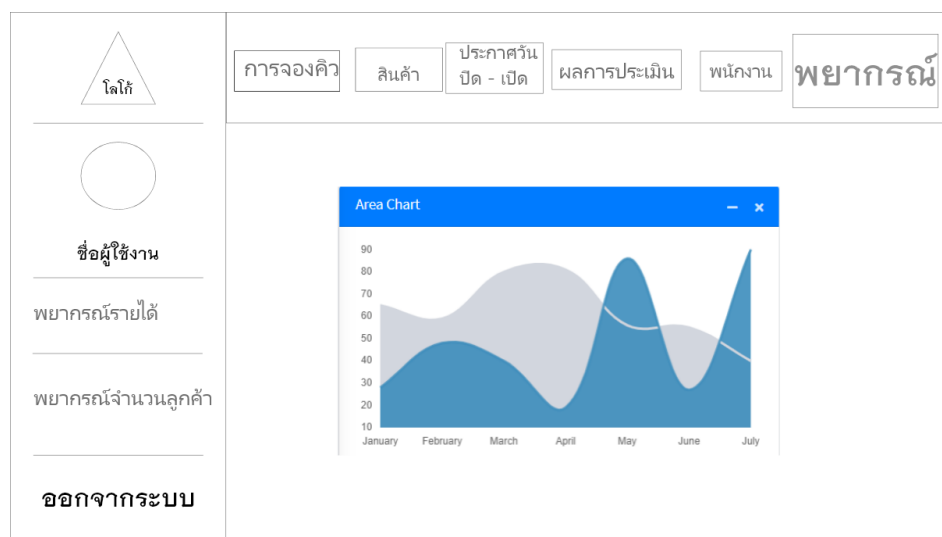
ภาพที่ 3.25 หน้าจอสำหรับข้อมูลพนักงานทั้งหมด - เจ้าของร้าน

 ไลก์	การจองคิว สินค้า ประกาศวัน ปิด - เปิด ผลการประเมิน พนักงาน พยากรณ์
	ข้อมูลพนักงาน <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin-right: 10px;"></div> <input type="text" value="อัปโหลดรูป"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <input type="text" value="ชื่อ - นามสกุล"/> <input type="text" value="รหัสพนักงาน"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> ที่อยู่ <input type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>วันที่ <input type="text"/></div> <div>เดือน <input type="text"/></div> <div>ปี <input type="text"/></div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> เบอร์โทร <input type="text"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="บันทึก"/> </div>
ชื่อผู้ใช้งาน <hr/> <hr/> ออกจากระบบ	

ภาพที่ 3.26 หน้าจอสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงาน - เจ้าของร้าน



ภาพที่ 3.27 หน้าจอสำหรับการพยากรณ์รายได้ – เจ้าของร้าน



ภาพที่ 3.28 หน้าจอสำหรับการพยากรณ์จำนวนลูกค้า – เจ้าของร้าน