

บทที่ 4

การพัฒนาระบบความต้องการกำลังการผลิต

4.1 องค์ประกอบของระบบ

ได้พัฒนาระบบความต้องการกำลังการผลิต โดยแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ รายการหลัก การตรวจสอบผู้ใช้ รายการคำสั่ง การพัฒนาระบบให้ใช้ได้หลายผู้ใช้ และโปรแกรมแสดง คำแนะนำ รายละเอียดของแต่ละส่วนมีดังนี้

4.1.1 รายการหลัก

ส่วนนี้เป็นการให้ผู้ใช้เลือกระบบที่ผู้ใช้ต้องการ โดยมีให้เลือก 5 ข้อ คือ

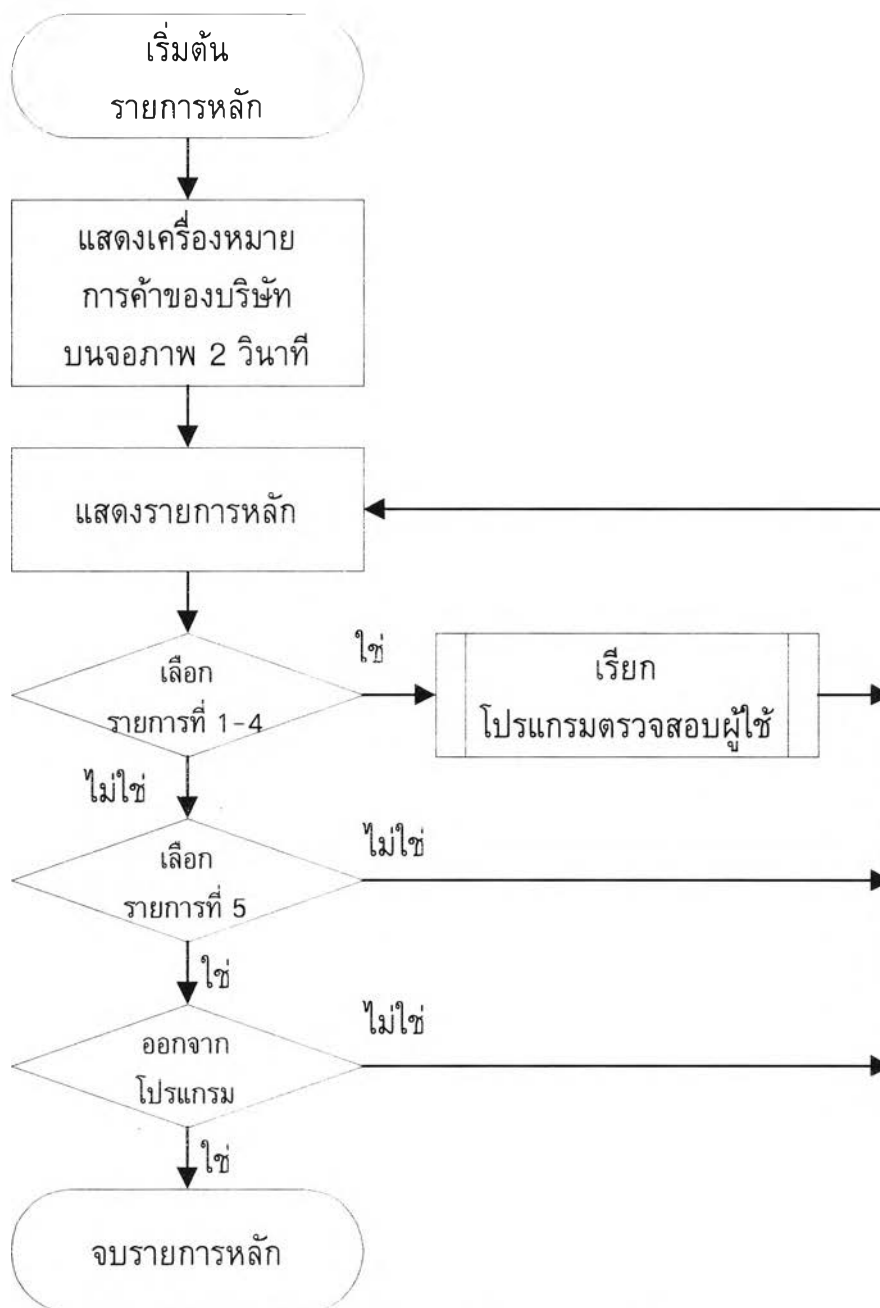
1. การวางแผนการผลิต
2. การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต
3. การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ
4. การควบคุมการผลิต
5. การออกจากโปรแกรม

ในวิทยานิพนธ์นี้จะออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเฉพาะการวางแผนความต้องการ กำลังการผลิตเท่านั้น ซึ่งมีขั้นตอนการออกแบบ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

1. แสดงเครื่องหมายการค้าของบริษัทบนจอภาพประมาณ 2 วินาที
2. แสดงรายการหลัก
3. ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการ
4. ถ้าผู้ใช้เลือกรายการที่ 1 ถึง 4 จะเรียกโปรแกรมตรวจสอบผู้ใช้
5. ถ้าผู้ใช้เลือกรายการที่ 5 มีขั้นตอน ดังนี้
 - 5.1 จะถามผู้ใช่ว่าต้องการออกจากโปรแกรมหรือไม่
 - 5.2 ถ้าผู้ใช้เลือกออกจากโปรแกรม จะจบการทำงาน
 - 5.3 ถ้าผู้ใช้เลือกทำงานต่อ จะแสดงรายการหลัก

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



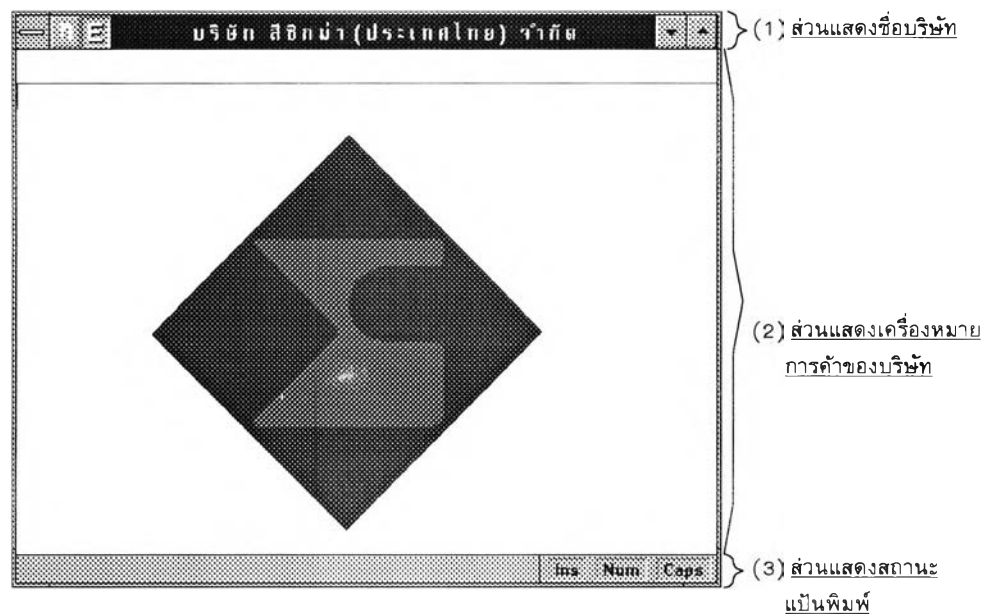
รูปที่ 4.1 แสดงผังการทำงานของรายการหลัก

ข. การออกแบบจอภาพแสดงเครื่องหมายการค้าของบริษัท

ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงเครื่องหมายการค้าของบริษัท
3. ส่วนแสดงสถานะของแป้นพิมพ์

จอภาพการแสดงผลเครื่องหมายการค้าของบริษัท สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



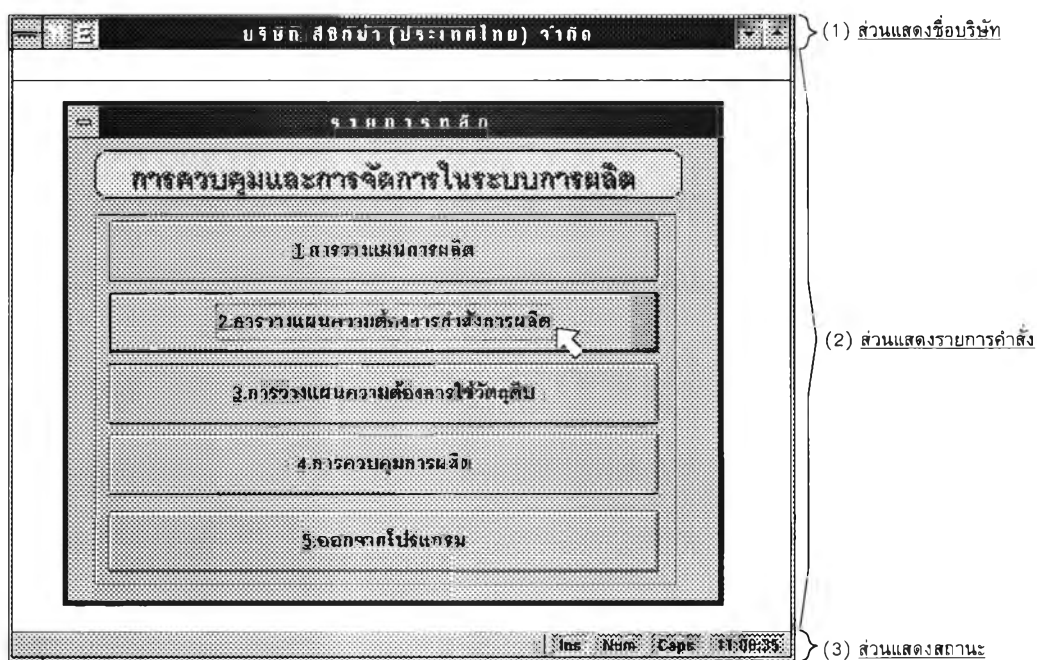
รูปที่ 4.2 แสดงจอภาพเครื่องหมายการค้าของบริษัท

ค. การออกแบบจอภาพแสดงรายการหลัก

ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงรายการหลัก
3. ส่วนแสดงสถานะ

จอภาพการแสดงผลรายการหลัก สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



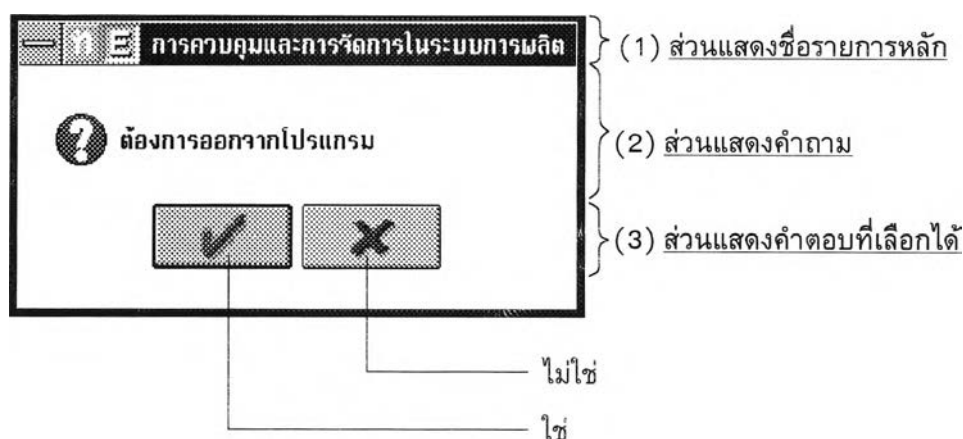
รูปที่ 4.3 แสดงจอภาพรายการหลัก

ง. การออกแบบจอภาพการถามออกจากโปรแกรม

ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนแสดงชื่อรายการหลัก
2. ส่วนแสดงคำถาม
3. ส่วนแสดงคำตอบที่เลือกได้

จอภาพการแสดงการถามออกจากโปรแกรม สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงจอภาพการถามออกจากโปรแกรม

4.1.2 การตรวจสอบผู้ใช้

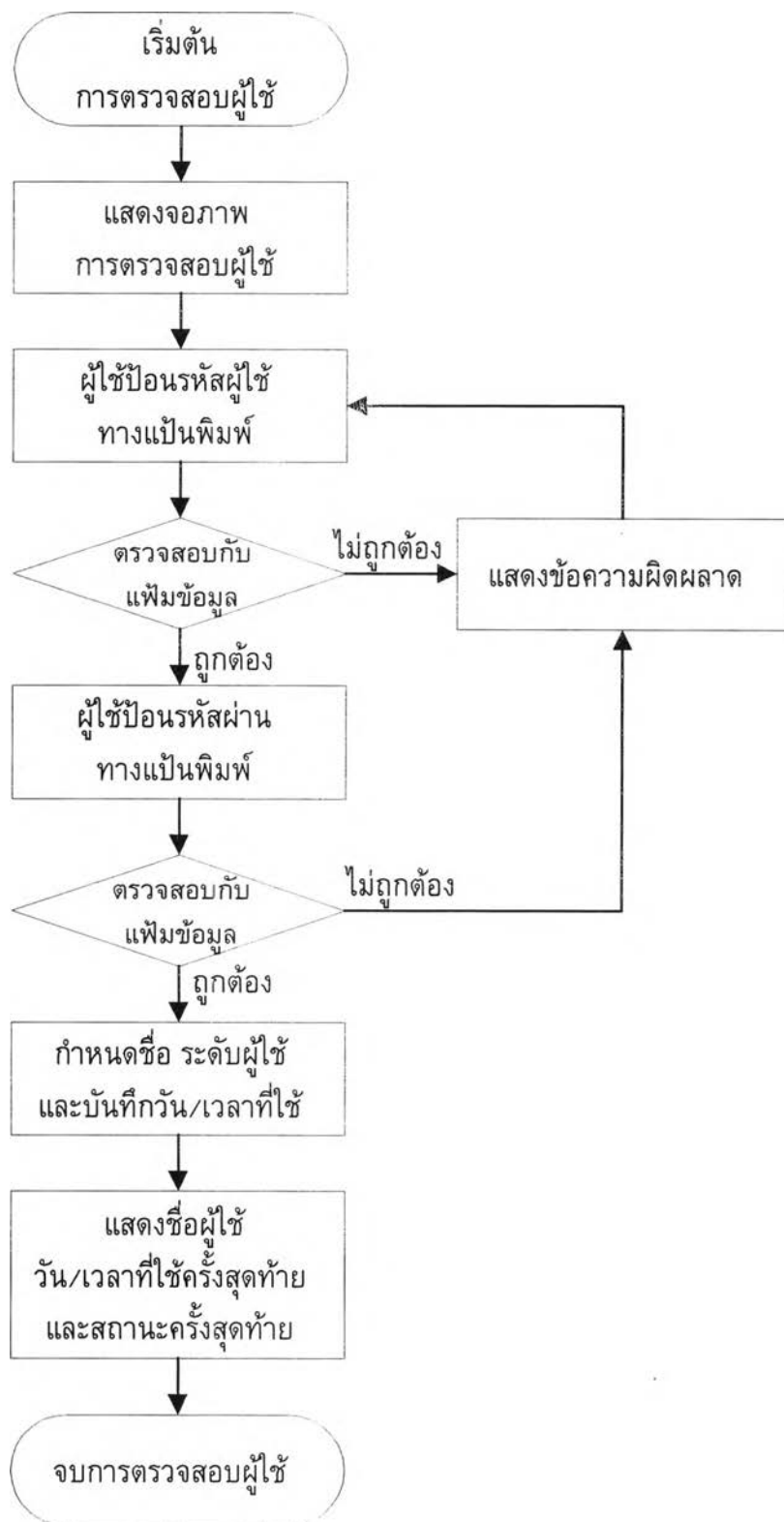
ส่วนนี้เป็นการป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ถ้ารหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ส่วนการตรวจสอบผู้ใช้จะไม่ยอมให้ผ่านไปได้ การออกแบบการตรวจสอบผู้ใช้ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้พัฒนาการตรวจสอบผู้ใช้ โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. เปิดเพิ่มข้อมูลรหัสผู้ใช้
2. แสดงจอภาพการตรวจสอบผู้ใช้
3. ผู้ใช้ป้อนรหัสผู้ใช้ทางแป้นพิมพ์
4. ถ้าไม่มีรหัสผู้ใช้ในแฟ้มข้อมูล จะแสดงข้อความผิดพลาด
5. ผู้ใช้ป้อนรหัสผ่านทางแป้นพิมพ์
6. ตรวจสอบรหัสผ่านกับแฟ้มข้อมูล
7. ถ้ารหัสผ่านไม่ถูกต้อง จะแสดงข้อความผิดพลาด
8. กำหนดชื่อผู้ใช้ ระดับผู้ใช้ และวันที่/เวลาที่เริ่มใช้
9. แสดงสถานะของผู้ใช้ โดยแสดงชื่อผู้ใช้ วัน/เวลาที่ใช้ครั้งสุดท้าย และสถานะครั้งสุดท้ายบนจอภาพ แล้วรอผู้ใช้กดแป้นพิมพ์ตอบรับ

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.5 แสดงผังการทำงานของการตรวจสอบผู้ใช้

ข. การออกแบบจอภาพการตรวจสอบผู้ใช้

ได้ออกแบบจอภาพการตรวจสอบผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังรอรหัสผู้ใช้จากแป้นพิมพ์
2. ส่วนแสดงช่วงระดับผ่านที่โปรแกรมต้องการ
เป็นการแสดงให้ผู้ใช้ทราบว่าระดับผ่านระดับใดที่ใช้ได้
3. ส่วนบอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน

จอภาพการตรวจสอบผู้ใช้ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 4.6 แสดงจอภาพการตรวจสอบผู้ใช้

ค. การออกแบบจอภาพแสดงสถานะของผู้ใช้

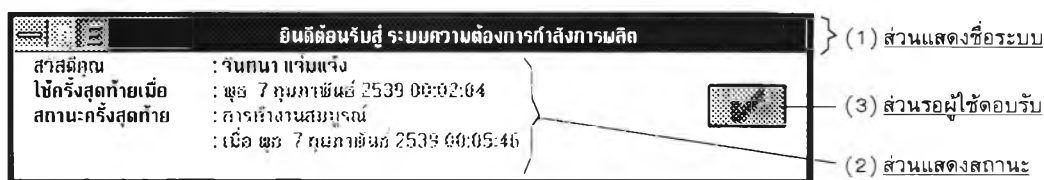
ได้ออกแบบจอภาพแสดงสถานะของผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อระบบ
เป็นการแสดงให้ผู้ใช้ทราบว่ารหัสผ่านถูกต้อง
2. ส่วนแสดงสถานะ
เป็นการแสดงสถานะของผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
 - ก. ชื่อผู้ใช้
 - ข. วันที่ใช้ครั้งสุดท้าย จะแสดงในรูปแบบ ดังนี้
วัน-เดือน-วันที่-ปี-เวลา
 - ค. สถานะครั้งสุดท้าย

ถ้าผู้ใช้จบการทำงานอย่างสมบูรณ์ จะแสดงข้อความว่า “การทำงานสมบูรณ์” และวัน/เวลาที่จบการทำงาน แต่ถ้าผู้ใช้ไม่สามารถจบการทำงานอย่างสมบูรณ์ได้ จะแสดงข้อความว่า “เกิดความผิดพลาด” และชื่อโปรแกรมที่ผิดพลาด

3. ส่วนรอผู้ใช้ตอบรับ

เป็นการรอผู้ใช้กดปุ่ม “Enter” เพื่อเข้าสู่รายการคำสั่ง
จอภาพการแสดงผลสถานะของผู้ใช้ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



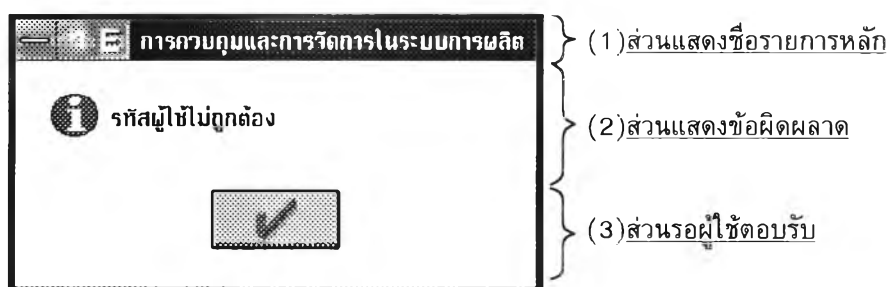
รูปที่ 4.7 แสดงจอภาพสถานะของผู้ใช้

ง. การออกแบบจอภาพแสดงข้อผิดพลาด

ได้ออกแบบจอภาพแสดงข้อผิดพลาด แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อรายการหลัก
2. ส่วนแสดงข้อผิดพลาด ประกอบด้วย 3 รายการ คือ
 - 2.1 รหัสผู้ใช้ไม่ถูกต้อง
 - 2.2 รหัสผ่านผิด
 - 2.3 ไม่ได้รับสิทธิ์
3. ส่วนรอผู้ใช้ตอบรับ

จอภาพการแสดงผลข้อผิดพลาด สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



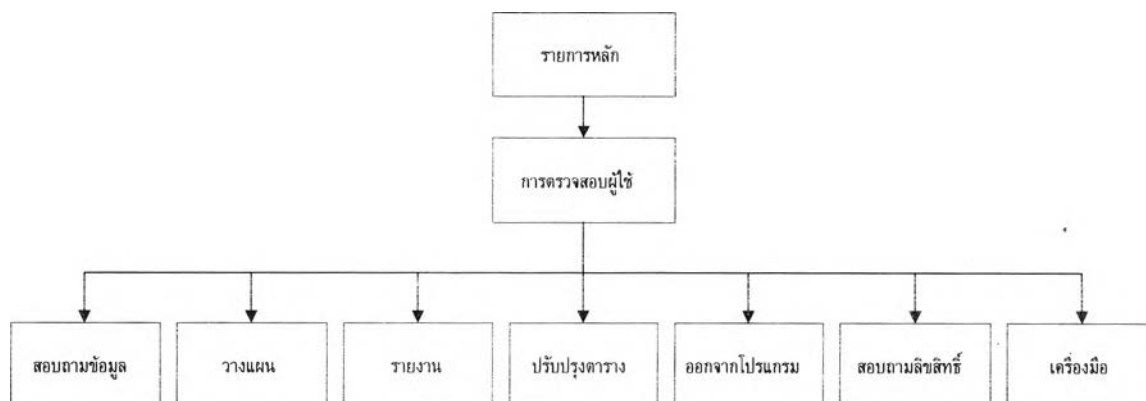
รูปที่ 4.8 แสดงจอภาพข้อผิดพลาด

4.1.3 รายการคำสั่ง

ถ้ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง จะแสดงรายการคำสั่ง โดยส่วนนี้เป็นการรับคำสั่งจากผู้ใช้ ประกอบด้วย 7 รายการย่อย คือ

1. การสอบถามข้อมูล
2. การวางแผน
3. การพิมพ์รายงาน
4. การปรับปรุงตาราง
5. การออกจากโปรแกรม
6. การสอบถามลิขสิทธิ์
7. เครื่องมือ

โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง รายการหลัก โปรแกรมตรวจสอบผู้ใช้และรายการคำสั่ง แสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.9 แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการหลัก การตรวจสอบผู้ใช้และรายการคำสั่ง

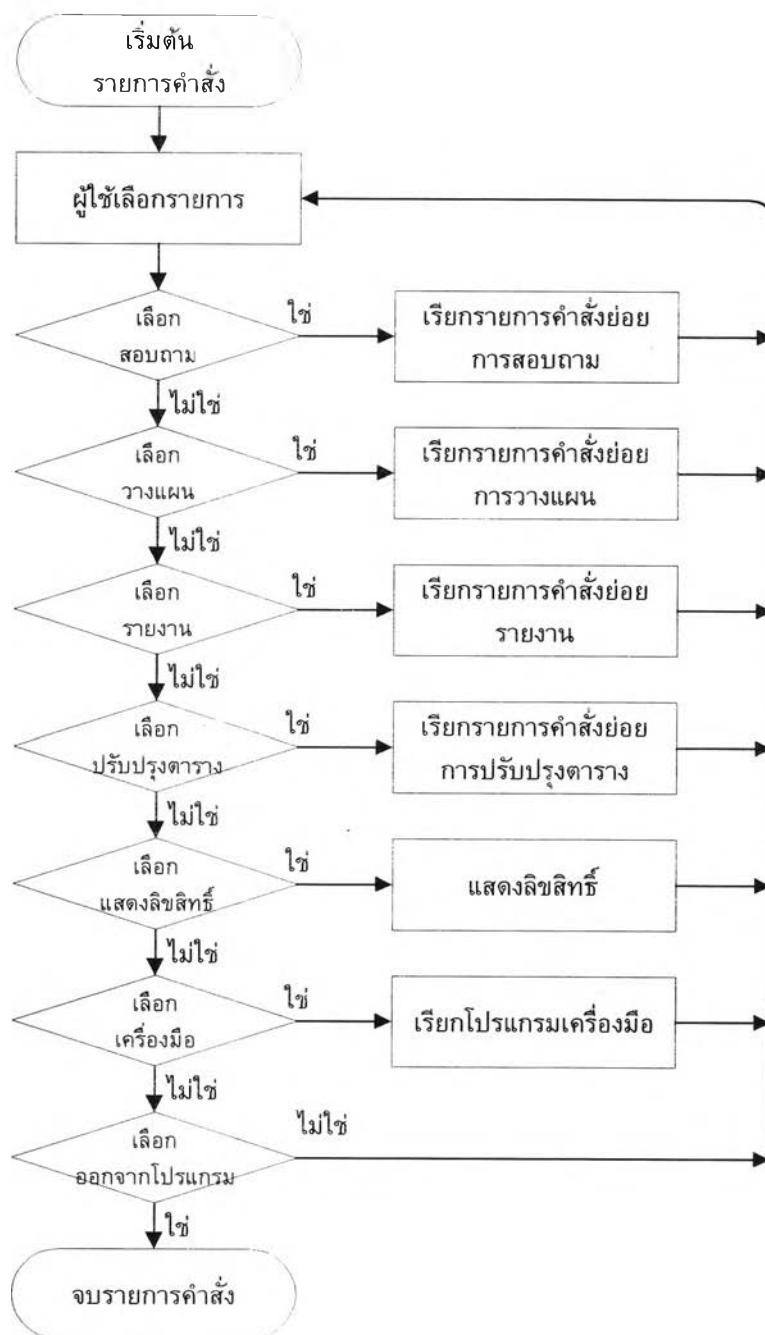
การออกแบบรายการคำสั่ง แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้พัฒนาการรับรายการคำสั่ง โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. แสดงรายการคำสั่ง
2. ผู้ใช้เลือกรายการ
3. ถ้าผู้ใช้เลือกการสอบถามข้อมูล จะแสดงรายการย่อยของการสอบถามข้อมูล
4. ถ้าผู้ใช้เลือกการวางแผน จะแสดงรายการย่อยของการวางแผน
5. ถ้าผู้ใช้เลือกการพิมพ์รายงาน จะแสดงรายการย่อยของการพิมพ์รายงาน
6. ถ้าผู้ใช้เลือกการปรับปรุงตาราง จะแสดงรายการย่อยของการปรับปรุงตาราง
7. ถ้าผู้ใช้เลือกการออกจากโปรแกรม จะจบการทำงาน
8. ถ้าผู้ใช้เลือกการสอบถามลิขสิทธิ์ จะแสดงลิขสิทธิ์
9. ถ้าผู้ใช้เลือกเครื่องมือ จะแสดงรายการเครื่องมือ

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



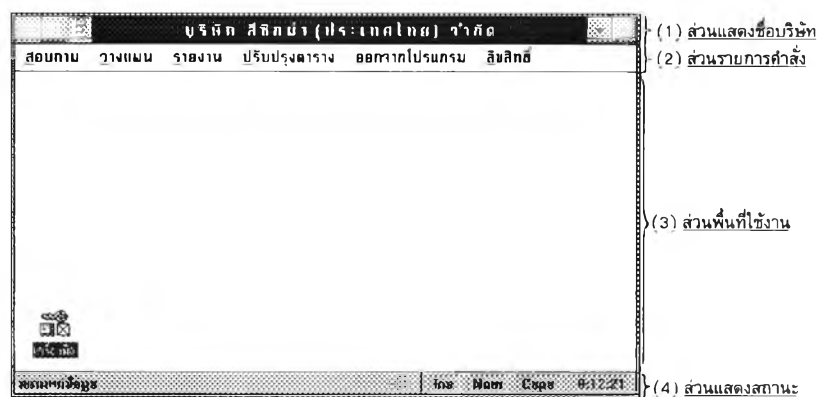
รูปที่ 4.10 แสดงผังการทำงานของรายการคำสั่ง

ข. การออกแบบจอภาพรายการคำสั่ง

ได้ออกแบบจอภาพรายการคำสั่ง แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง
3. ส่วนพื้นที่ใช้งาน
4. ส่วนแสดงสถานะ

จอภาพรายการคำสั่ง สามารถแสดงด้วยรูปดังนี้



รูปที่ 4.11 แสดงจอภาพรายการคำสั่ง

4.1.3.1 การสอบถามข้อมูล

เป็นการสอบถามข้อมูลในระบบประมาณกำลังการผลิต และระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ได้ออกแบบการสอบถามข้อมูล แบ่งเป็น 9 ขั้นตอน คือ

ก. การกำหนดจำนวนรายการสอบถามข้อมูล แบ่งเป็น 8 รายการ คือ

1. การสอบถามหน่วยนับ
2. การสอบถามวัตถุดิบ ประกอบด้วย 2 รายการย่อย คือ
 - 2.1 การสอบถามประเภทวัตถุดิบ
 - 2.2 การสอบถามรหัสวัตถุดิบ
3. การสอบถามภาชนะบรรจุ ประกอบด้วย 2 รายการย่อย คือ
 - 3.1 การสอบถามประเภทภาชนะบรรจุ
 - 3.2 การสอบถามรหัสภาชนะบรรจุ
4. การสอบถามสินค้า/ส่วนประกอบ ประกอบด้วย 2 รายการย่อย คือ
 - 4.1 การสอบถามประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
 - 4.2 การสอบถามรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
5. การสอบถามโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ
6. การสอบถามรหัสสถานีนงาน
7. การสอบถามเวลามาตรฐาน
8. การสอบถามการวางแผน ประกอบด้วย 4 รายการย่อย คือ
 - 8.1 การสอบถามแผนการผลิตรายสัปดาห์
 - 8.2 การสอบถามแผนความต้องการวัตถุดิบ
 - 8.3 การสอบถามการประมาณกำลังการผลิต
 - 8.4 การสอบถามแผนความต้องการกำลังการผลิต

ข. การออกแบบจอภาพรายการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบจอภาพรายการสอบถามข้อมูล แบบรายการดิ่งลง โดย

จอภาพแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
 2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง
 3. ส่วนแสดงรายการสอบถามข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบที่ไม่มีรายการย่อย และแบบมีรายการย่อย ถ้ารายการนั้นมีรายการย่อย ด้านขวามือของรายการจะแสดงเครื่องหมาย “▶”

4. ส่วนแสดงสถานะ

ลักษณะจอภาพรายการคำสั่งการสอบถามข้อมูล สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.12 แสดงจอภาพรายการคำสั่งการสอบถามข้อมูล

ค. การออกแบบจอภาพรายการย่อย

ได้ออกแบบจอภาพรายการย่อยแบบรายการดิ่งลง โดยรายการย่อยจะอยู่ด้านขวามือของรายการหลัก ทับเครื่องหมาย “▶” จอภาพรายการย่อยแบ่งเป็น 5 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง
3. ส่วนแสดงรายการสอบถามข้อมูล
4. ส่วนแสดงรายการย่อย
5. ส่วนแสดงสถานะ

ลักษณะจอภาพรายการย่อย สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.13 แสดงจอภาพรายการคำสั่งย่อย

ค. การออกแบบโปรแกรมการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบโปรแกรมการสอบถามข้อมูล ให้มีขั้นตอนการทำงาน เหมือนกันหมดทุกโปรแกรม เพื่อไม่ให้ผู้ใช้สับสนในการใช้งานและไม่เกิดความซับซ้อนในการ พัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 เก็บชื่อแฟ้มข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่
 - 1.2 เก็บระเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 2. เปิดแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล
 - 2.2 ถ้าเดิมเปิดแฟ้มข้อมูลอยู่แล้ว ให้เลือกแฟ้มข้อมูลนั้น
 3. ถ้ามีรายการลูก มีขั้นตอน ดังนี้
 - 3.1 ถ้าเดิมไม่มีความสัมพันธ์ ให้สร้างความสัมพันธ์รายการพ่อกับ

รายการลูก
 - 3.2 ถ้าเดิมมีความสัมพันธ์ ให้เลือกความสัมพันธ์เดิม
 4. แสดงจอภาพการสอบถามข้อมูล
 5. ผู้ใช้ควบคุมการสอบถามข้อมูล
 6. ถ้าผู้ใช้เลือกการยกเลิกวิธีการค้นหา จะให้ผู้ใช้กำหนดวิธีการค้นหา

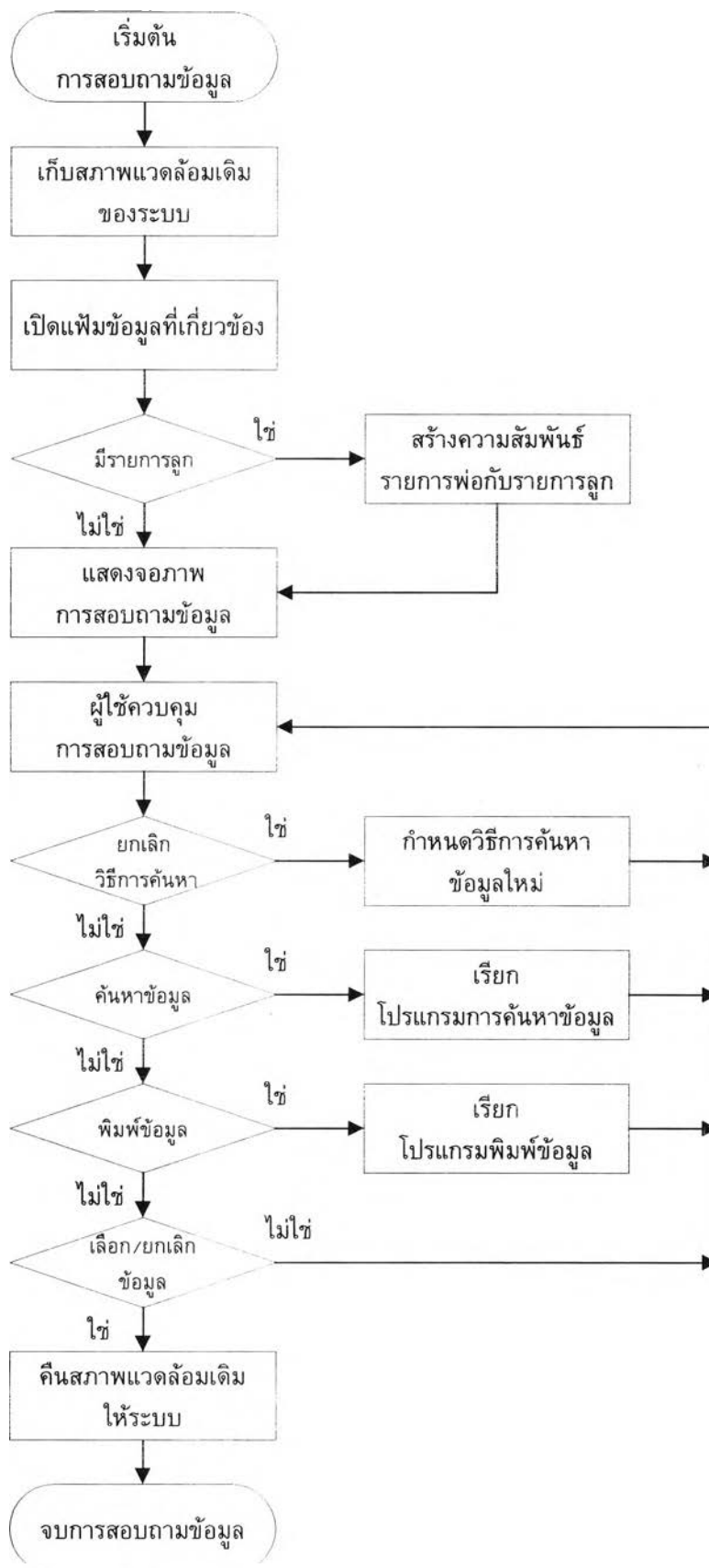
ข้อมูลใหม่
 7. ถ้าผู้ใช้เลือกการค้นหาข้อมูล จะเรียกโปรแกรมการค้นหาข้อมูล
 8. ถ้าผู้ใช้เลือกการพิมพ์ข้อมูล จะเรียกโปรแกรมพิมพ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

กับการสอบถามข้อมูลนั้นๆ
 9. ถ้าผู้ใช้เลือกการเลือกข้อมูลหรือการยกเลิกการสอบถามข้อมูล มี

ขั้นตอนดังนี้

 - 9.1 ถ้ามีรายการลูก มีขั้นตอน ดังนี้
 - 9.1.1 ถ้าเดิมไม่มีความสัมพันธ์ จะยกเลิกความสัมพันธ์

ระหว่างรายการพ่อกับรายการลูก
 - 9.1.2 ถ้าเดิมมีความสัมพันธ์ ให้เลือกความสัมพันธ์เดิม
 - 9.2 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้ปิดแฟ้มข้อมูล
 - 9.3 เลือกแฟ้มข้อมูลเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 - 9.4 ไประเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 - 9.5 ออกจากโปรแกรมการสอบถามข้อมูล
- จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.14 แสดงผังการทำงานการสอบถามข้อมูล

ง. การออกแบบจอภาพการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบจอภาพการสอบถามข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อการสอบถามข้อมูล
2. ส่วนกำหนดวิธีการสอบถามข้อมูล
3. ส่วนควบคุมการสอบถามข้อมูล

ลักษณะจอภาพการสอบถามข้อมูล สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.15 แสดงจอภาพการสอบถามข้อมูล

จ. การเลือกเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบให้แต่ละการสอบถามข้อมูล เปิดเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ โดยแบ่งตามรายการสอบถามข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการแต่ละรายการสอบถามข้อมูล

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	เพิ่มข้อมูลที่ต้องใช้
1	หน่วยนับ	เพิ่มรหัสหน่วยนับ
2	ประเภทวัตถุดิบ	เพิ่มรหัสประเภทวัตถุดิบ
3	รหัสวัตถุดิบ	เพิ่มรหัสวัตถุดิบ และเพิ่มรหัสประเภทวัตถุดิบ
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	เพิ่มรหัสประเภทภาชนะบรรจุ
5	รหัสภาชนะบรรจุ	เพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ และเพิ่มประเภทภาชนะบรรจุ
6	ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ	เพิ่มรหัสประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
7	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ และเพิ่มประเภทรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
8	โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ	เพิ่มรหัสโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ พ่อและลูก
		เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
		เพิ่มรหัสวัตถุดิบ และเพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการเพิ่มข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในแต่ละรายการสอบถามข้อมูล (ต่อ)

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	เพิ่มข้อมูลที่ต้องใช้
9	สถานงาน	เพิ่มรหัสสถานงาน
10	เวลามาตรฐาน	เพิ่มเวลามาตรฐาน เพิ่มรหัสสถานงาน เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
11	แผนการผลิต รายสัปดาห์	เพิ่มรหัสวัตถุดิบ และเพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ เพิ่มแผนการผลิตรายสัปดาห์ พ่อและลูก และเพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
12	แผนความต้องการ วัตถุดิบ	เพิ่มแผนความต้องการวัตถุดิบ พ่อและลูก เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ เพิ่มรหัสวัตถุดิบ และเพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ
13	แผนการประมาณ กำลังการผลิต	เพิ่มแผนการประมาณ กำลังการผลิต พ่อและลูก และเพิ่มรหัสสถานงาน
14	แผนความต้องการ กำลังการผลิต	เพิ่มแผนความต้องการวัตถุดิบ พ่อและลูก เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ เพิ่มรหัสวัตถุดิบ และเพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ

จ. การสร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบให้แต่ละการสอบถามข้อมูล สร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็น
ต้องใช้ โดยแบ่งตามรายการสอบถามข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละรายการสอบถามข้อมูล

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	ความสัมพันธ์
1	รหัสวัตถุดิบ	เพิ่มรหัสวัตถุดิบ->เพิ่มรหัสประเภทวัตถุดิบ
2	รหัสภาชนะบรรจุ	เพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ->เพิ่มประเภทภาชนะบรรจุ
3	รหัส สินค้า/ส่วนประกอบ	เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ-> เพิ่มประเภทรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
4	โครงสร้าง สินค้า/ส่วนประกอบ	เพิ่มรหัสโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ พ่อ->>ลูก
5	แผนการผลิต รายสัปดาห์	เพิ่มแผนการผลิตรายสัปดาห์ พ่อ->>ลูก เพิ่มแผนการผลิตรายสัปดาห์-> เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละรายการสอบถามข้อมูล (ต่อ)

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	ความสัมพันธ์
6	แผนความต้องการวัตถุดิบ	เพิ่มแผนความต้องการวัตถุดิบ พ่อ->>ลูก
7	แผนการประมาณกำลังการผลิต	เพิ่มแผนการประมาณกำลังการผลิต พ่อ->>ลูก
8	แผนความต้องการกำลังการผลิต	เพิ่มแผนความต้องการวัตถุดิบ พ่อ->>ลูก

ข. การออกแบบวิธีการสอบถามข้อมูล

ได้ออกแบบวิธีการสอบถามข้อมูล แบ่งตามรายการสอบถามข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงวิธีการค้นหาข้อมูลของรายการสอบถามข้อมูล

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	วิธีการสอบถามข้อมูล
1	หน่วยนับ	รหัสหน่วยนับ และชื่อหน่วยนับ
2	ประเภทวัตถุดิบ	รหัสประเภทวัตถุดิบ และชื่อประเภทวัตถุดิบ
3	รหัสวัตถุดิบ	รหัสวัตถุดิบ และชื่อวัตถุดิบ
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	รหัสประเภทภาชนะบรรจุ และชื่อประเภทภาชนะบรรจุ
5	รหัสภาชนะบรรจุ	รหัสภาชนะบรรจุ และชื่อภาชนะบรรจุ
6	ประเภท สินค้า/ส่วนประกอบ	รหัสประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ และชื่อประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
7	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ และชื่อสินค้า/ส่วนประกอบ
8	โครงสร้าง สินค้า/ส่วนประกอบ	รหัสโครงสร้าง และรหัสสูตร
9	สถานงาน	รหัสสถานงาน และชื่อสถานงาน
10	เวลามาตรฐาน	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ รหัสวัตถุดิบ รหัสภาชนะบรรจุ และรหัสสถานงาน
11	แผนการผลิตรายสัปดาห์	เลขที่ สัปดาห์ และวันที่
12	แผนความต้องการวัตถุดิบ	เลขที่ และวันที่
13	แผนการประมาณกำลังการผลิต	เลขที่ และวันที่
14	แผนความต้องการกำลังการผลิต	เลขที่ และวันที่

ข. การออกแบบจอภาพการค้นหาข้อมูล

ได้ออกแบบจอภาพการค้นหาข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงข้อมูลทั่วไป
2. ส่วนแสดงรายการอ้างอิง ส่วนนี้จะแสดงก็ต่อเมื่อมีรายการลูกเท่านั้น
3. ส่วนควบคุมการค้นหา

ลักษณะจอภาพการสอบถามข้อมูล สามารถแสดงได้ดังนี้

สอบถามรายละเอียดโครงสร้าง						
รหัสโครงสร้าง	จำนวน	ชื่อ	หมวดหมู่	วันที่แก้ไข		
EW28-X-0210-I	1	เหล็กฝ้าภายใน	สินค้า U ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996		
PE01-L-5002-I	1	ปานนาสติก ซุปเปอร์ กลอส	สินค้า V ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996		
๑YW28-0700	1	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE Z	ส่วนประกอบ W ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996		
๑YW28-0710	1	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE L	ส่วนประกอบ X ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996		
๑ZX25-1009	1	EPIKOTE 1009 SOLUTION	ส่วนประกอบ Y ตามวิทยานิพนธ์	06/02/1996		

(1) ส่วนแสดงข้อมูลทั่วไป

สอบถามรายการโครงสร้าง						
รหัสโครงสร้าง	รหัสลูก	จำนวน	ประเภท	รหัส	ชื่อ	ปริมาณ
PE01-L-5002-I	1	01	ส่วนประกอบ	๑YW20-0700	EXTRA-PAMM INTERIOR BASE	70.00000
PE01-L-5002-I	1	02	ส่วนประกอบ	๑ZX25-1009	EPIKOTE 1009 SOLUTION	30.00000

(2) ส่วนแสดงรายการอ้างอิง

ควบคุมการค้นหา						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ⏪ ⏴ ⏵ ⏩ ✓ ✗ </div>						

(3) ส่วนควบคุมการค้นหา

รูปที่ 4.16 แสดงจอภาพการค้นหา

ฉ. การกำหนดรายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพจากการค้นหา

ได้กำหนดรายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพจากการค้นหา แบ่งตามรายการสอบถามข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงรายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพจากการค้นหา

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	รายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพ
1	หน่วยนับ	รหัสหน่วยนับ และชื่อหน่วยนับ
2	ประเภทวัสดุ	รหัสประเภทวัสดุ และชื่อประเภทวัสดุ
3	รหัสวัสดุ	รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ หน่วยนับ น้ำหนัก และประเภทวัสดุ
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	รหัสประเภทภาชนะบรรจุ และชื่อประเภทภาชนะบรรจุ

ตารางที่ 4.4 แสดงรายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพจากการค้นหา (ต่อ)

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	รายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพ
5	รหัสภาชนะบรรจุ	รหัสภาชนะบรรจุ ชื่อภาชนะบรรจุ หน่วยนับ น้ำหนัก และประเภทภาชนะบรรจุ
6	ประเภท สินค้า/ส่วนประกอบ	รหัสประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ และชื่อประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
7	รหัส สินค้า/ส่วนประกอบ	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ ชื่อภาษาไทยของสินค้า/ส่วนประกอบ หน่วยนับ ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ น้ำหนัก ควมมต้องจำเพาะ และชื่อภาษาอังกฤษของสินค้า/ส่วนประกอบ
8	โครงสร้าง สินค้า/ส่วนประกอบ	ข้อมูลทั่วไป ; รหัสโครงสร้าง รหัสสูตร ชื่อ หมายเหตุ และวันที่แก้ไขข้อมูล รายการอ้างอิง : รหัสโครงสร้าง รหัสสูตร ลำดับที่ ประเภท รหัส ชื่อ และสัดส่วน
9	สถานีนงาน	รหัสสถานีนงาน และชื่อสถานีนงาน
10	เวลามาตรฐาน	ลักษณะ รหัส ชื่อ รหัสสูตร สถานีนงาน เวลาในการผลิต เวลาก่อนผลิต และปริมาณเฉลี่ยที่ผลิต
11	แผนการผลิต รายสัปดาห์	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ ปี สัปดาห์ เริ่มวันที่ ถึงวันที่ หมายเหตุ ผู้ป้อนข้อมูล และวันที่ป้อนข้อมูล รายการอ้างอิง : เลขที่ ลำดับที่ ลักษณะ รหัสสินค้า ปริมาณที่วางแผนในแต่ละวัน และชื่อสินค้า
12	แผนความต้องการ วัตถุดิบ	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ วันที่ หมายเหตุ ผู้ป้อนข้อมูล และวันที่ป้อนข้อมูล รายการอ้างอิง : เลขที่ ลำดับที่ ลักษณะ รหัส ปริมาณที่วางแผนในแต่ละวัน และชื่อส่วนประกอบ/วัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ
13	แผนการประมาณ กำลังการผลิต	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ วันที่ หมายเหตุ เลขที่อ้างอิงถึงแผนการผลิตรายสัปดาห์ และผู้วางแผน รายการอ้างอิง : เลขที่ สถานีนงาน และปริมาณกำลังผลิตที่ต้องการในแต่ละวัน

ตารางที่ 4.4 แสดงรายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพจากการค้นหา (ต่อ)

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	รายการสดมภ์ที่แสดงบนจอภาพ
14	แผนความต้องการกำลังการผลิต	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ วันที่ หมายเหตุ เลขที่อ้างอิงถึงแผนความต้องการวัตถุดิบ และผู้วางแผน รายการอ้างอิง : เลขที่ ลักษณะ รหัส รหัสสูตร ปริมาณกำลังผลิตที่ต้องการในแต่ละวัน และชื่อส่วนประกอบ/วัตถุดิบ/ภษษบรจุ

4.1.3.2 การวางแผน

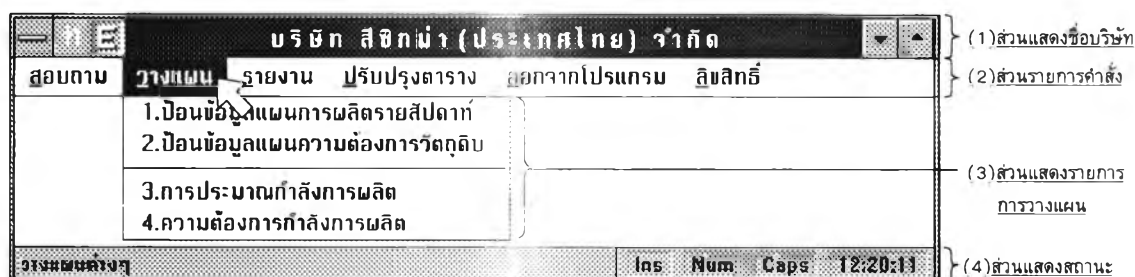
เนื่องจากระบบการทำงานเดิมทำงานด้วยคน แต่ระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิตเป็นระบบแรกที่ทำงานด้วยเครื่อง ดังนั้นการนำข้อมูลเข้าเพื่อใช้ในการคำนวณจึงมีความสำคัญและต้องมีความถูกต้อง จึงได้ออกแบบการวางแผน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. การนำข้อมูลเข้าจากระบบเดิม
2. การวางแผนกำลังการผลิต

ได้ออกแบบจอภาพรายการการวางแผน แบบรายการดิ่งลง โดยจอภาพแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง
3. ส่วนแสดงรายการการวางแผน
4. ส่วนแสดงสถานะ

ลักษณะจอภาพรายการคำสั่งการสอบถามข้อมูล สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.17 แสดงจอภาพรายการคำสั่งการวางแผน

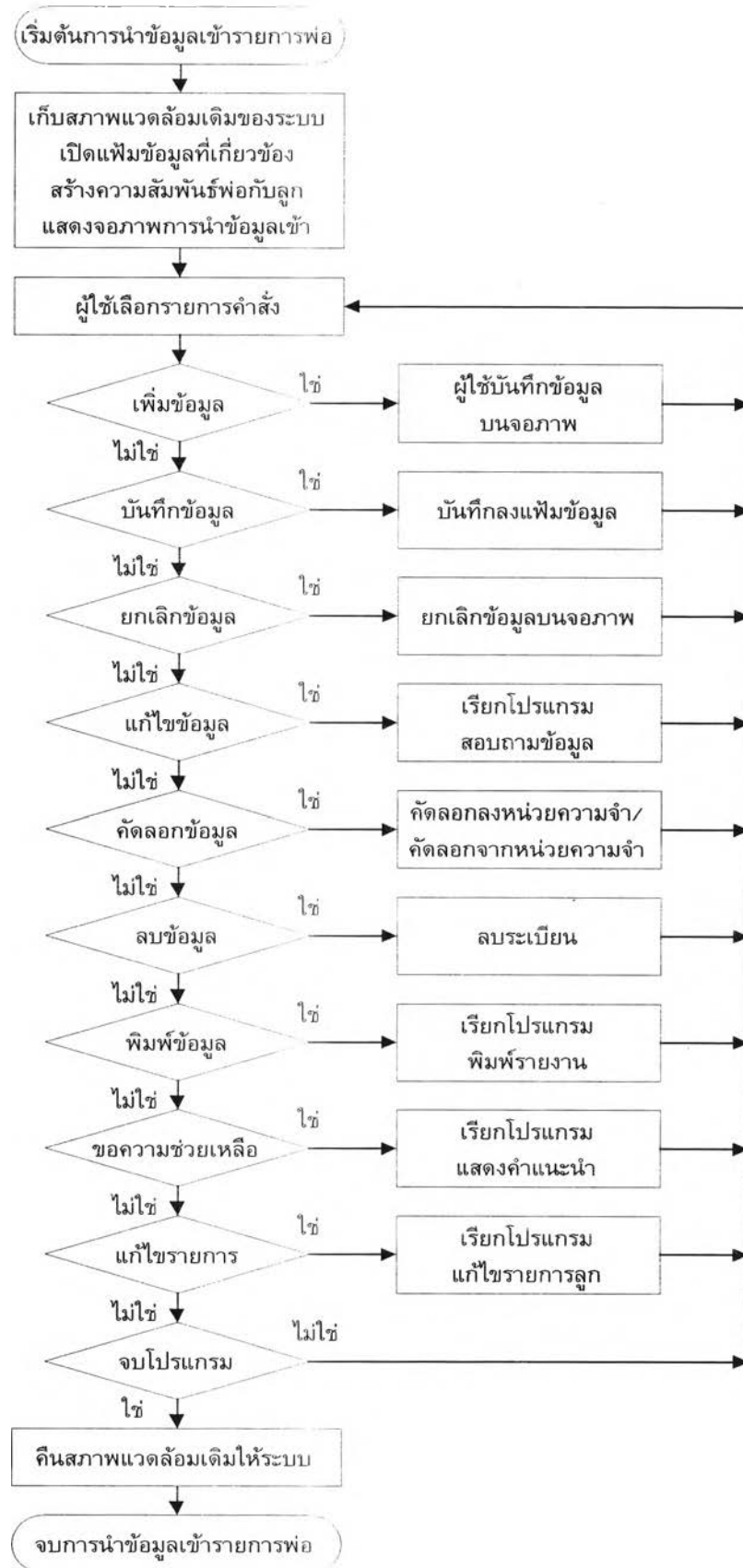
1. การนำข้อมูลเข้าจากระบบเดิม

ได้ออกแบบการนำข้อมูลเข้า แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ก. การกำหนดรายการการนำข้อมูลเข้า แบ่งเป็น 2 รายการ คือ

1. ระบบการวางแผนการผลิตรายสัปดาห์
2. ระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

- ข. การออกแบบขั้นตอนการทำงานการนำข้อมูลเข้ารายการพ่อ
ได้พัฒนาการนำข้อมูลเข้ารายการพ่อ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้
1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 เก็บชื่อแฟ้มข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่
 - 1.2 เก็บระเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 2. เปิดแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล
 - 2.2 ถ้าเดิมเปิดแฟ้มข้อมูลอยู่แล้ว ให้เลือกแฟ้มข้อมูลนั้น
 3. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการพ่อกับรายการลูก
 4. แสดงจอภาพการนำข้อมูลเข้า ประกอบด้วย
 - 4.1 จอภาพรายการพ่อ
 - 4.2 จอภาพรายการลูก ซึ่งจอภาพนี้จะแสดงรายการลูกที่เกี่ยวข้อง
 5. รอผู้ใช้เลือกรายการคำสั่ง
 6. ถ้าเลือกปุ่มเพิ่มข้อมูล จะให้ผู้ใช้เริ่มบันทึกข้อมูลบนจอภาพ
 7. ถ้าเลือกปุ่มบันทึกข้อมูล จะบันทึกข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล
 8. ถ้าเลือกปุ่มยกเลิกข้อมูล จะยกเลิกข้อมูลบนจอภาพ
 9. ถ้าเลือกปุ่มแก้ไขข้อมูล จะเรียกโปรแกรมการสอบถามข้อมูล
 10. ถ้าเลือกปุ่มคัดลอกข้อมูลลงหน่วยความจำ จะคัดลอกข้อมูลบนจอภาพลงหน่วยความจำ
 11. ถ้าเลือกปุ่มคัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำ จะคัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำลงบนระเบียบที่อยู่บนจอภาพ
 12. ถ้าเลือกปุ่มลบข้อมูล จะลบระเบียบรายการพ่อที่แสดงอยู่บนจอภาพ และลบระเบียบรายการลูกทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อด้วย
 13. ถ้าเลือกปุ่มพิมพ์ข้อมูล จะเรียกโปรแกรมพิมพ์รายงาน
 14. ถ้าเลือกปุ่มออกจากระบบ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 14.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้ปิดแฟ้มข้อมูล
 - 14.2 เลือกแฟ้มข้อมูลเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 - 14.3 ไประเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 - 14.4 ออกจากโปรแกรม
 15. ถ้าเลือกปุ่มขอความช่วยเหลือ จะเรียกโปรแกรมแสดงคำแนะนำ
 16. ถ้าเลือกปุ่มแก้ไขรายการ จะเรียกโปรแกรมแก้ไขรายการลูกจากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.18 แสดงผังการทำงานของกรนำข้อมูลเข้ารายการพ่อ

ค. การออกแบบจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการพ่อ
ได้ออกแบบจอภาพการ

1. ส่วนแสดงชื่อระบบงาน
2. ส่วนควบคุมการทำงาน
3. ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการพ่อ
4. ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการลูก

ลักษณะจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการพ่อ สามารถแสดงได้ดังนี้

แผนการผลิตรายสัปดาห์

เลขที่: 0000000001 จำนวนรายการ: 02

ปี: 1996 สัปดาห์: 07 วันที่: 12/02/1996 ถึง: 18/02/1996

หมายเลข: ตารางที่ 24

วันที่แก้ไข: 06/02/1996 เวลา: 15:37:11 รหัส: PDCL01

แก้ไขรายการ

รายการแผนการผลิต

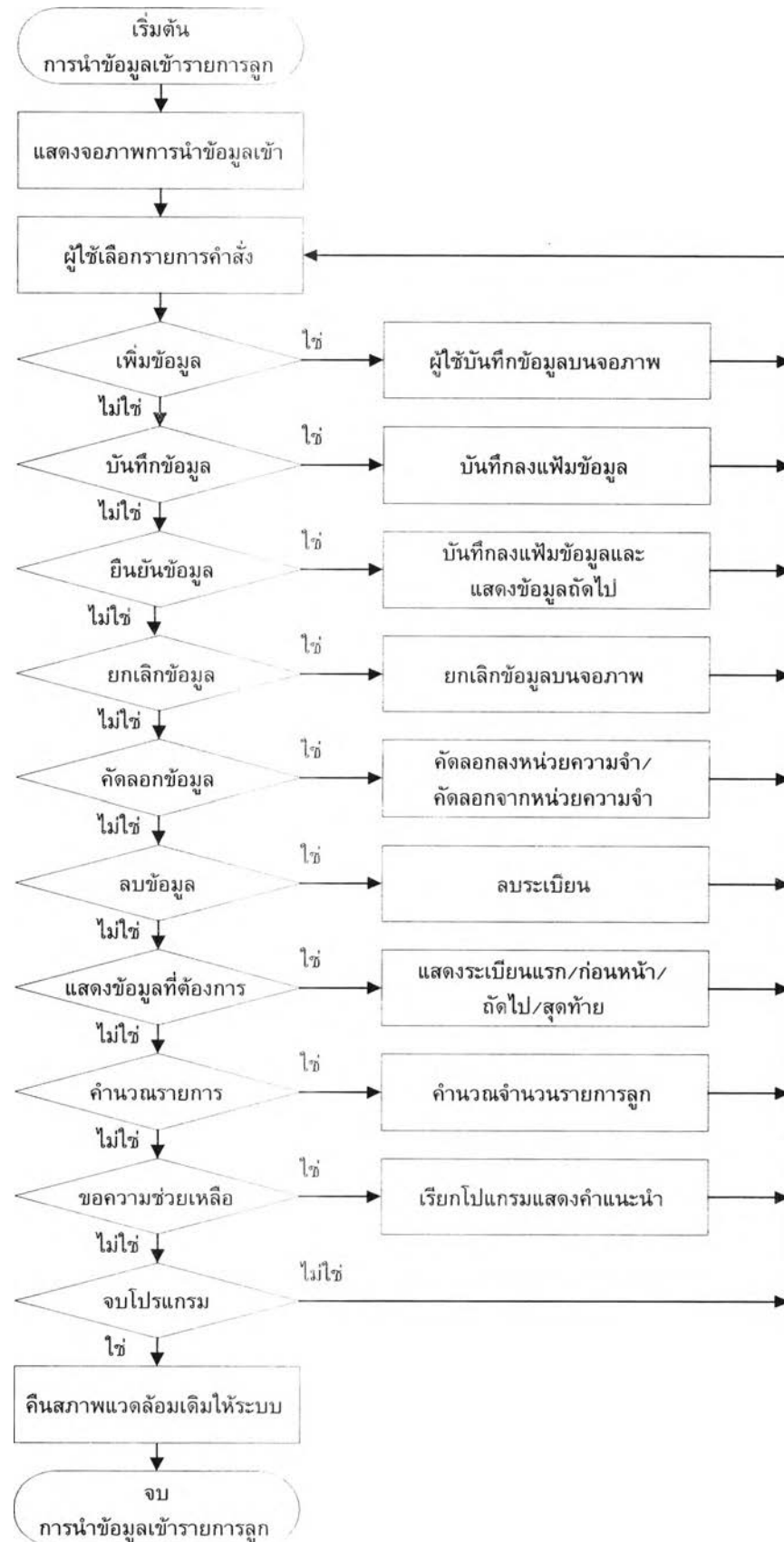
ลำดับที่	ลักษณะ	รหัสสินค้า	สูตร	วันกร	ดึงการ	ชว	ชุดกีฬา	ตุกร	เสาร์
01	สินค้า	EW28-X-0210	1	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
02	สินค้า	PE01-L-5002-1	1	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00

รูปที่ 4.19 แสดงจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการพ่อ

ง. การออกแบบขั้นตอนการทำงานการนำข้อมูลเข้ารายการลูก

การนำข้อมูลเข้ารายการลูก จะทำได้ก็ต่อเมื่อเรียกข้อมูลรายการพ่อมาแสดงบนจอภาพก่อน แล้วกดปุ่มแก้ไขรายการจึงจะแก้ไขรายการลูกได้ ขั้นตอนการนำข้อมูลเข้ารายการลูก มีดังนี้

1. แสดงจอภาพรายการลูก โดยแสดงเป็นหน้าต่างซ้อนทับบนจอภาพรายการพ่อ
2. รอผู้ใช้เลือกรายการคำสั่ง
3. ถ้าเลือกปุ่มเพิ่มข้อมูล จะให้ผู้ใช้เริ่มบันทึกข้อมูลบนจอภาพ
4. ถ้าเลือกปุ่มบันทึกข้อมูล จะบันทึกข้อมูลที่ผู้ใช้บันทึกบนจอภาพลงเพิ่มข้อมูล และคำนวณจำนวนรายการลูกใหม่แล้วแสดงจำนวนรายการลูกทั้งหมดบนจอภาพรายการพ่อ
5. ถ้าเลือกปุ่มยืนยันข้อมูล จะทำหน้าที่เหมือนกับปุ่มบันทึกข้อมูล แต่เพิ่มให้เรียกข้อมูลลูกถัดไปที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อขึ้นมาแสดงบนจอภาพ
6. ถ้าเลือกปุ่มยกเลิกข้อมูล จะยกเลิกข้อมูลบนจอภาพ
7. ถ้าเลือกปุ่มคัดลอกข้อมูลลงหน่วยความจำ จะคัดลอกข้อมูลบนจอภาพลงหน่วยความจำ
8. ถ้าเลือกปุ่มคัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำ จะคัดลอกข้อมูลจากหน่วยความจำลงบนระเบียบที่อยู่บนจอภาพ
9. ถ้าเลือกปุ่มลบข้อมูล จะลบระเบียบรายการลูกที่แสดงอยู่บนจอภาพ พร้อมกับคำนวณจำนวนรายการลูกใหม่ ถ้าผู้ใช้ลบระเบียบรายการลูกหมด จำนวนรายการลูกจะเท่ากับศูนย์ ส่วนรายการพ่อที่มีความสัมพันธ์กับรายการลูกจะยังคงอยู่ในเพิ่มข้อมูล
10. ถ้าเลือกปุ่มแสดงข้อมูลรายการแรก จะแสดงระเบียบแรกของข้อมูลลูกที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อบนจอภาพ
11. ถ้าเลือกปุ่มแสดงข้อมูลก่อนหน้า จะแสดงระเบียบก่อนหน้าของข้อมูลลูกที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อบนจอภาพ
12. ถ้าเลือกปุ่มแสดงข้อมูลถัดไป จะแสดงระเบียบถัดไปของข้อมูลลูกที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อบนจอภาพ
13. ถ้าเลือกปุ่มแสดงข้อมูลรายการสุดท้าย จะแสดงระเบียบสุดท้ายของข้อมูลลูกที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อบนจอภาพ
14. ถ้าเลือกปุ่มคำนวณรายการ จะคำนวณจำนวนรายการลูกทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับรายการพ่อ
15. ถ้าเลือกปุ่มออกจากระบบ จะออกจากโปรแกรม
16. ถ้าเลือกปุ่มขอความช่วยเหลือ จะเรียกโปรแกรมแสดงคำแนะนำจากขั้นตอนการทำงานดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.20 แสดงผังการทำงานการนำข้อมูลเข้ารายการลูก

จ. การออกแบบจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการลูก

ได้ออกแบบจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการลูก แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อระบบงาน
2. ส่วนควบคุมการทำงาน
3. ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการลูก

ลักษณะจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการลูก สามารถแสดงได้ดังนี้

แผนการผลิตรายสัปดาห์

รายการพอ

เลขที่ 0000000001 จำนวนรายการ: 02

แก้ไขแผนการผลิตรายสัปดาห์ เลขที่ 0000000001

(1) ส่วนแสดงชื่อระบบงาน

(2) ส่วนควบคุมการทำงาน

(3) ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูล

สัปดาห์: 01 ลักษณะ: วันปกติ

รหัส: EN28-X-0210-1 เลือกปรับเปลี่ยน ภายใน หน่วยนับ: DR

รายการลูก: 1

ปริมาณ	วันจันทร์: 4.00	วันอังคาร: 3.00	วันพุธ: 3.00
ปริมาณ	วันพฤหัสบดี: 3.00	วันศุกร์: 3.00	วันเสาร์: 4.00
			วันอาทิตย์: 4.00

แสดงรายการลูก

รูปที่ 4.21 แสดงจอภาพการนำข้อมูลเข้ารายการลูก

ฉ. การเลือกเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการนำข้อมูลเข้า
ได้ออกแบบให้เปิดเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้อง ใช้ ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงรายการเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการนำข้อมูลเข้าจากระบบเดิม

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	เพิ่มข้อมูลที่ต้องใช้
1	แผนการผลิตรายสัปดาห์	เพิ่มแผนการผลิตรายสัปดาห์ พร้อมและลูก และเพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
2	แผนความต้องการวัตถุดิบ	เพิ่มแผนความต้องการวัตถุดิบ พร้อมและลูก เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ เพิ่มรหัสวัตถุดิบ และเพิ่มรหัสภาชนะบรรจุ

ช. การสร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการนำข้อมูลเข้า
ได้ออกแบบให้สร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงรายการความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการนำข้อมูลเข้าจากระบบเดิม

ลำดับที่	รายการสอบถามข้อมูล	ความสัมพันธ์
1	แผนการผลิตรายสัปดาห์	เพิ่มแผนการผลิตรายสัปดาห์ พ่อ->>ลูก เพิ่มแผนการผลิตรายสัปดาห์-> เพิ่มรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ
2	แผนความต้องการวัตถุดิบ	เพิ่มแผนความต้องการวัตถุดิบ พ่อ->>ลูก

2. การวางแผนกำลังการผลิต

เป็นการคำนวณแผนการประมาณกำลังการผลิต และแผนความต้องการกำลังการผลิต ขั้นตอนการออกแบบการวางแผนกำลังการผลิต แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ก. การกำหนดรายการการวางแผนกำลังการผลิต

ได้กำหนดรายการการวางแผนเป็น 2 ประเภท คือ

1. การวางแผนการประมาณกำลังการผลิต
2. การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

ข. การออกแบบขั้นตอนการทำงานของแผนการประมาณกำลังการผลิต

ได้พัฒนาการวางแผนการประมาณกำลังการผลิต โดยมีขั้นตอนการ

ทำงาน ดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 เก็บชื่อเพิ่มข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่

1.2 เก็บระเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่

2. เปิดเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดเพิ่มข้อมูล ให้เปิดเพิ่มข้อมูล

2.2 ถ้าเดิมเปิดเพิ่มข้อมูลอยู่แล้ว ให้เลือกเพิ่มข้อมูลนั้น

2.3 เพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยเพิ่มข้อมูลแผนการผลิต

รายสัปดาห์ เพิ่มข้อมูลแผนการประมาณกำลังการผลิต เพิ่มข้อมูลเวลามาตรฐาน เพิ่มข้อมูลโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ เพิ่มเลขที่เอกสาร

3. แสดงจอภาพการวางแผน โดยให้ผู้ใช้กำหนดเลขที่แผนการผลิต
รายสัปดาห์ที่ต้องการให้เครื่องคำนวณแผนการประมาณกำลังการผลิต

4. ผู้ใช้เลือกรายการคำสั่ง

5. ถ้าผู้ใช้เลือกการวางแผน มีขั้นตอนการคำนวณ ดังนี้

5.1 กำหนดเลขที่แผนการประมาณกำลังการผลิต จากแฟ้มเลขที่เอกสาร โดยนำค่าที่ได้มาบวกหนึ่ง

5.2 สร้างแฟ้มชั่วคราว เพื่อคำนวณผลรวมของชั่วโมงมาตรฐานต่อหน่วย ในสินค้า/ส่วนประกอบที่แต่ละสถานงาน ซึ่งมีโครงสร้างข้อมูลดังนี้

ก. ลักษณะ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ถ้าเป็นสินค้าให้แทนด้วย “G” ถ้าเป็นส่วนประกอบให้แทนด้วย “Z”

ข. รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ

ค. รหัสสถานงาน

ง. ผลรวมของชั่วโมงมาตรฐานต่อหน่วย

5.3 ใช้ข้อมูลจากแผนการผลิตรายสัปดาห์ มาหาโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ โดยการค้นหาโครงสร้างจากแฟ้มข้อมูลโครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ

5.4 โครงสร้างที่คำนวณได้จะสนใจเฉพาะในส่วนที่เป็นสินค้าและส่วนประกอบเท่านั้น ส่วนโครงสร้างที่เป็นวัตถุดิบและภาชนะบรรจุจะตัดทิ้ง

5.5 คำนวณชั่วโมงมาตรฐานต่อหน่วย จากสูตร

$$\text{ชั่วโมงมาตรฐาน} = \text{เวลาในการผลิต} + \frac{\text{เวลาในการตั้งเครื่อง}}{\text{ปริมาณเฉลี่ยที่ผลิต}}$$

5.6 นำค่าชั่วโมงมาตรฐานที่ได้ พร้อมทั้งรหัสสินค้า/ส่วนประกอบ ลักษณะ และรหัสสถานงาน ค้นหาในแฟ้มชั่วคราว ถ้าไม่พบข้อมูลให้เพิ่มระเบียบข้อมูล แต่ถ้าพบให้แก้ไขชั่วโมงมาตรฐานต่อหน่วยโดยให้เป็นค่าผลรวมของค่าในแฟ้มข้อมูลกับค่าที่คำนวณได้

5.7 จากแผนการผลิตรายสัปดาห์ ให้นำค่าการผลิตในแต่ละวันมาคูณกับผลรวมชั่วโมงมาตรฐานจากแฟ้มชั่วคราว แล้วนำค่าที่ได้ไปเพิ่มในแฟ้มข้อมูลแผนการประมาณกำลังการผลิต

5.8 ลบแฟ้มชั่วคราว

5.9 ปรับปรุงเลขที่เอกสาร ในแฟ้มเลขที่เอกสาร

6. ถ้าผู้ใช้เลือกการจบโปรแกรม มีขั้นตอน ดังนี้

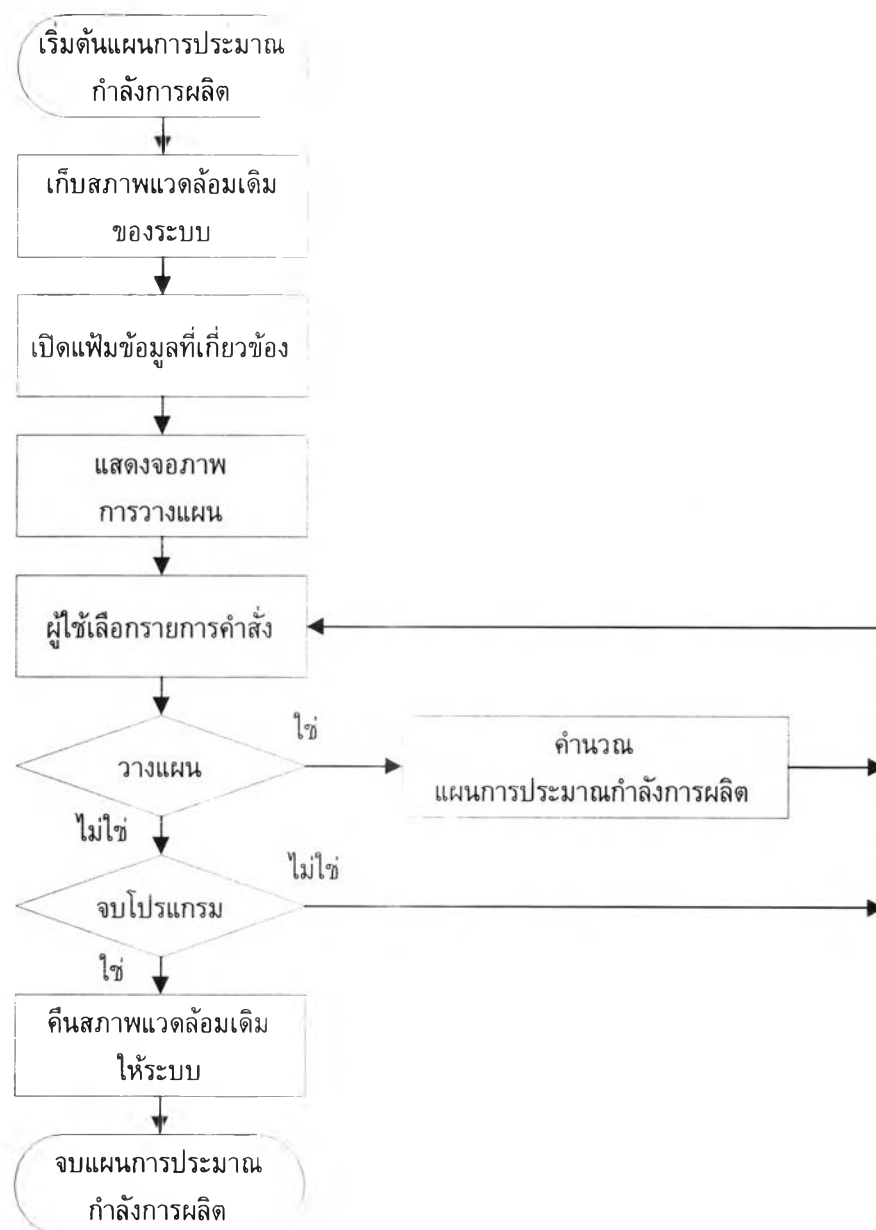
6.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล

6.2 เลือกแฟ้มข้อมูลเดิมที่กำลังใช้งานอยู่

6.3 ไประเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่

6.4 ออกจากโปรแกรม

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.22 แสดงผังการทำงานการวางแผนการประมาณกำลังการผลิต

ค. การออกแบบจอภาพการวางแผนการประมาณกำลังการผลิต

ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อการวางแผน
2. ส่วนเงื่อนไขการวางแผน
3. ส่วนควบคุมการทำงาน

ลักษณะจอภาพการวางแผนการประมาณกำลังการผลิตแสดงได้ดังนี้

รูปที่ 4.23 แสดงจอภาพการวางแผนการประมาณกำลังการผลิต

ง. การออกแบบขั้นตอนการทำงานของแผนความต้องการกำลังการผลิต ได้พัฒนาการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 เก็บชื่อแฟ้มข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่
 - 1.2 เก็บระเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
2. เปิดแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล
 - 2.2 ถ้าเดิมเปิดแฟ้มข้อมูลอยู่แล้ว ให้เลือกแฟ้มข้อมูลนั้น
 - 2.3 แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลแผนความต้องการวัตถุดิบ แฟ้มข้อมูลแผนความต้องการกำลังการผลิต แฟ้มข้อมูลเวลามาตรฐาน และแฟ้มเลขที่เอกสาร
3. แสดงจอภาพการวางแผน โดยให้ผู้ใช้กำหนดเลขที่แผนความต้องการวัตถุดิบที่ต้องการให้เครื่องคำนวณแผนความต้องการกำลังการผลิต
4. ผู้ใช้เลือกรายการคำสั่ง
5. ถ้าผู้ใช้เลือกการวางแผน มีขั้นตอนการคำนวณ ดังนี้
 - 5.1 กำหนดเลขที่แผนการประมาณกำลังการผลิต จากแฟ้มเลขที่เอกสาร โดยนำค่าที่ได้มาบวกหนึ่ง
 - 5.2 ใช้ข้อมูลจากแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยเลือกเฉพาะรายการที่เป็นส่วนประกอบ มาคำนวณหาแผนความต้องการกำลังการผลิต
 - 5.3 คำนวณกำลังการผลิต จากสูตร

$$\text{กำลังการผลิต} = (\text{ปริมาณที่ต้องการตามแผนความต้องการวัสดุ} \times \text{เวลาในการผลิต}) + \text{เวลาในการตั้งเครื่อง}$$

5.4 นำค่ากำลังการผลิตที่ได้ พร้อมทั้งรหัสส่วนประกอบ และ ลักษณะและรหัสสูตร ค้นหาในแฟ้มแผนความต้องการกำลังการผลิต ถ้าไม่พบข้อมูลให้เพิ่มระเบียบ ข้อมูล แต่ถ้าพบให้แก้ไขปริมาณกำลังการผลิตโดยให้เป็นค่าผลรวมของค่าในแฟ้มข้อมูลกับค่าที่คำนวณได้

5.5 ปรับปรุงเลขที่เอกสาร ในแฟ้มเลขที่เอกสาร

6. ถ้าผู้ใช้เลือกการจบโปรแกรม มีขั้นตอน ดังนี้

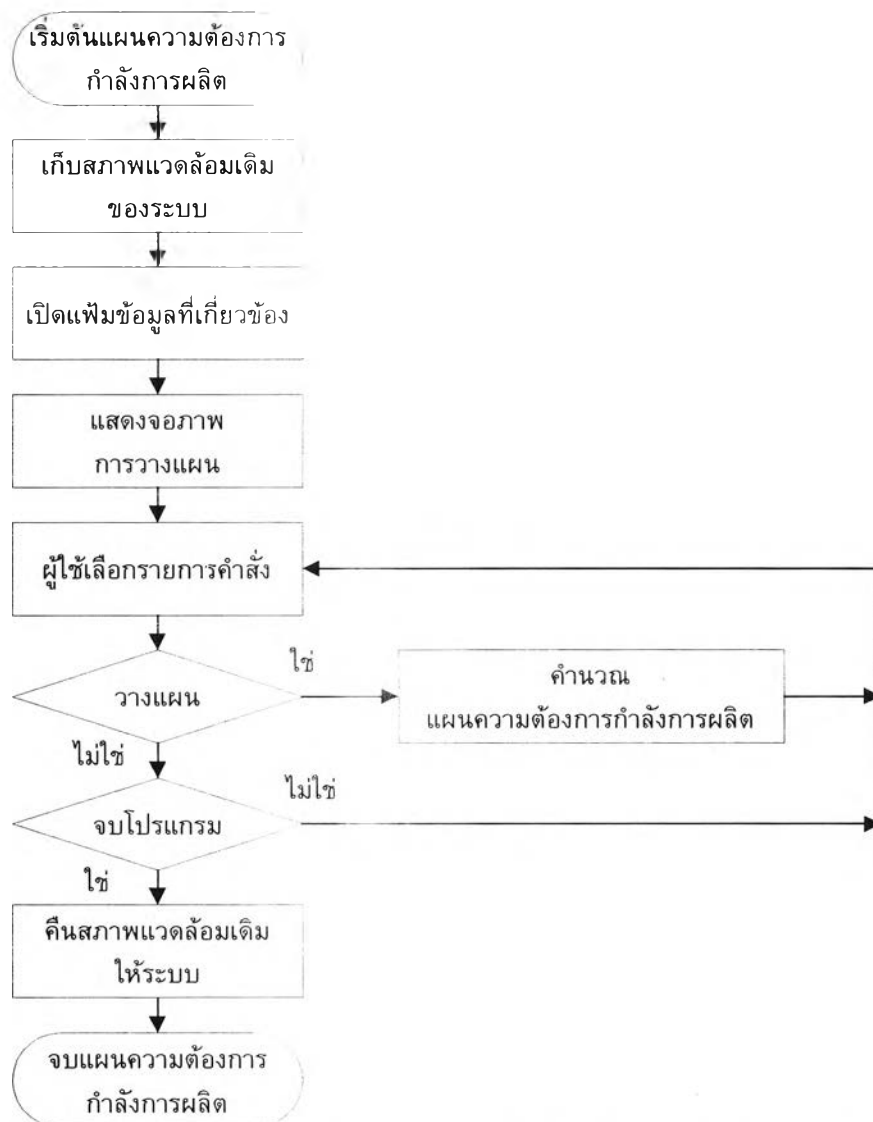
6.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล

6.2 เลือกแฟ้มข้อมูลเดิมที่กำลังใช้งานอยู่

6.3 ไประเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่

6.4 ออกจากโปรแกรม

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.24 แสดงผังการทำงานการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

จ. การออกแบบจอภาพการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

ได้ออกแบบจอภาพแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อการวางแผน
2. ส่วนเงื่อนไขการวางแผน
3. ส่วนควบคุมการทำงาน

ลักษณะจอภาพการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต สามารถ

แสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.25 แสดงจอภาพการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

4.1.3.3 การพิมพ์รายงาน

เป็นการพิมพ์รายงานในระบบการประมาณกำลังการผลิต และระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ได้ออกแบบการพิมพ์รายงาน แบ่งเป็น 11 ขั้นตอน คือ

ก. การกำหนดจำนวนรายการพิมพ์รายงาน

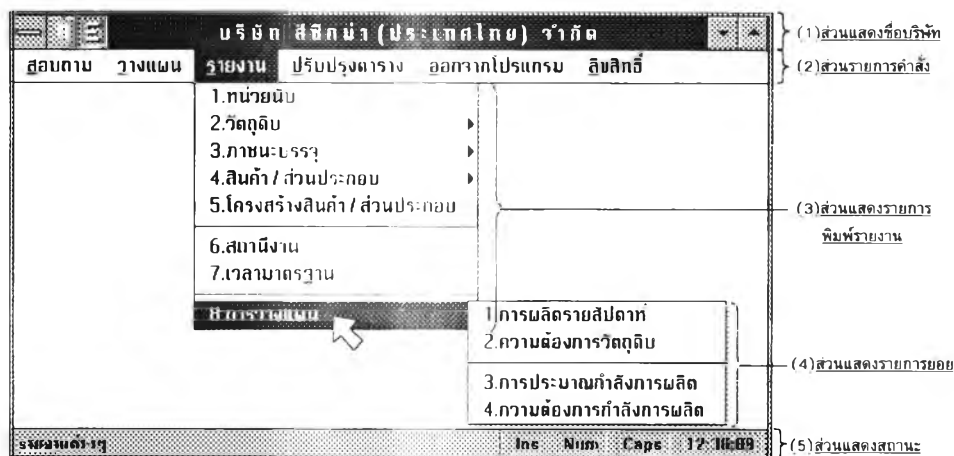
ได้กำหนดจำนวนรายการพิมพ์รายงาน ให้เหมือนกับจำนวนรายการสอบถามข้อมูล และแต่ละรายการมีความสอดคล้องกัน เพื่อไม่ให้ผู้ใช้สับสนในการใช้งานและไม่เกิดความซับซ้อนในการพัฒนาโปรแกรม

ข. การออกแบบจอภาพรายการพิมพ์รายงานและรายการย่อย

ได้ออกแบบจอภาพรายการพิมพ์รายงาน แบบรายการดึงลง โดยจอภาพแบ่งเป็น 5 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง
3. ส่วนแสดงรายการพิมพ์รายงาน
4. ส่วนแสดงรายการย่อย
5. ส่วนแสดงสถานะ

ลักษณะจอภาพรายการคำสั่งการพิมพ์รายงาน สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.26 แสดงจอภาพรายการคำสั่งการพิมพ์รายงาน

ค. การออกแบบโปรแกรมการพิมพ์รายงาน

ได้ออกแบบโปรแกรมการพิมพ์รายงาน ให้มีขั้นตอนการทำงานเหมือนกันหมดทุกโปรแกรม เพื่อไม่ให้ผู้ใช้สับสนในการใช้งานและไม่เกิดความซับซ้อนในการพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 เก็บชื่อแฟ้มข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่
 - 1.2 เก็บระเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
2. เปิดแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล
 - 2.2 ถ้าเดิมเปิดแฟ้มข้อมูลอยู่แล้ว ให้เลือกแฟ้มข้อมูลนั้น
3. ถ้ามีรายการลูก มีขั้นตอน ดังนี้
 - 3.1 ถ้าเดิมไม่มีความสัมพันธ์ ให้สร้างความสัมพันธ์รายการพอกับ

รายการลูก

- 3.2 ถ้าเดิมมีความสัมพันธ์ ให้เลือกความสัมพันธ์เดิม
4. แสดงจอภาพการพิมพ์รายงาน
5. ผู้ใช้ควบคุมการพิมพ์รายงาน
6. ถ้าผู้ใช้เลือกปุ่มสอบถามข้อมูล จะเรียกโปรแกรมสอบถามข้อมูล
7. ถ้าผู้ใช้เลือกปุ่มยืนยันการพิมพ์รายงาน จะเรียกโปรแกรมควบคุม

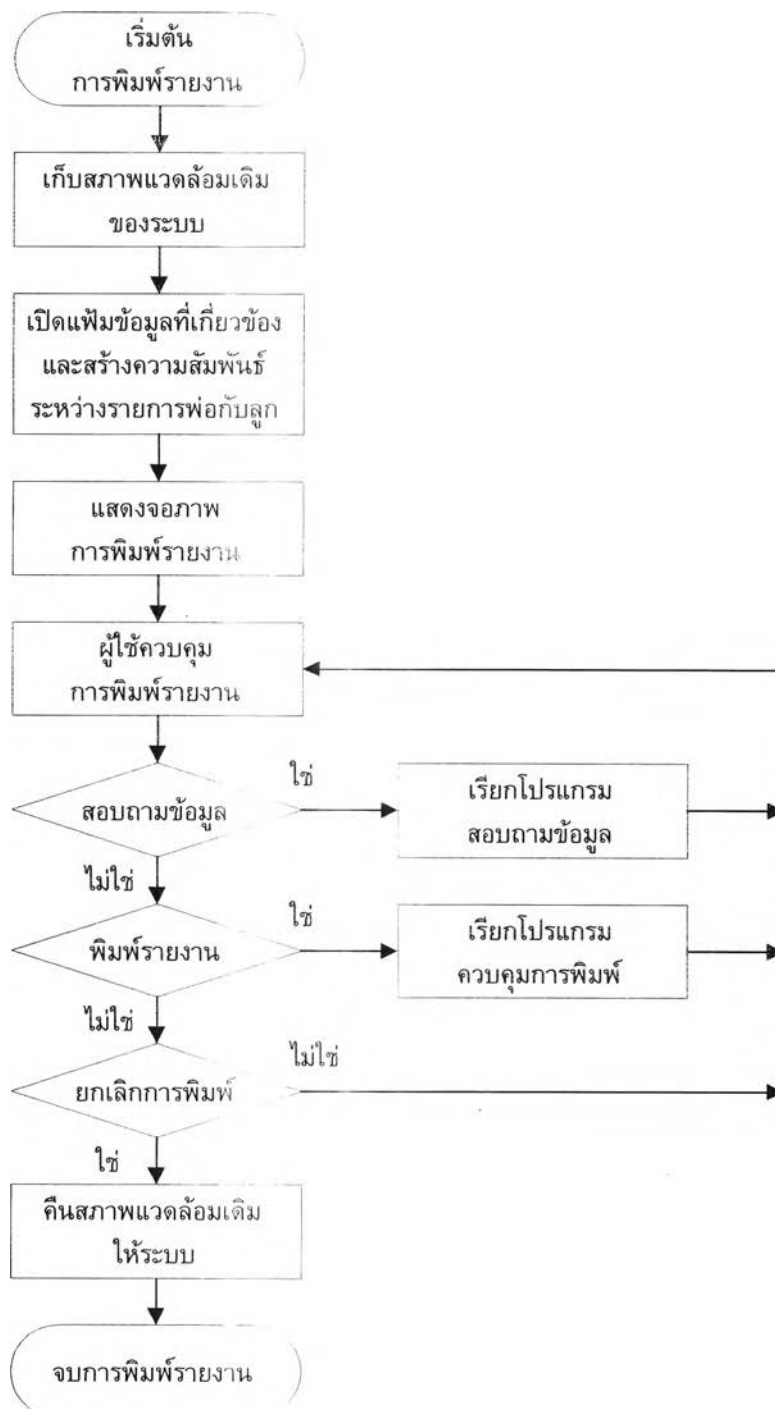
การพิมพ์

8. ถ้าผู้ใช้เลือกปุ่มยกเลิกการพิมพ์ มีขั้นตอนดังนี้
 - 8.1 ถ้ามีรายการลูก มีขั้นตอน ดังนี้
 - 8.1.1 ถ้าเดิมไม่มีความสัมพันธ์ จะยกเลิกความสัมพันธ์

ระหว่างรายการพอกับรายการลูก

- 8.1.2 ถ้าเดิมมีความสัมพันธ์ ให้เลือกความสัมพันธ์เดิม

- 8.2 ถ้าเดิมไม่ได้เปิดแฟ้มข้อมูล ให้เปิดแฟ้มข้อมูล
 - 8.3 เลือกแฟ้มข้อมูลเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 - 8.4 ไประเบียบเดิมที่กำลังใช้งานอยู่
 - 8.5 ออกจากโปรแกรมการพิมพ์รายงาน
- จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



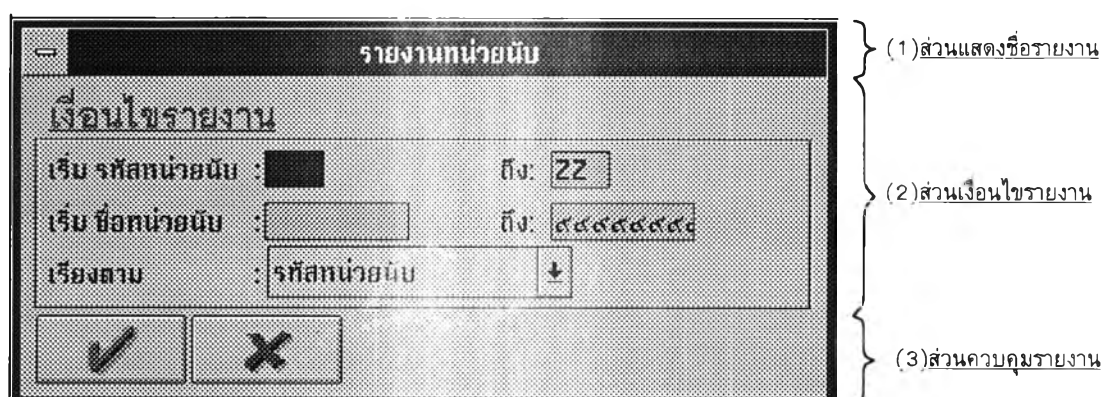
รูปที่ 4.27 แสดงผังการทำงานของการพิมพ์รายงาน

ง. การออกแบบจอภาพการพิมพ์รายงาน

ได้ออกแบบจอภาพการพิมพ์รายงาน แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อรายงาน
2. ส่วนเงื่อนไขรายงาน
3. ส่วนควบคุมรายงาน

ลักษณะจอภาพการพิมพ์รายงาน สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.28 แสดงจอภาพการพิมพ์รายงาน

จ. การเลือกเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการพิมพ์รายงาน

เนื่องจากได้ออกแบบจำนวนรายการการพิมพ์รายงานให้เหมือนกับการสอบถามข้อมูล ดังนั้นเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการพิมพ์รายงานจึงเหมือนกับเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการสอบถามข้อมูลด้วย

ฉ. การสร้างความสัมพันธ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการพิมพ์รายงาน

เนื่องจากวิธีการใช้เพิ่มข้อมูลเหมือนกับการสอบถามข้อมูล ดังนั้นจึงกำหนดให้การสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับการสอบถามข้อมูลด้วย

ช. การออกแบบวิธีการพิมพ์รายงาน

ได้ออกแบบให้วิธีการพิมพ์รายงานเหมือนวิธีการสอบถามข้อมูล

ซ. การออกแบบรูปแบบรายงาน

ได้ออกแบบรูปแบบรายงาน แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนหัวของรายงาน
2. ส่วนรายละเอียดของรายงาน
3. ส่วนท้ายของรายงาน

รูปแบบของรายงาน สามารถแสดงได้ดังนี้

บริษัท อีซีมา (ประเทศไทย) จำกัด
 ชั้น 11 อาคารรวมมิตรเลขที่ 80/20 หมู่ที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร

วันที่: 31/01/1996 เวลา: 22:27:46

รายงานรหัสหน่วยนับ หน้าที่ 1
 PPUOMTB

รหัสหน่วยนับ	ชื่อหน่วยนับ	วันที่แก้ไข	เวลาที่แก้ไข	ผู้แก้ไข
CT	กล่อง	21/01/1996	15:47:39	PDCL01
DR	ดึง	21/01/1996	14:14:56	PPCL01
DZ	โหล	28/01/1996	18:51:49	PDCL01
GL	แกกลอน	21/01/1996	14:14:43	PPCL01
PC	ชิ้น	28/01/1996	18:48:57	PDCL01
OR	ควอท	21/01/1996	14:15:21	PPCL01

จำนวนรายการ = 8

ผู้พิมพ์รายงาน: PDCL01
 เดือน/ปีรายงาน: ธันวาคม 27
 ชื่อ: 2222222222
 รหัสหน่วยนับ: รหัสหน่วยนับ

(1) ส่วนหัวของรายงาน
 (2) ส่วนรายละเอียดของรายงาน
 (3) ส่วนท้ายของรายงาน

รูปที่ 4.29 แสดงรูปแบบของรายงาน

ผ. การกำหนดรายการสดมภ์ที่พิมพ์ออกทางรายงาน

ได้กำหนดรายการสดมภ์ที่พิมพ์ออกทางรายงาน ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงรายการสดมภ์ที่พิมพ์ออกทางรายงาน

ลำดับที่	รายการพิมพ์รายงาน	รายการสดมภ์ที่พิมพ์ออกทางรายงาน
1	หน่วยนับ	รหัส ชื่อ วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
2	ประเภทวัตถุดิบ	รหัส ชื่อ วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
3	รหัสวัตถุดิบ	รหัส ชื่อ หน่วยนับ น้ำหนัก ประเภท วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
4	ประเภทภาชนะบรรจุ	รหัส ชื่อ วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
5	รหัสภาชนะบรรจุ	รหัส ชื่อ หน่วยนับ น้ำหนัก ประเภท วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
6	ประเภท สินค้า/ส่วนประกอบ	รหัส ชื่อ วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
7	รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	รหัส ชื่อภาษาไทย/อังกฤษ หน่วยนับ น้ำหนัก ความตวงจำเพาะ เดดลี ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
8	โครงสร้าง สินค้า/ส่วนประกอบ	ระดับ 1 ถึง 5 ลำดับที่ ลักษณะ รหัส ชื่อ รหัสสูตร และสัดส่วน
9	สถานงาน	รหัส ชื่อ วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 4.7 แสดงรายการสดมภ์ที่พิมพ์ออกทางรายงาน (ต่อ)

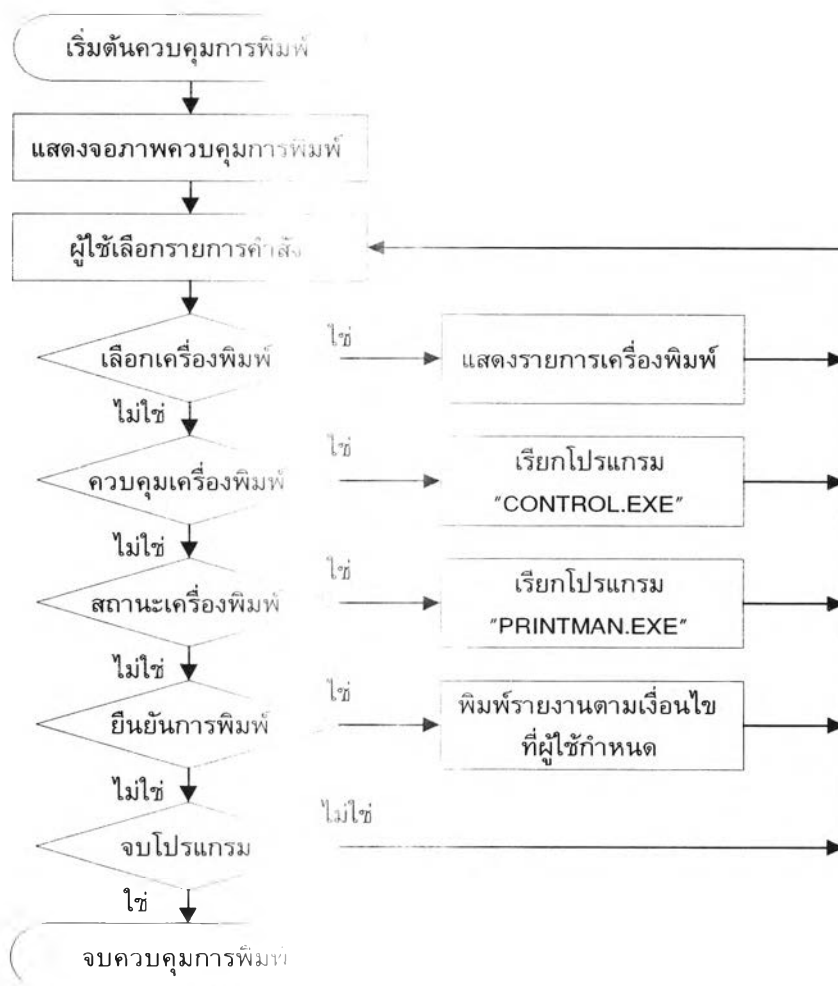
ลำดับที่	รายการพิมพ์รายงาน	รายการสดมภ์ที่พิมพ์ออกทางรายงาน
10	เวลามาตรฐาน	ลักษณะ รหัส ชื่อ รหัสสถานโรงงาน เวลาผลิต/หน่วย เวลาก่อนผลิต ปริมาณเฉลี่ยที่ผลิต/ครั้ง วัน/เวลาที่แก้ไขข้อมูล และผู้แก้ไขข้อมูล
11	แผนการผลิตรายสัปดาห์	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ ปี สัปดาห์ หมายเหตุ ผู้แก้ไข รายการอ้างอิง : ลำดับที่ ลักษณะ รหัสสูตร รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ปริมาณที่วางแผนในแต่ละวัน และผลรวมการวางแผนการผลิตในแต่ละสินค้า
12	แผนความต้องการวัตถุดิบ	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ วันที่ หมายเหตุ ผู้ป้อนข้อมูล รายการอ้างอิง : ลำดับที่ ลักษณะ รหัสสูตร รหัส ชื่อ ปริมาณที่วางแผนในแต่ละวัน และผลรวมการวางแผนในแต่ละวัตถุดิบ
13	แผนการประมาณ กำลังการผลิต	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ วันที่ หมายเหตุ เลขที่อ้างอิงถึงแผนการผลิตรายสัปดาห์ และผู้วางแผน รายการอ้างอิง : สถานโรงงาน ปริมาณกำลังผลิตที่ต้องการในแต่ละวัน และผลรวมการวางแผนในแต่ละสถานโรงงาน
14	แผนความต้องการ กำลังการผลิต	ข้อมูลทั่วไป : เลขที่ วันที่ หมายเหตุ เลขที่อ้างอิงถึงแผนความต้องการวัตถุดิบ และผู้วางแผน รายการอ้างอิง : ลักษณะ รหัส รหัสสูตร ชื่อส่วนประกอบ/วัตถุดิบ/ภาชนะบรรจุ ปริมาณกำลังผลิตที่ต้องการในแต่ละวัน และผลรวมการวางแผนในแต่ละรหัส

ญ. การออกแบบขั้นตอนการทำงานของการควบคุมการพิมพ์
ได้พัฒนาโปรแกรมควบคุมการพิมพ์ โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. แสดงจอภาพควบคุมการพิมพ์
2. รอผู้ใช้เลือกรายการคำสั่ง
3. ถ้าเลือกปุ่มเลือกเครื่องพิมพ์ จะแสดงรายการเครื่องพิมพ์
4. ถ้าเลือกปุ่มควบคุมเครื่องพิมพ์ จะเรียกโปรแกรมควบคุม

เครื่องพิมพ์ของไมโครซอฟท์วินโดวส์คือ "CONTROL.EXE"

5. ถ้าเลือกปุ่มสถานะเครื่องพิมพ์ จะเรียกโปรแกรมดูสถานะเครื่องพิมพ์ของไมโครซอฟท์วินโดวส์คือ "PRINTMAN.EXE"
6. ถ้าเลือกปุ่มยืนยันการพิมพ์ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 6.1 ถ้าเลือกไม่ต้องพิมพ์ส่วนหัวของรายงาน จะไม่พิมพ์ส่วนหัวของรายงาน
 - 6.2 ถ้าเลือกพิมพ์เฉพาะผลรวม จะพิมพ์เฉพาะผลรวม
 - 6.3 ถ้าเลือกไม่ต้องขึ้นหน้าใหม่หลังพิมพ์ จะไม่ขึ้นกระดาษหน้าใหม่หลังจากที่พิมพ์รายงานเสร็จ
 - 6.4 ถ้าเลือกขอบเขตการพิมพ์ จะให้ผู้ใช้ระบุหน้าที่ต้องการพิมพ์
 - 6.5 ถ้าเลือกภาพก่อนพิมพ์ จะแสดงรายงานทางจอภาพ
 - 6.6 ถ้าเลือกเครื่องพิมพ์ จะพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์
 - 6.7 ถ้าเลือกเพิ่ม จะพิมพ์รายงานไปที่แฟ้มข้อมูล
7. ถ้าเลือกปุ่มยกเลิกการพิมพ์ จะออกจากโปรแกรมจากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



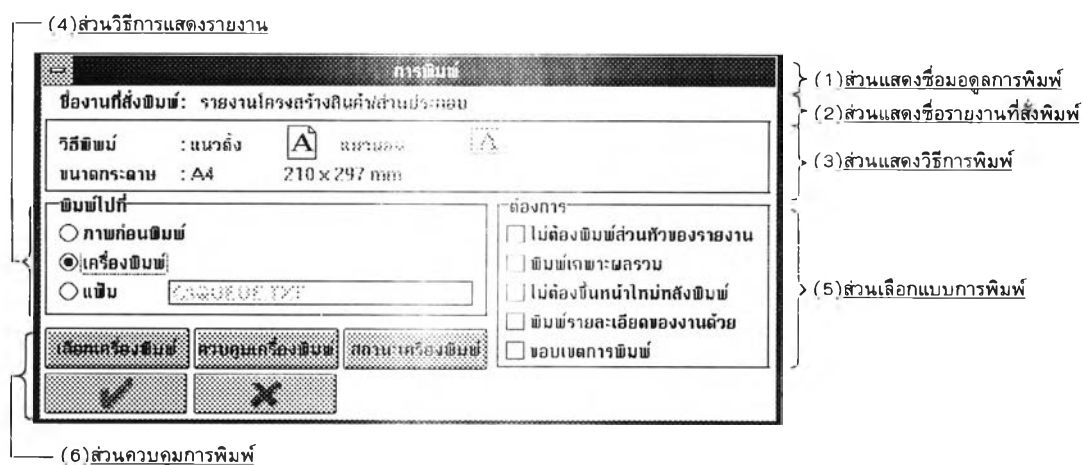
รูปที่ 4.30 แสดงผังการทำงานของการควบคุมการพิมพ์

ฎ. การออกแบบจอภาพการควบคุมการพิมพ์

ได้ออกแบบจอภาพควบคุมการพิมพ์ แบ่งเป็น 6 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อมอดูลการพิมพ์
2. ส่วนแสดงชื่อรายงานที่สั่งพิมพ์
3. ส่วนแสดงวิธีการพิมพ์
4. ส่วนวิธีการแสดงรายงาน
5. ส่วนเลือกแบบการพิมพ์
6. ส่วนควบคุมการพิมพ์

ลักษณะจอภาพของการควบคุมการพิมพ์ สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.31 แสดงจอภาพของการควบคุมการพิมพ์

4.1.3.4 การปรับปรุงตาราง

เป็นการปรับปรุงตารางในระบบการประมาณกำลังการผลิต และระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ได้ออกแบบการปรับปรุงตาราง แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ก. การกำหนดจำนวนรายการปรับปรุงตาราง แบ่งเป็น 9 รายการ คือ

1. หน่วยนับ
2. วัตถุประสงค์ ประกอบด้วย 2 รายการย่อย คือ
 - 2.1 ประเภทวัตถุประสงค์
 - 2.2 รหัสวัตถุประสงค์
3. ภาชนะบรรจุ ประกอบด้วย 2 รายการย่อย คือ
 - 3.1 ประเภทภาชนะบรรจุ
 - 3.2 รหัสภาชนะบรรจุ
4. สินค้า/ส่วนประกอบ ประกอบด้วย 2 รายการย่อย คือ
 - 4.1 ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ
 - 4.2 รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ

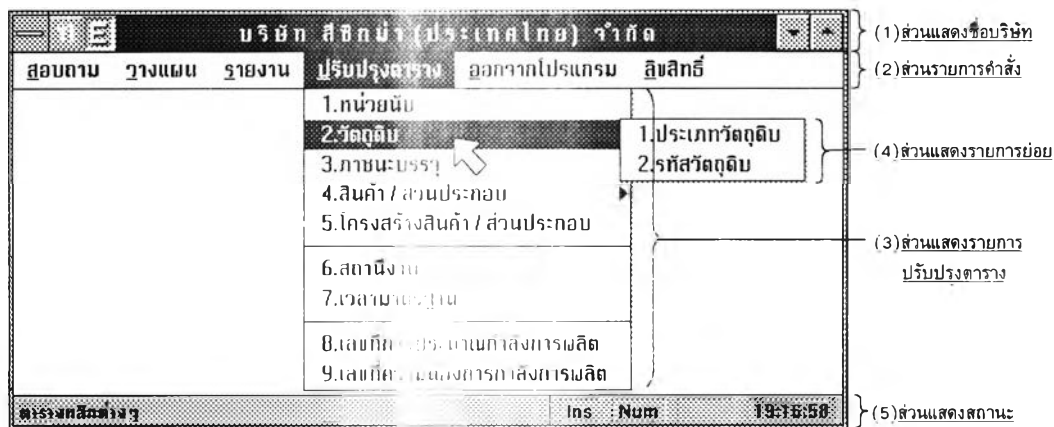
5. โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ
6. สถานะงาน
7. เวลามาตรฐาน
8. เลขที่การประมาณกำลังการผลิต
9. เลขที่แผนความต้องการกำลังการผลิต

ข. การออกแบบจอภาพรายการปรับปรุงตารางและรายการย่อย

ได้ออกแบบจอภาพรายการปรับปรุงตาราง แบบรายการดิ่งลง โดยจอภาพแบ่งเป็น 5 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อบริษัท
2. ส่วนแสดงรายการคำสั่ง
3. ส่วนแสดงรายการปรับปรุงตาราง
4. ส่วนแสดงรายการย่อย
5. ส่วนแสดงสถานะ

ลักษณะจอภาพรายการคำสั่งปรับปรุงตาราง สามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.32 แสดงจอภาพรายการคำสั่งปรับปรุงตารางและรายการย่อย

ค. การออกแบบโปรแกรมสำหรับรายการที่ 1 ถึง 7

ได้ออกแบบโปรแกรมปรับปรุงตาราง ให้มีขั้นตอนการทำงานเหมือนกันหมดทุกโปรแกรม เพื่อให้ผู้ใช้สับสนในการใช้งานและไม่เกิดความซับซ้อนในการพัฒนาโปรแกรม การปรับปรุงตารางจะมีได้ 2 ประเภท คือ

1. การปรับปรุงตารางแบบไม่มีรายการลูก

เป็นการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลที่ไม่มีการอ้างอิงรายการ คือรายการที่ 1 ถึง 4 และ รายการที่ 6 ถึง 7 ซึ่งคือขั้นตอนการทำงาน การออกแบบจอภาพ และการเปิดเพิ่มข้อมูลเหมือนกับการนำข้อมูลเข้ารายการ เพื่อ

2. การปรับปรุงตารางแบบมีรายการลูก

เป็นการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลที่มีการอ้างอิงรายการ คือรายการที่ 4 ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน การออกแบบจอภาพ การเปิดเพิ่มข้อมูล และการสร้างความสัมพันธ์ เหมือนกับการนำข้อมูลเข้ารายการลูก

ง. การออกแบบโปรแกรมปรับปรุงเลขที่เอกสาร (รายการที่ 8 และ 9)

ได้ออกแบบโปรแกรมปรับปรุงเลขที่เอกสาร ให้มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

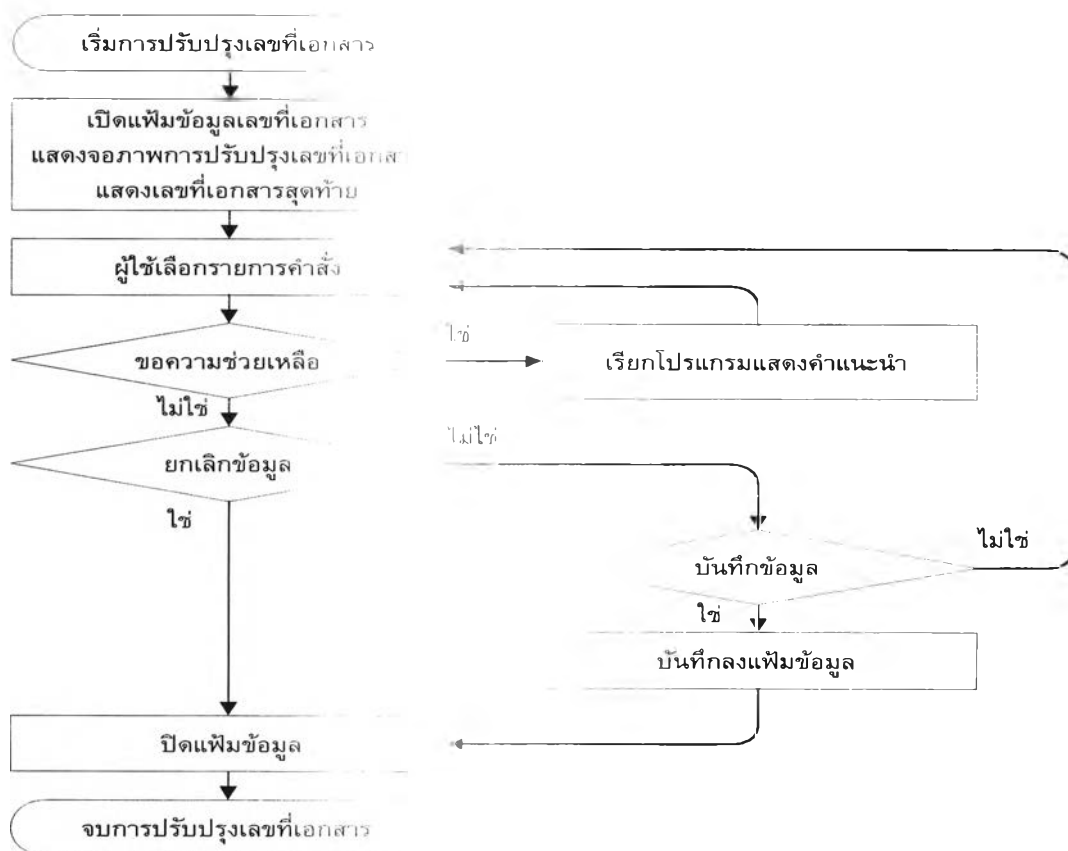
1. เปิดเพิ่มข้อมูลเลขที่เอกสาร
2. แสดงจอภาพการปรับปรุงเลขที่เอกสาร
3. แสดงเลขที่สุดท้ายของเอกสาร โดย รายการที่ 8 แสดงเลขที่แผนการ

ประมาณกำลังการผลิต ส่วนรายการที่ 9 แสดงเลขที่แผนความต้องการกำลังการผลิต

4. ผู้ใช้เลือกรายการคำสั่ง
5. ถ้าเลือกขอมขอความช่วยเหลือ จะเรียกโปรแกรมแสดงคำแนะนำ
6. ถ้าเลือกขอมยืนยันข้อมูล จะปรับปรุงเลขที่เอกสารที่ผู้ใช้ป้อนบนจอ

ภาพลงเพิ่มเลขที่เอกสาร ปิดเพิ่มข้อมูล แล้วออกจากโปรแกรม

7. ถ้าเลือกขอมยกเลิกข้อมูล จะปิดเพิ่มข้อมูล แล้วออกจากโปรแกรม จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.33 แสดงผังการทำงานของโปรแกรมปรับปรุงเลขที่เอกสาร

จ. การออกแบบจอภาพการปรับปรุงเลขที่เอกสาร

ได้ออกแบบจอภาพการปรับปรุงเลขที่เอกสาร แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อเลขที่เอกสาร
2. ส่วนกำหนดเลขที่เอกสาร
3. ส่วนควบคุมการทำงาน

ลักษณะจอภาพการปรับปรุงเลขที่เอกสาร แสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.34 แสดงจอภาพการปรับปรุงเลขที่เอกสาร

4.1.3.5 การออกแบบจอภาพโปรแกรม

ได้ออกแบบขั้นตอนการออกจากโปรแกรม แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้ออกแบบขั้นตอนการจบโปรแกรม ดังนี้

1. ยกเลิกรายการคำสั่ง
2. บันทึกวันที่/เวลา ที่ผู้ใช้ออกจากโปรแกรม
3. แสดงจอภาพสถิติการใช้

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.35 แสดงผังการทำงานของการจบโปรแกรม

ข. การออกแบบจอภาพสถิติการใช้

ได้ออกแบบจอภาพสถิติการใช้ แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

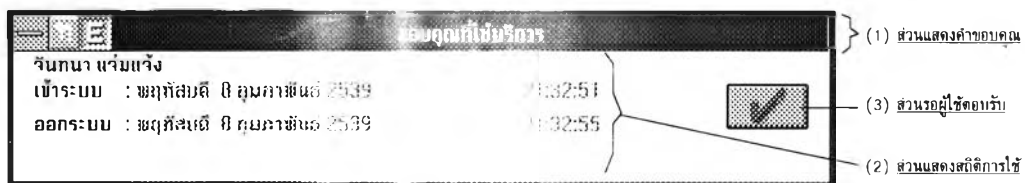
1. ส่วนแสดงคำขอบคุณ
2. ส่วนแสดงสถิติการใช้

เป็นการแสดงสถานะของผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- ก. ชื่อผู้ใช้
- ข. วันที่เริ่มใช้โปรแกรม
- ค. วันที่ออกจากโปรแกรม

3. ส่วนรอผู้ใช้ตอบรับ

เป็นการรอผู้ใช้กดปุ่ม “Enter” เพื่อกลับสู่รายการหลัก
จอภาพการแสดงผลสถิติการใช้ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 4.3๖ แสดงจอภาพสถานะของผู้ใช้

4.1.3.6 การสอบถามลิขสิทธิ์

ได้ออกแบบขั้นตอนการสอบถามลิขสิทธิ์ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้ออกแบบขั้นตอนการสอบถามลิขสิทธิ์ ดังนี้

1. ยกเลิกรายการคำสั่ง
2. แสดงจอภาพลิขสิทธิ์

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



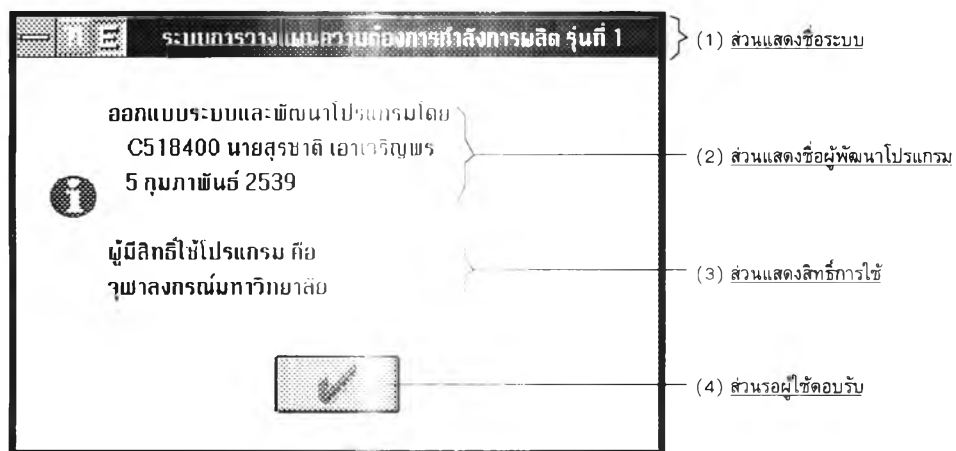
รูปที่ 4.37 แสดงผังการทำงานการสอบถามลิขสิทธิ์

ข. การออกแบบจอภาพสอบถามลิขสิทธิ์

ได้ออกแบบจอภาพสอบถามลิขสิทธิ์ แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อระบบ
2. ส่วนแสดงชื่อผู้พัฒนาโปรแกรม
3. ส่วนแสดงสิทธิ์การใช้
4. ส่วนรอผู้ใช้ตอบรับ

เป็นการรอผู้ใช้กดปุ่ม “Enter” เพื่อกลับสู่รายการหลัก
จอภาพการสอบถามลิขสิทธิ์ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 4.38 แสดงจอภาพการสอบถามลิขสิทธิ์

4.1.3.7 เครื่องมือ

ได้ออกแบบโปรแกรมเครื่องมือ ประกอบด้วย เครื่องคิดเลข และปฏิทิน ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือทั้งสองได้ทุกเวลาที่อยู่ในโปรแกรม

ขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้ออกแบบขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือ ดังนี้

1. แสดงรูปภาพเครื่องมือ
2. เลือกหมายเลขเครื่องมือ
3. ถ้าเลือก เครื่องคิดเลข จะเรียกโปรแกรม “CALCULATOR” ของ

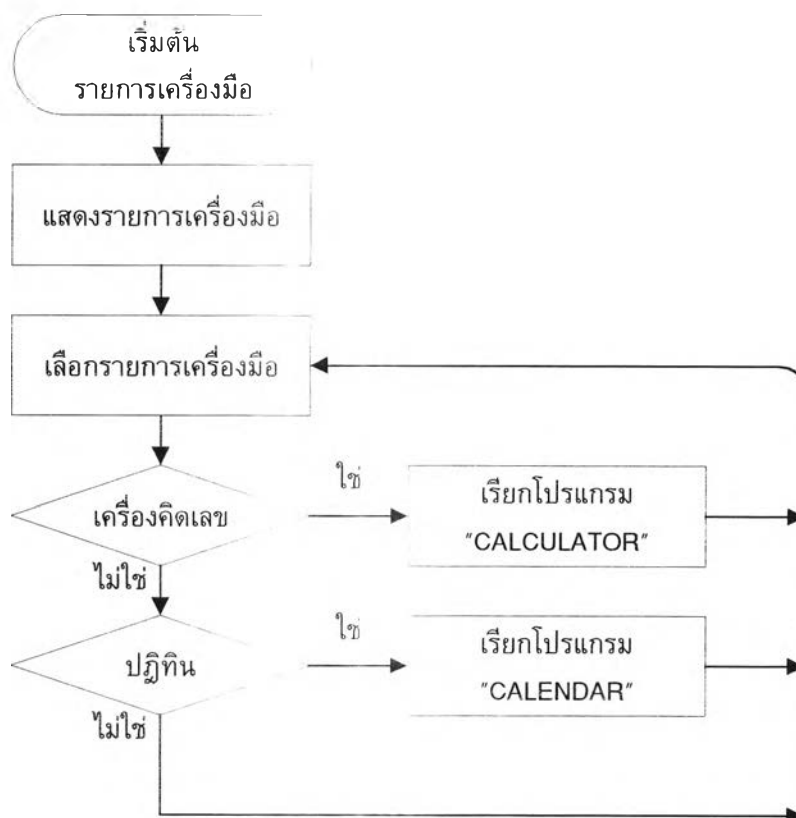
ไมโครซอฟท์ฟ็อกซ์โปร

4. ถ้าเลือกปฏิทิน จะเรียกโปรแกรม “CALENDAR” ของ

ไมโครซอฟท์ฟ็อกซ์โปร

5. กลับไปหาขั้นตอนที่ 2

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



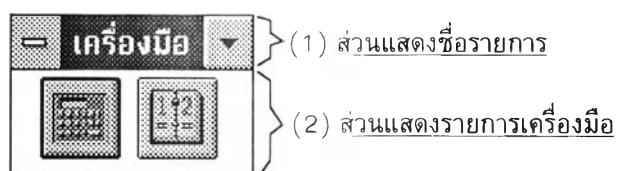
รูปที่ 4.39 แสดงผังการทำงานของเครื่องมือ

ข. การออกแบบจอภาพเครื่องมือ

ได้ออกแบบจอภาพเครื่องมือ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนแสดงชื่อรายการ
2. ส่วนแสดงรายการเครื่องมือ

จอภาพเครื่องมือ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้

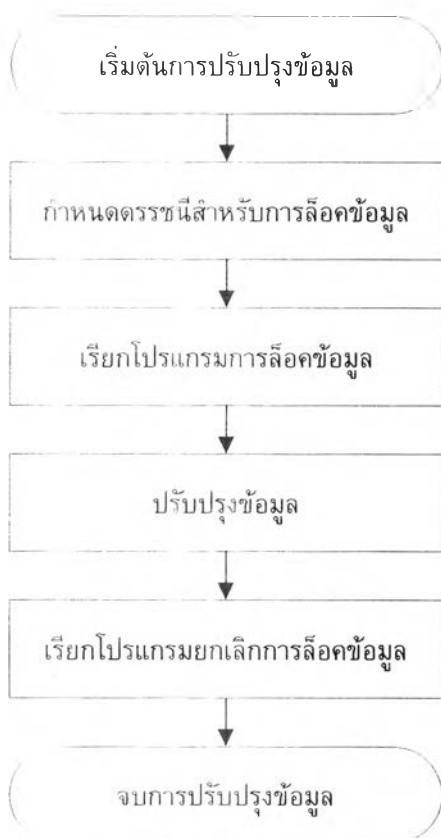


รูปที่ 4.40 แสดงจอภาพเครื่องมือ

4.1.4 การพัฒนาระบบให้ใช้ได้หลายผู้ใช้

ได้ออกแบบระบบความต้องการกำลังการผลิตให้ใช้ได้หลายผู้ใช้ โดยเพิ่มขั้นตอนในการปรับปรุงข้อมูล ดังนี้

1. กำหนดตรรกะนี้สำหรับการล๊อคข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 ชื่อเพิ่มข้อมูล
 - 1.2 ตรรกะนี้หลักของเพิ่มข้อมูล
 - 1.3 ชื่อผู้ล๊อคข้อมูล
 2. เรียกโปรแกรมการล๊อคข้อมูล
 3. ปรับปรุงข้อมูล
 4. เรียกโปรแกรมยกเลิกการล๊อคข้อมูล
- จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงานดังนี้



รูปที่ 4.41 แสดงผังการทำงานของ การปรับปรุงข้อมูล

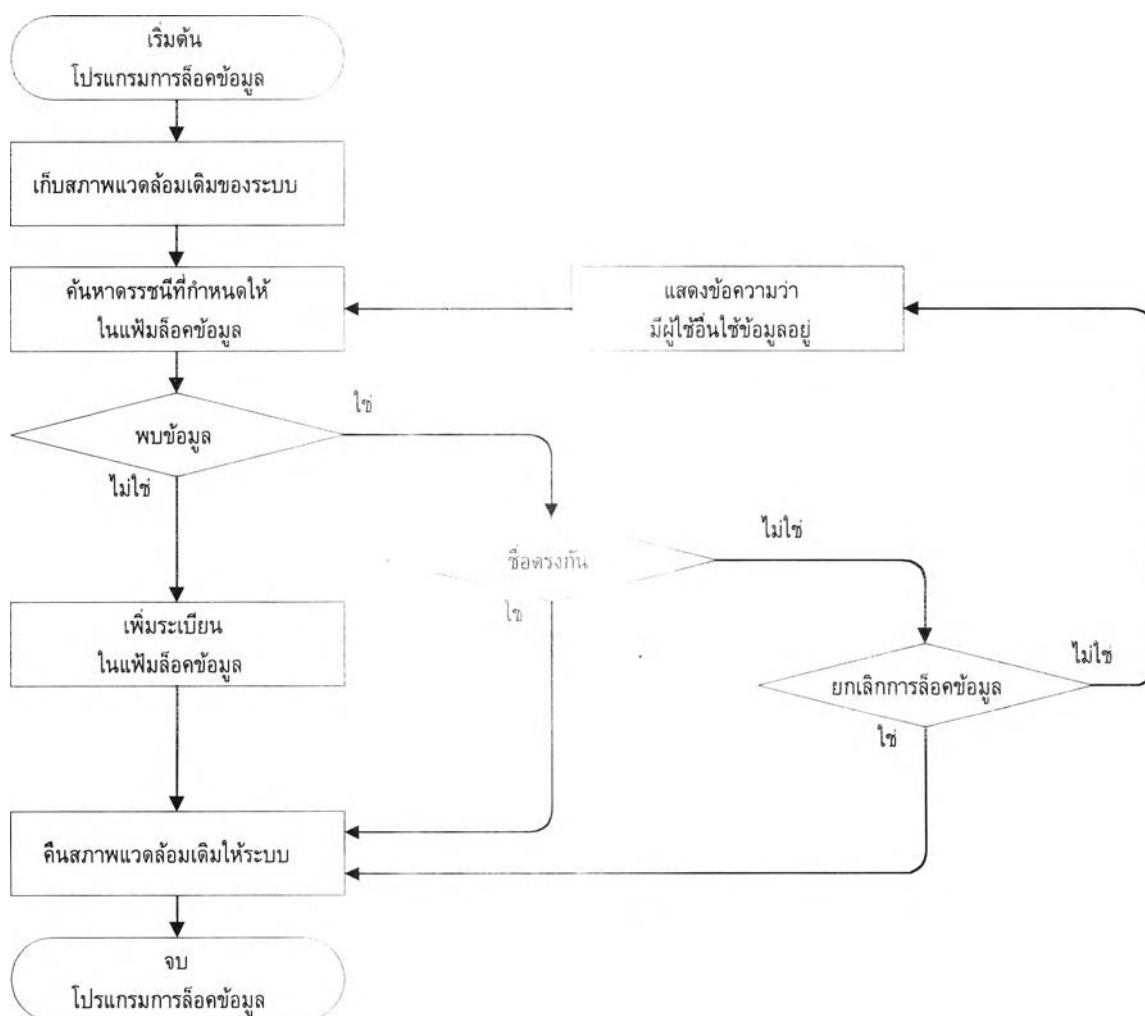
4.1.4.1 โปรแกรมการล๊อคข้อมูล

ได้ออกแบบโปรแกรมการล๊อคข้อมูล แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้พัฒนาโปรแกรมการล็อคข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ
 2. ค้นหาบรรทัดที่กำหนดให้ในแฟ้มล็อคข้อมูล
 3. ถ้าค้นหาข้อมูลพบและชื่อผู้ที่ต้องการล็อคข้อมูล ไม่ตรงกับชื่อผู้ล็อคในแฟ้มล็อคข้อมูล จะแสดงข้อความว่ามีผู้อื่นใช้ข้อมูลอยู่จนกว่าจะค้นหาข้อมูลไม่พบ ถ้าผู้ใช้กดแป้นพิมพ์ “Esc” จะยกเลิกการล็อคข้อมูล
 4. ถ้าค้นหาข้อมูลพบและชื่อผู้ที่ต้องการล็อคข้อมูล ตรงกับชื่อผู้ล็อคในแฟ้มล็อคข้อมูล จะคืนสภาพแวดล้อมเดิมให้ระบบ
 5. ถ้าค้นหาข้อมูลไม่พบจะล็อคข้อมูล โดยการเพิ่มระเบียบในแฟ้มล็อคข้อมูล แล้วคืนสภาพแวดล้อมเดิมให้ระบบ
- จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.42 แสดงผังการทำงานของโปรแกรมการล็อคข้อมูล

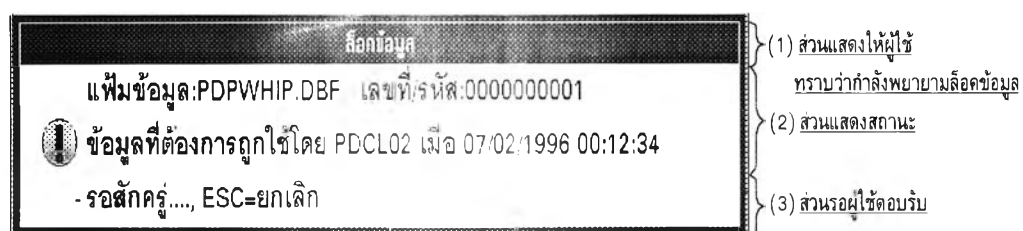
ข. การออกแบบจอภาพการล๊อคข้อมูลไม่ได้

ได้ออกแบบจอภาพการล๊อคข้อมูลไม่ได้ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังพยายามล๊อคข้อมูลอยู่
2. ส่วนแสดงสถานะ ประกอบด้วย
 - 2.1 ชื่อแฟ้มข้อมูล
 - 2.2 ดรรชนีหลักของแฟ้มข้อมูล
 - 2.3 ชื่อผู้ล๊อคข้อมูล
 - 2.4 วันที่และเวลาที่ล๊อคข้อมูล
3. ส่วนรอผู้ใช้ตอบรับ

แสดงข้อความ "ESC=ยกเลิก"

ลักษณะจอภาพการล๊อคข้อมูลไม่ได้ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้

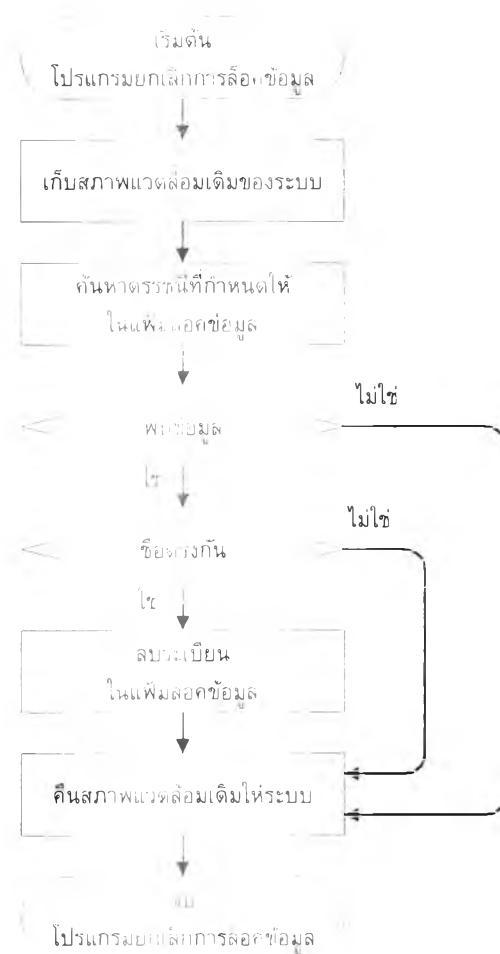


รูปที่ 4.43 แสดงจอภาพของการล๊อคข้อมูลไม่ได้

4.1.4.2 โปรแกรมยกเลิกการล๊อคข้อมูล

ได้ออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมยกเลิกการล๊อคข้อมูล ดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ
 2. ค้นหาตรรกะที่กำหนดไว้ในแฟ้มล๊อคข้อมูล
 3. ถ้าค้นหาข้อมูลพบและชื่อผู้ที่ต้องการยกเลิกล๊อคข้อมูล ตรงกับชื่อผู้ล๊อคในแฟ้มล๊อคข้อมูล จะลบบรรเบียนในแฟ้มล๊อคข้อมูล แล้วคืนสภาพแวดล้อมเดิมให้ระบบ
 4. ถ้าค้นหาข้อมูลพบและชื่อผู้ที่ต้องการล๊อคข้อมูล ไม่ตรงกับชื่อผู้ล๊อคในแฟ้มล๊อคข้อมูล จะคืนสภาพแวดล้อมเดิมให้ระบบ
 5. ถ้าค้นหาข้อมูลไม่พบ จะคืนสภาพแวดล้อมเดิมให้ระบบ
- จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



รูปที่ 4.44 แสดงผังการทำงานของโปรแกรมยกเลิกการล๊อคข้อมูล

4.1.5 โปรแกรมแสดงคำแนะนำ

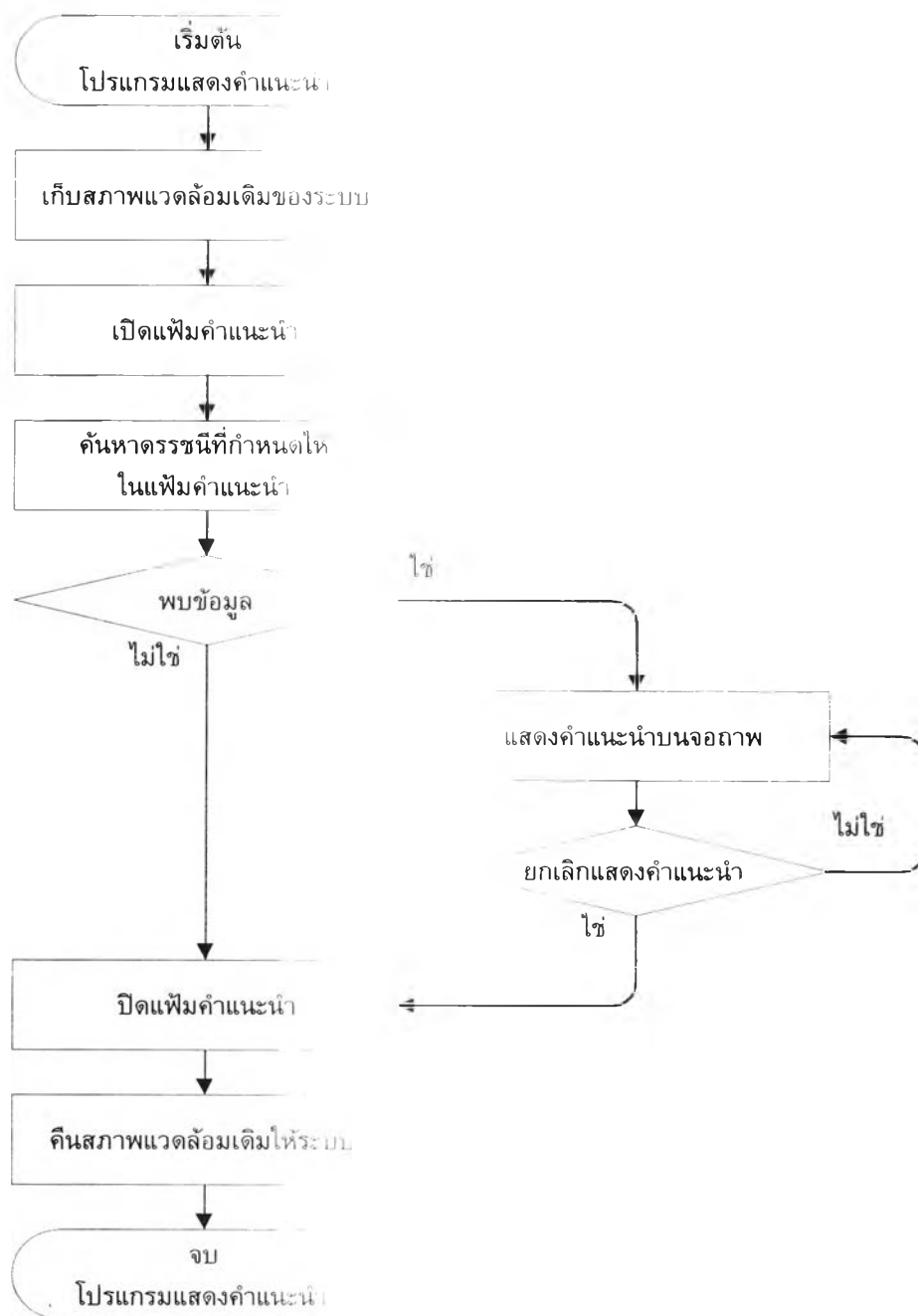
ได้ออกแบบโปรแกรมแสดงคำแนะนำ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ก. การออกแบบขั้นตอนการทำงาน

ได้พัฒนาโปรแกรมแสดงคำแนะนำ โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. เก็บสภาพแวดล้อมเดิมของระบบ
2. เปิดแฟ้มคำแนะนำ
3. ค้นหาตรรกะคำแนะนำที่กำหนดให้ในแฟ้มคำแนะนำ
4. ถ้าค้นหาพบ มีขั้นตอน ดังนี้
 - 4.1 แสดงคำแนะนำบนจอภาพ
 - 4.2 รอผู้ใช้กดแป้นพิมพ์ "Esc" เพื่อจบโปรแกรมแสดงคำแนะนำ
5. ปิดแฟ้มคำแนะนำ
6. คืนสภาพแวดล้อมเดิมให้ระบบ

จากขั้นตอนการทำงานข้างต้น สามารถแสดงด้วยผังการทำงาน ดังนี้



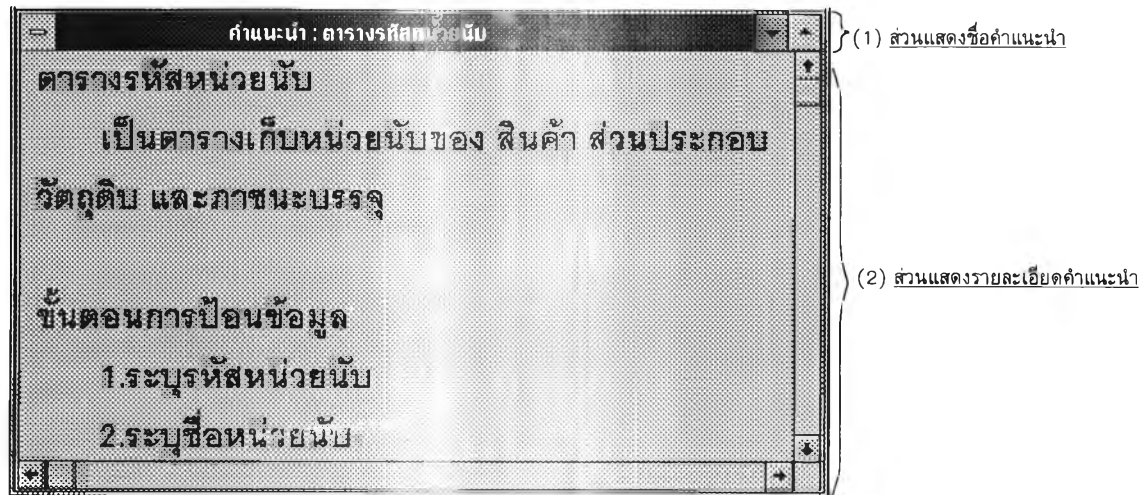
รูปที่ 4.45 แสดงผังการทำงานของโปรแกรมแสดงคำแนะนำ

ข. การออกแบบจอภาพแสดงคำแนะนำ

ได้ออกแบบจอภาพแสดงคำแนะนำให้แสดงซ้อนทับบนจอภาพอื่น ซึ่งจอภาพแสดงคำแนะนำนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนแสดงชื่อคำแนะนำ
2. ส่วนแสดงรายละเอียดคำแนะนำ

ลักษณะจอภาพแสดงคำแนะนำ สามารถแสดงด้วยรูป ดังนี้



รูปที่ 4.46 แสดงจอภาพของโปรแกรมแสดงคำแนะนำ

4.2 ผังโครงสร้างโปรแกรมของระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

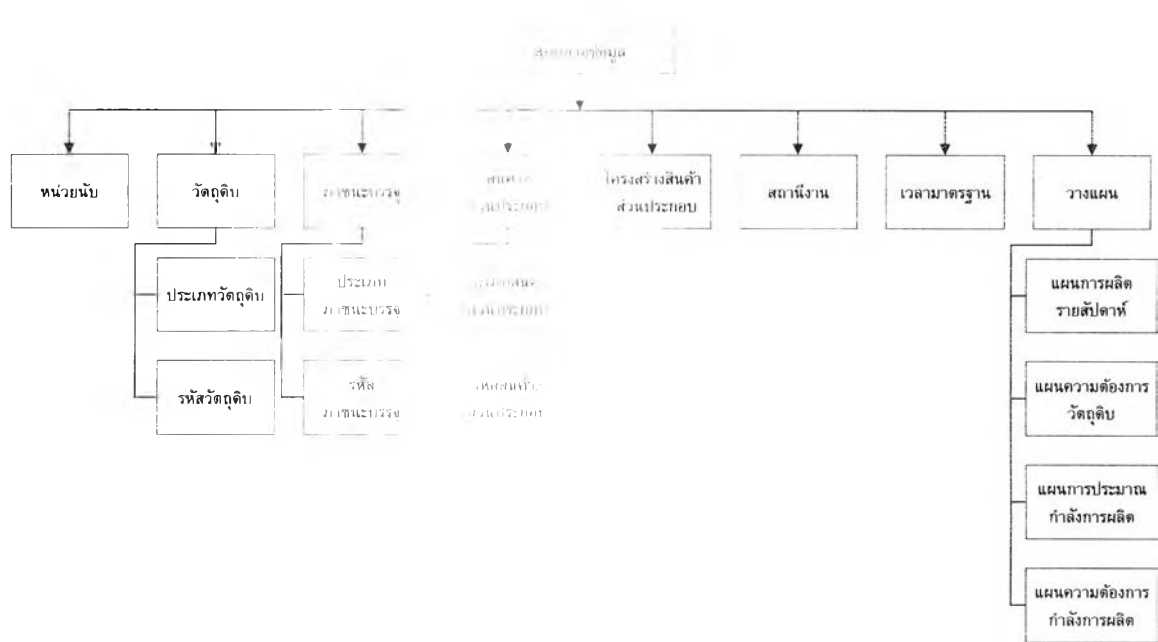
โปรแกรมระบบความต้องการกำลังการผลิต ประกอบด้วย 7 รายการ ดังนี้

1. การสอบถามข้อมูล ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงโครงสร้างของรายการสอบถามข้อมูล

ชื่อรายการ	ชื่อรายการย่อย	ชื่อโปรแกรม
1. หน่วยนับ		UOMHLP
2. วัตถุดิบ	2.1 ประเภทวัตถุดิบ	RTPHLP
	2.2 รหัสวัตถุดิบ	RAWHLP
3. ภาชนะบรรจุ	3.1 ประเภทภาชนะบรรจุ	PTPHLP
	3.2 รหัสภาชนะบรรจุ	PKGHLP
4. สินค้า/ส่วนประกอบ	4.1 ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ	GTPHLP
	4.2 รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	PRDHLP
5. โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ		BMHHLP
6. รหัสสถานงาน		WKCHLP
7. เวลามาตรฐาน		BOCHLP
8. การวางแผน	8.1 แผนการผลิตรายสัปดาห์	PWHHLP
	8.2 แผนความต้องการวัตถุดิบ	MHHHLP
	8.3 แผนการประมาณกำลังการผลิต	RCHHLP
	8.4 แผนความต้องการกำลังการผลิต	CRHHLP

จากโครงสร้างรายการสอบถามข้อมูล สามารถแสดงด้วยผังโครงสร้างโปรแกรม ดังนี้



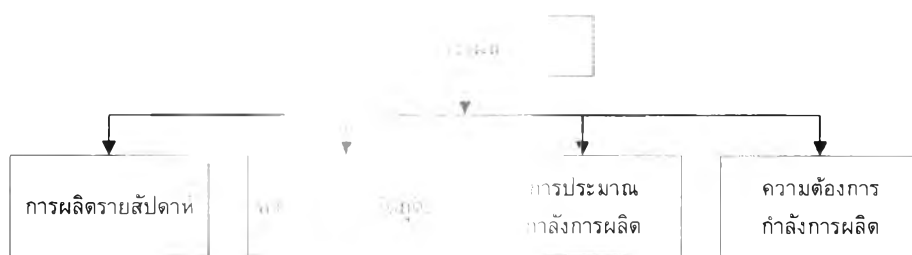
รูปที่ 4.47 แสดงผังโครงสร้างโปรแกรมของการสอบถามข้อมูล

2. การวางแผน ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงโครงสร้างของรายการการวางแผน

ชื่อรายการ	ชื่อโปรแกรม
1. ป้อนข้อมูลแผนการผลิตรายสัปดาห์	PDPPWTR
2. ป้อนข้อมูลแผนความต้องการวัตถุดิบ	PDMRPTR
3. แผนการประมาณกำลังการผลิต	PDRCCTR
4. แผนความต้องการกำลังการผลิต	PDCRPTR

จากโครงสร้างรายการการวางแผน สามารถแสดงด้วยผังโครงสร้างโปรแกรม ดังนี้



รูปที่ 4.48 แสดงผังโครงสร้างโปรแกรมของการวางแผน

3. การพิมพ์รายงาน ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงโครงสร้างของรายการการพิมพ์รายงาน

ชื่อรายการ	ชื่อรายการย่อย	ชื่อโปรแกรม
1. หน่วยนับ		PPUOMRP
2. วัตถุประสงค์	2.1 ประเภทวัตถุประสงค์	PPRTPRP
	2.2 รหัสวัตถุประสงค์	PPRAWRP
3. ภาชนะบรรจุ	3.1 ประเภทภาชนะบรรจุ	PPPTPRP
	3.2 รหัสภาชนะบรรจุ	PPPKGRP
4. สินค้า/ส่วนประกอบ	4.1 ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ	PPGTPRP
	4.2 รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	PPPRDRP
5. โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ		PPBOMRP
6. รหัสสถานีนงาน		PDWKCRP
7. เวลามาตรฐาน		PDBOCR
8. การวางแผน	8.1 แผนการผลิตรายสัปดาห์	PDPPWRP
	8.2 แผนความต้องการวัตถุดิบ	PDMRPRP
	8.3 แผนประมาณกำลังการผลิต	PDRCCR
	8.4 แผนความต้องการกำลังการผลิต	PDCRPRP

เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการพัฒนาโปรแกรม ได้กำหนดให้ชื่อรายงานเป็นชื่อเดียวกันกับชื่อโปรแกรมด้วย

เนื่องจากได้ออกแบบโครงสร้างรายการการพิมพ์รายงานให้มีโครงสร้างเหมือนกับรายการการสอบถามข้อมูล ดังนั้นโครงสร้างโปรแกรมของการพิมพ์รายงานจะมีลักษณะเดียวกับผังโครงสร้างโปรแกรมของการสอบถามข้อมูลด้วย

4. การปรับปรุงตาราง ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

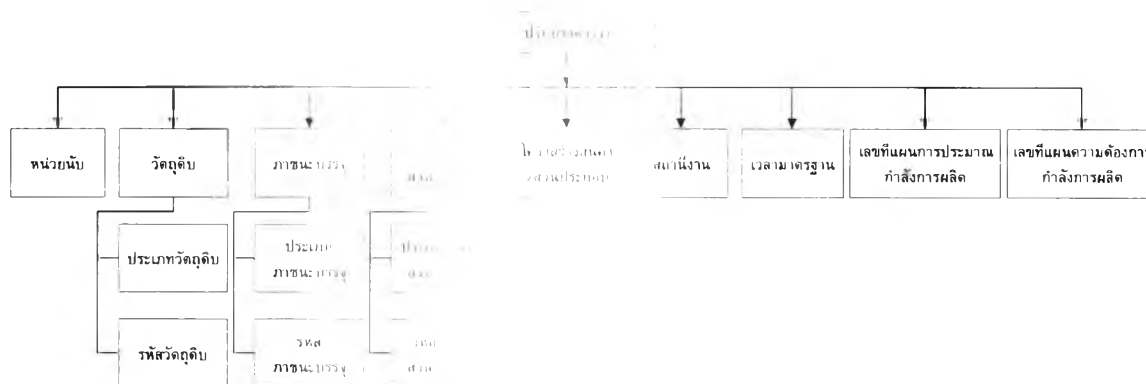
ตารางที่ 4.11 แสดงโครงสร้างของรายการการปรับปรุงตาราง

ชื่อรายการ	ชื่อรายการย่อย	ชื่อโปรแกรม
1. หน่วยนับ		PPUOMTB
2. วัตถุประสงค์	2.1 ประเภทวัตถุประสงค์	PPRTPTB
	2.2 รหัสวัตถุประสงค์	PPRAWTB
3. ภาชนะบรรจุ	3.1 ประเภทภาชนะบรรจุ	PPPTPTB
	3.2 รหัสภาชนะบรรจุ	PPPKGTB

ตารางที่ 4.11 แสดงโครงสร้างของรายการการปรับปรุงตาราง (ต่อ)

ชื่อรายการ	ชื่อรายการย่อย	ชื่อโปรแกรม
4. สินค้า/ส่วนประกอบ	4.1 ประเภทสินค้า/ส่วนประกอบ	PPGTPTB
	4.2 รหัสสินค้า/ส่วนประกอบ	PPPRDTB
5. โครงสร้างสินค้า/ส่วนประกอบ		PPBOMTB
6. รหัสสถานงาน		PDWKCTB
7. เวลามาตรฐาน		PDBOCTB
8. เลขที่การประมาณ กำลังการผลิต		PDRCCRN
9. เลขที่ความต้องการ กำลังการผลิต		PDCRPRN

จากโครงสร้างรายการการปรับปรุงตาราง สามารถแสดงด้วยผังโครงสร้างโปรแกรม ดังนี้



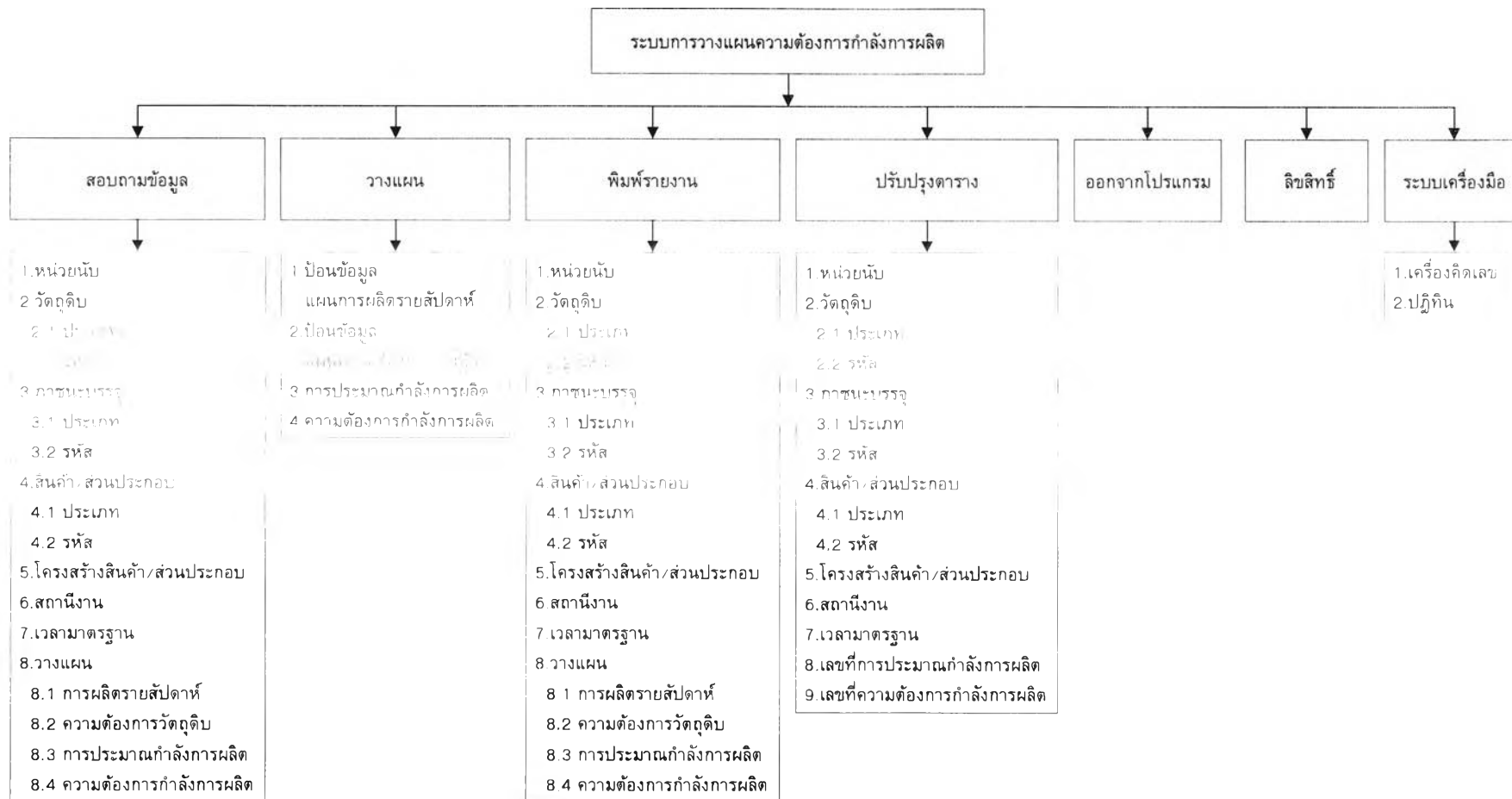
รูปที่ 4.49 แสดงผังโครงสร้างโปรแกรมของการปรับปรุงตาราง

5. การออกจากโปรแกรม ใช้ชื่อโปรแกรม "TOOLEXIT"
6. การสอบถามลิขสิทธิ์ จะใช้ชื่อโปรแกรม "CRPABOUT"
7. เครื่องมือ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงโครงสร้างของรายการเครื่องมือ

ชื่อรายการ	เรียกโปรแกรม
1. เครื่องคิดเลข	CALCULATOR
2. ปฏิทิน	CALENDAR

จากโครงสร้างของรายการเครื่องมือ สามารถแสดงด้วยผังโครงสร้างโปรแกรมระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต ดังนี้



รูปที่ 4.50 แสดงผังโครงสร้างโปรแกรมของระบบการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต