

บทที่ 5

การทดสอบ และสรุปผล

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบเครื่องมือช่วยจัดการกระบวนการวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยมีเครื่องให้บริการทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นที 4.0 และเครื่องรับบริการทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98

5.1 ขั้นตอนการติดตั้ง

ทำการติดตั้งโดยการเรียก SETUP.EXE ซึ่งอยู่ในแผ่นฟลอปปีดิสก์ แผ่นที่ 1 แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนที่โปรแกรมแนะนำ รายละเอียดของการติดตั้งสามารถดูจากคู่มือการใช้งาน ซึ่งอยู่ในภาคผนวก ฉ

5.2 สภาพที่ใช้ทดสอบ

เป็นสภาวะเดียวกับสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์ในบทที่ 4 หัวข้อ 4.4

5.3 กรณีทดสอบที่ใช้ทดสอบเครื่องมือ

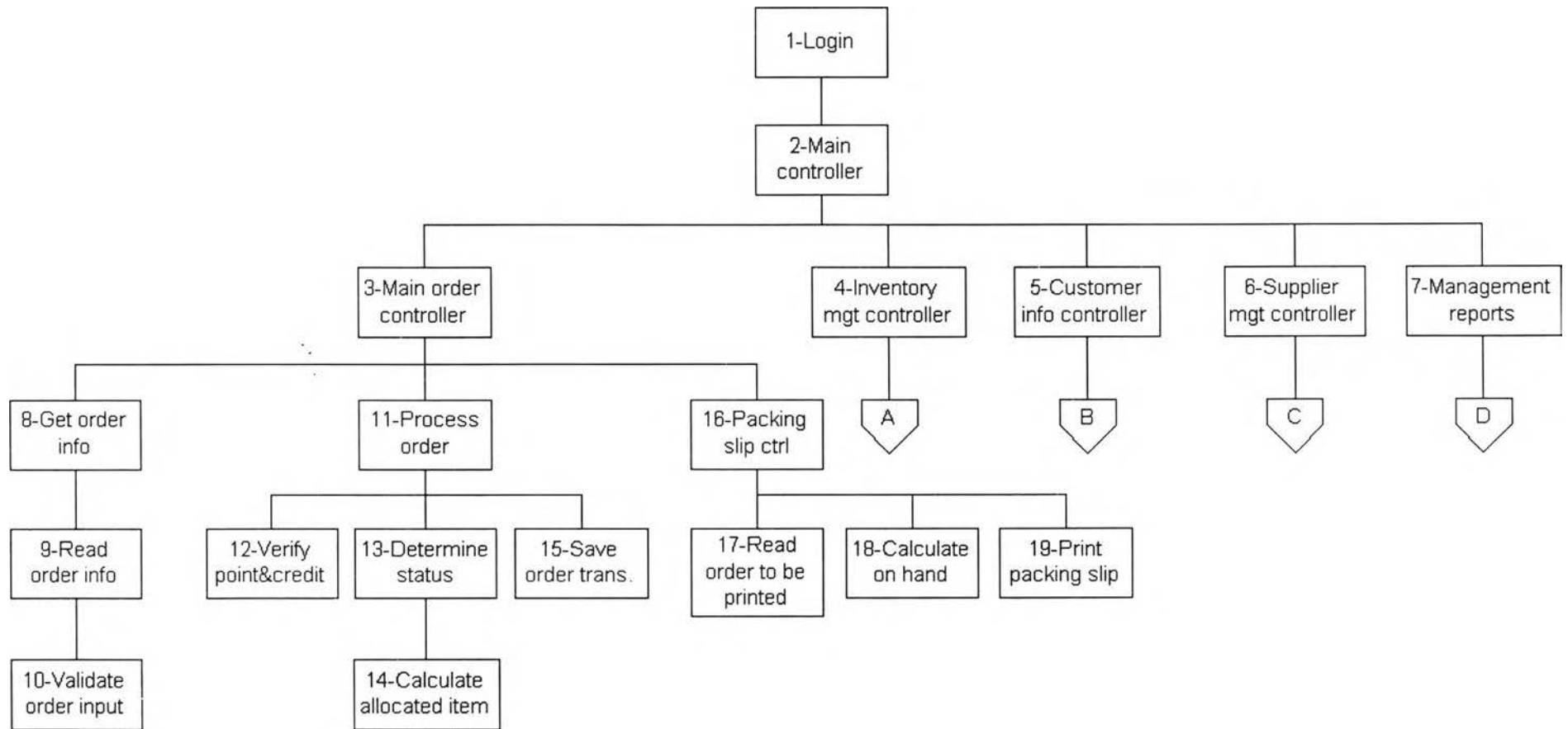
กรณีทดสอบที่นำมาใช้ทดสอบเครื่องมือ มีอยู่ 2 กรณีทดสอบด้วยกัน เพื่อนำมาใช้วางแผนการทดสอบในทุก ๆ ระดับ โดยกรณีทดสอบแรก เป็นการวางแผนการทดสอบระบบของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบ ในกรณีทดสอบที่สอง เป็นการนำกรณีศึกษาของระบบการขายสินค้าผ่านโทรศัพท์มาทดสอบ ซึ่งกรณีทดสอบนี้จะทำการวางแผนการทดสอบทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ การทดสอบระดับหน่วย การทดสอบการรวม และการทดสอบระบบ

1) โครงการทดสอบระบบ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ของบริษัทแห่งหนึ่ง

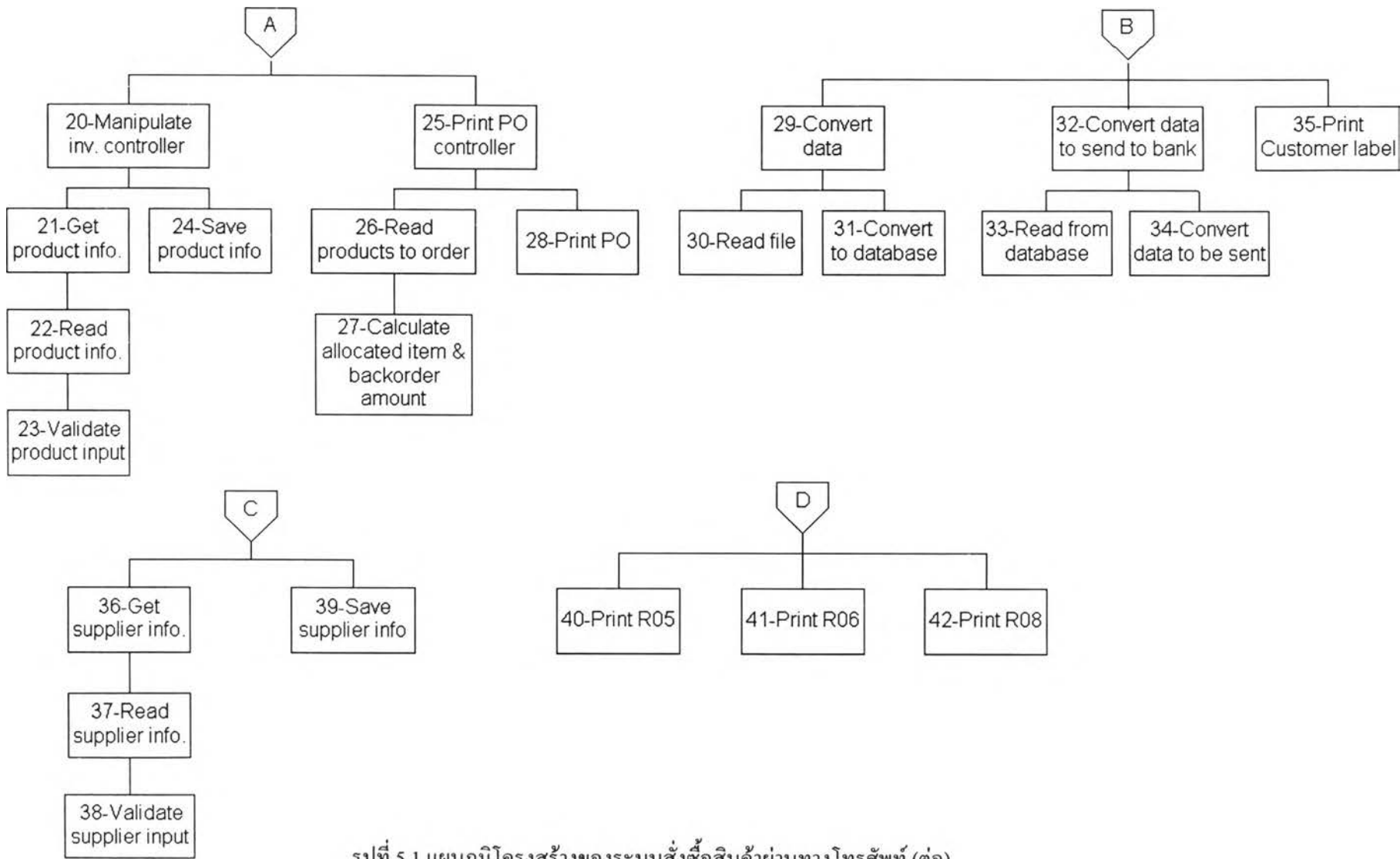
โปรแกรมที่นำมาทดสอบกับเครื่องมือนี้ เป็นโปรแกรมที่ทำงานแบบผู้รับ/ผู้ให้บริการ โดยเครื่องรับบริการจะส่งข้อมูลไปยังเครื่องให้บริการเพื่อนำไปบันทึกไว้ในฐานข้อมูล และส่งเป็นข้อความไปยังเครื่องรับบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบัน บริษัทแห่งนี้ได้สร้างแม่แบบของแผนการทดสอบไว้แล้ว และบันทึกไว้ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) เพื่อนำมาใช้กับโครงการต่อ ๆ ไปได้

การทดสอบกรณีทดสอบนี้ จะทดสอบเฉพาะการวางแผนการทดสอบระบบเท่านั้น โดยพยายามทดสอบการสร้างแม่แบบของเอกสาร การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบเพื่อให้ผู้ออกแบบกรณีทดสอบและผู้ทดสอบนำไปดำเนินการต่อได้ และทดสอบการจัดกำหนดการทดสอบ



รูปที่ 5.1 แผนภูมิโครงสร้างของระบบสั่งซื้อสินค้าผ่านทางโทรศัพท์



รูปที่ 5.1 แผนภูมิโครงสร้างของระบบสั่งซื้อสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ (ต่อ)

2) ระบบขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ (Mail Order System)

เป็นกรณีศึกษาเพื่อนำมาใช้ทดสอบการวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้ง 3 ระดับ มีรายละเอียดดังนี้คือ ลูกค้าที่เป็นสมาชิกบัตรเครดิตของธนาคารแห่งหนึ่งสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านทางโทรศัพท์ได้ โดยทางบริษัทจะจัดส่งรายการสินค้าไปให้ลูกค้าเป็นประจำทุกเดือน จากระบบการขายสินค้าผ่านทางโทรศัพท์นี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิโครงสร้างได้ดังรูปที่ 5.1

การทดสอบกรณีทดสอบนี้ จะทดสอบการวางแผนการทดสอบทั้ง 3 ระดับ เพื่อให้เห็นความแตกต่างในการกำหนดกิจกรรมเพื่อดำเนินการทดสอบ และทดสอบการจัดกำหนดการ การจัดสรรทรัพยากร การกำหนดความรับผิดชอบ รวมทั้งการออกรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานกำหนดการที่ได้วางแผนไว้ รายงานการจัดสรรทรัพยากร เป็นต้น

5.4 ขั้นตอนการทดสอบ

- 1) เรียกโปรแกรม Test Plan Manager เพื่อทำการทดสอบ
- 2) สร้างโครงการใหม่ โดยเลือกที่เมนู Project Management -> Create new test project แล้วกรอกข้อมูลตามที่เครื่องมือได้กำหนดไว้
- 3) สร้างแผนการทดสอบที่ระดับต่าง ๆ โดยเลือกที่ Project Management -> Create new test plan แล้วกรอกข้อมูลเพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายและขอบเขตของการทดสอบที่ระดับนั้น ผู้ใช้สามารถสร้างแม่แบบของเอกสารขึ้นมาใหม่หากต้องการกรอกข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติม
- 4) ระบุความต้องการของผู้ใช้ และเชื่อมโยงความต้องการเข้ากับส่วนของโปรแกรม เพื่อนำมากำหนดเป็นกิจกรรมสำหรับทำการทดสอบต่อไป
- 5) ระบุสิ่งที่ใช้ในการทดสอบแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ผู้ออกแบบกรณีทดสอบ ผู้ทดสอบ เป็นต้น
- 6) กำหนดวันที่เริ่มต้นและระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบแต่ละกิจกรรม โดยเลือกจาก Tree view ชื่อ Scheduler เครื่องมือจะแสดงแผนภูมิแกนต์เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนกำหนดการ จัดสรรทรัพยากร และกำหนดความรับผิดชอบได้
- 7) บันทึกข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับการทดสอบ เช่น กรณีทดสอบ ลำดับการทดสอบ เป็นต้น โดยเลือกจาก Tree view ทางด้านซ้ายของหน้าจอ
- 8) เครื่องมือสามารถสร้างเอกสารเพื่อใช้ในการดำเนินการทดสอบ อันได้แก่ แผนการทดสอบ เอกสารการออกแบบการทดสอบ เอกสารที่เกี่ยวกับกรณีทดสอบ เอกสารที่เกี่ยวกับลำดับการทดสอบ เป็นต้น
- 9) ดำเนินการทดสอบด้วยกรณีทดสอบที่ได้ออกแบบไว้ และนำผลลัพธ์กลับมาบันทึกยังเครื่องมือ รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ

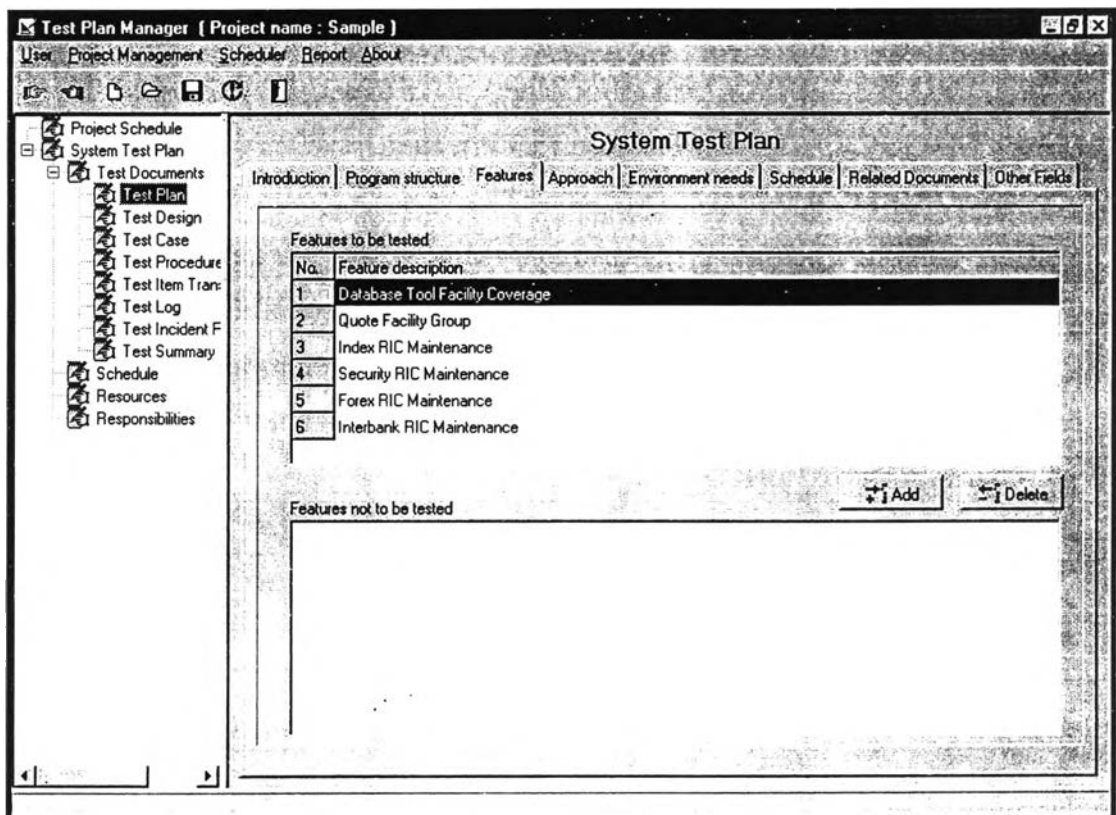
- 10) เครื่องมือสามารถสร้างเอกสารเพื่อรายงานผลการทดสอบ ได้แก่ บันทึกการทดสอบ และสรุปผลการทดสอบ

5.5 ผลการทดสอบโปรแกรม

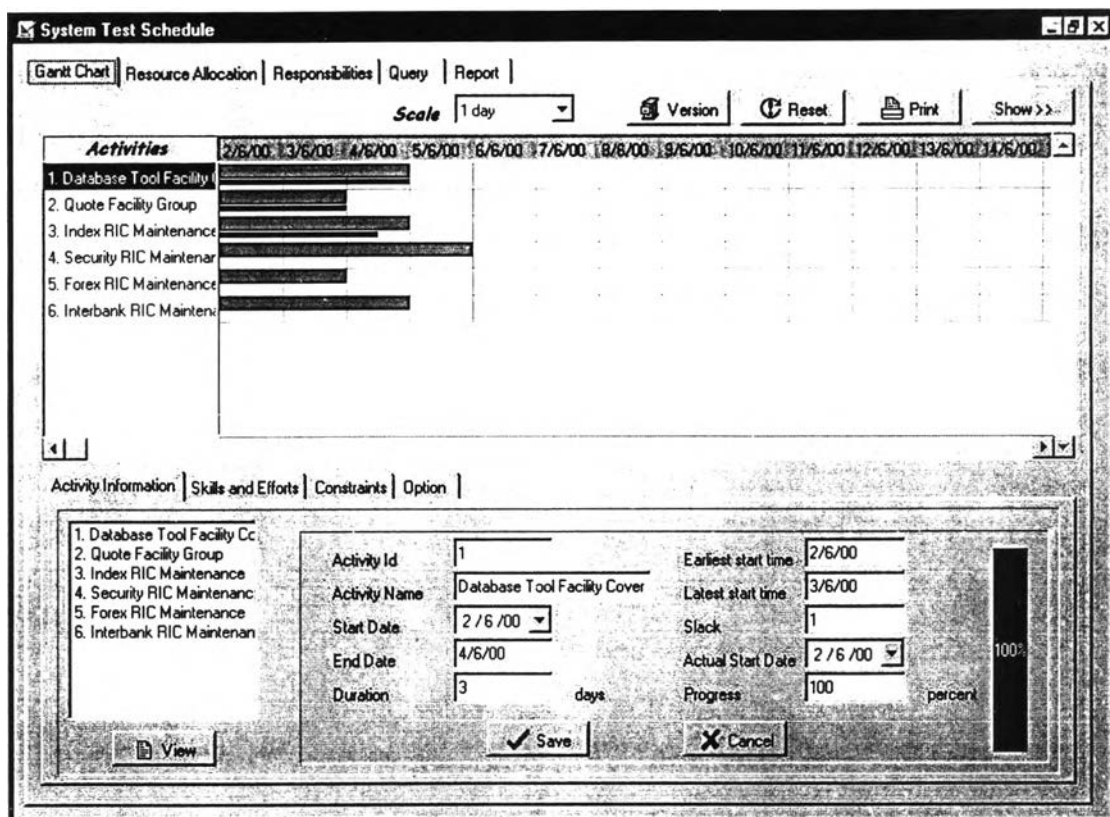
5.5.1 ผลการทดสอบกรณีทดสอบที่ 1

จากการทดสอบกรณีทดสอบที่ 1 โดยการสร้างแม่แบบเพื่อบันทึกข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้ใช้ต้องการเพิ่มเติม พบว่าเครื่องมือนี้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้ทั้งหมด ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 5.2 และ 5.3 และสามารถสร้างเอกสารเกี่ยวกับการทดสอบได้ดังแสดงในภาคผนวก จ ซึ่งมีข้อดีดังนี้

- 1) ข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูล สามารถเรียกค้นได้ง่ายและรวดเร็วกว่าโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์
- 2) สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและแก้ไขข้อมูลได้
- 3) แผนการทดสอบและเอกสารอื่น ๆ จะถูกจัดระเบียบไว้อย่างชัดเจน



รูปที่ 5.2 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการบันทึกข้อมูลลักษณะที่จะทดสอบและไม่ทดสอบ
ในแผนการทดสอบระบบของกรณีทดสอบที่ 1

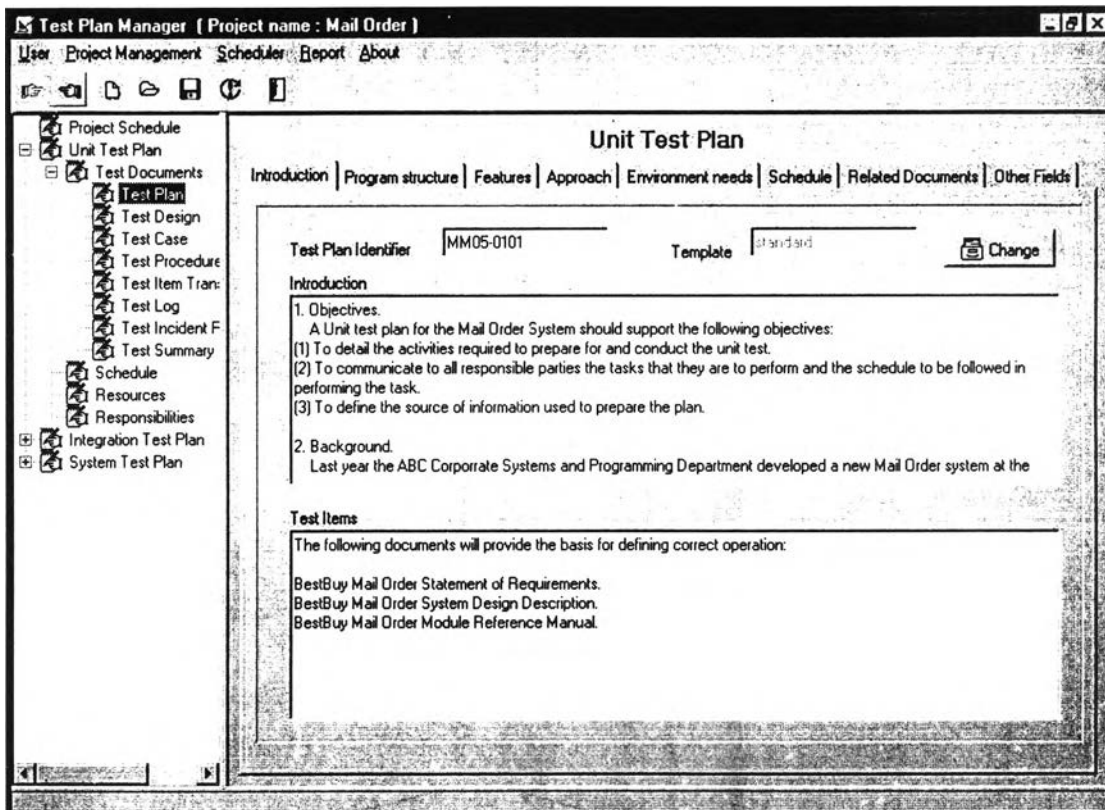


รูปที่ 5.3 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการจัดกำหนดการสำหรับกรณีทดสอบที่ 1

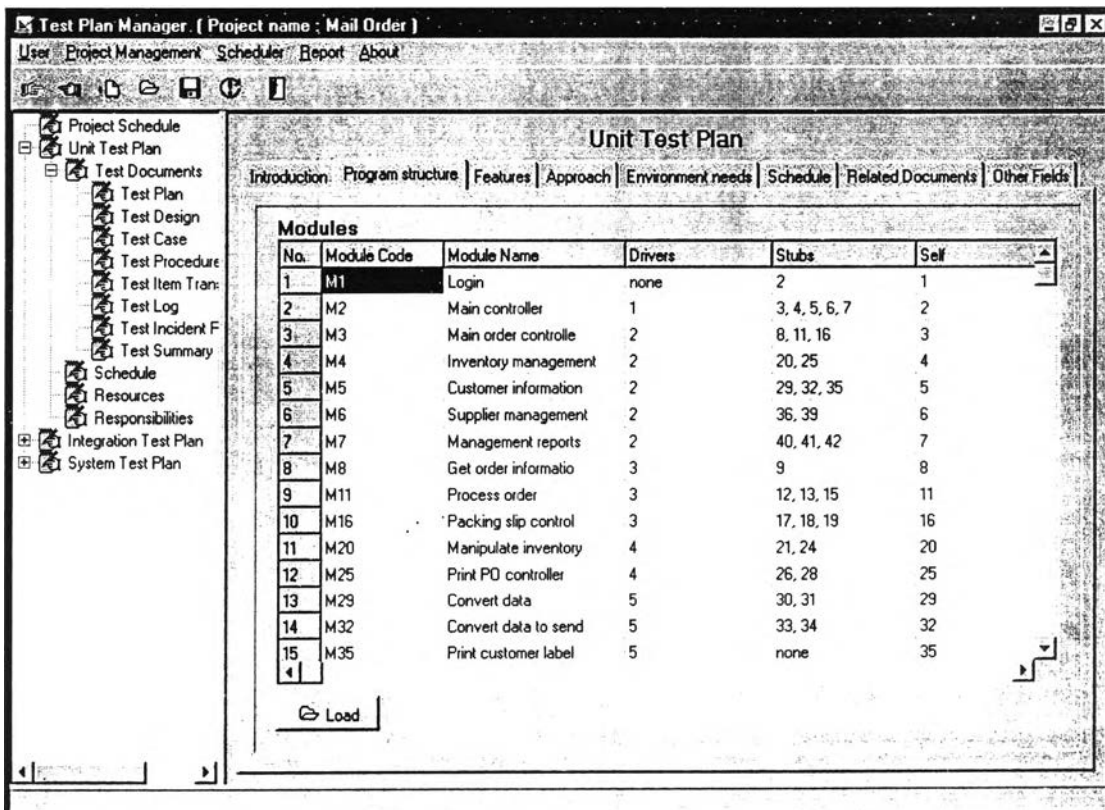
5.5.2 ผลการทดสอบกับกรณีทดสอบที่ 2

5.5.2.1 การทดสอบการสร้างแผนการทดสอบระดับหน่วย

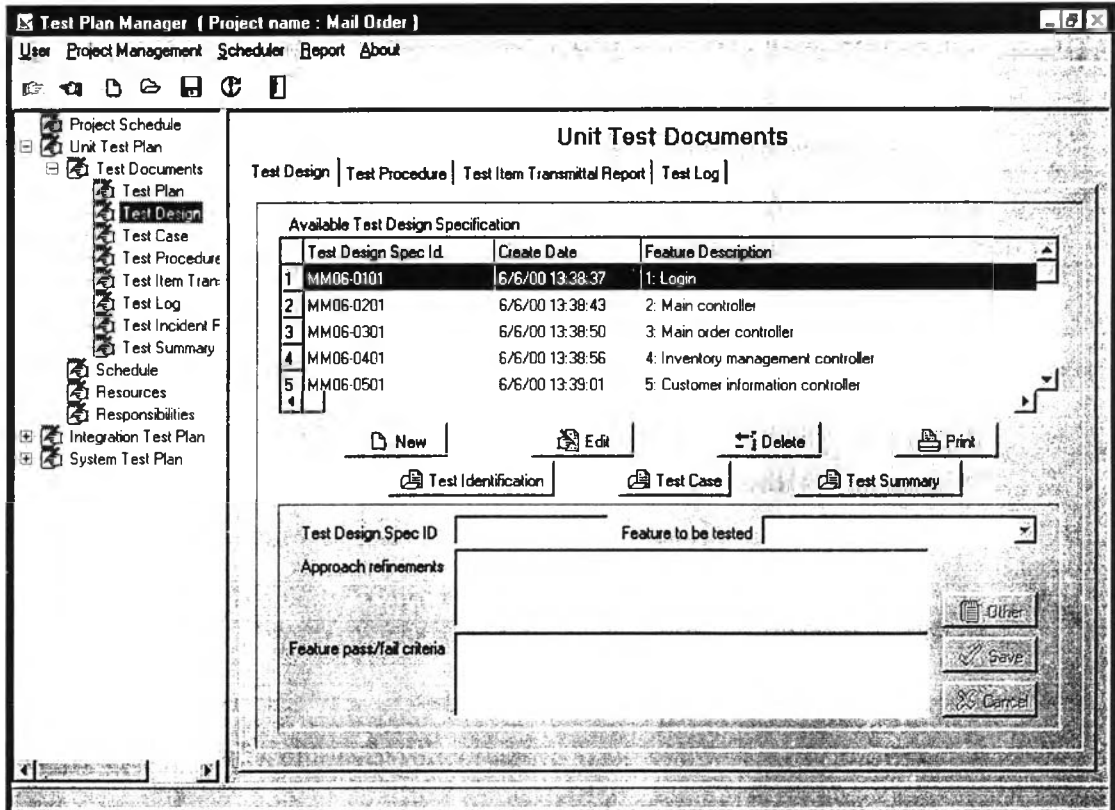
เมื่อเครื่องมือได้รับแผนภูมิโครงสร้างตามที่กำหนดรูปแบบไว้ เครื่องมือสามารถกำหนดกิจกรรมเพื่อทดสอบทุก ๆ โมดูลที่มีในแผนภูมิโครงสร้าง ซึ่งได้เป็น 42 กิจกรรมสำหรับทดสอบทั้ง 42 โมดูล เครื่องมือได้ช่วยกำหนดตัวขับและตัวดำเนินการที่ต้องใช้ในการทดสอบในแต่ละกิจกรรมนั้น นอกจากนี้ เครื่องมือยังสามารถบันทึกข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบได้ทั้งหมด ช่วยจัดกำหนดการ จัดสรรทรัพยากร และกำหนดความรับผิดชอบได้ ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 5.4 ถึง 5.10 และเอกสารการทดสอบในภาคผนวก จ



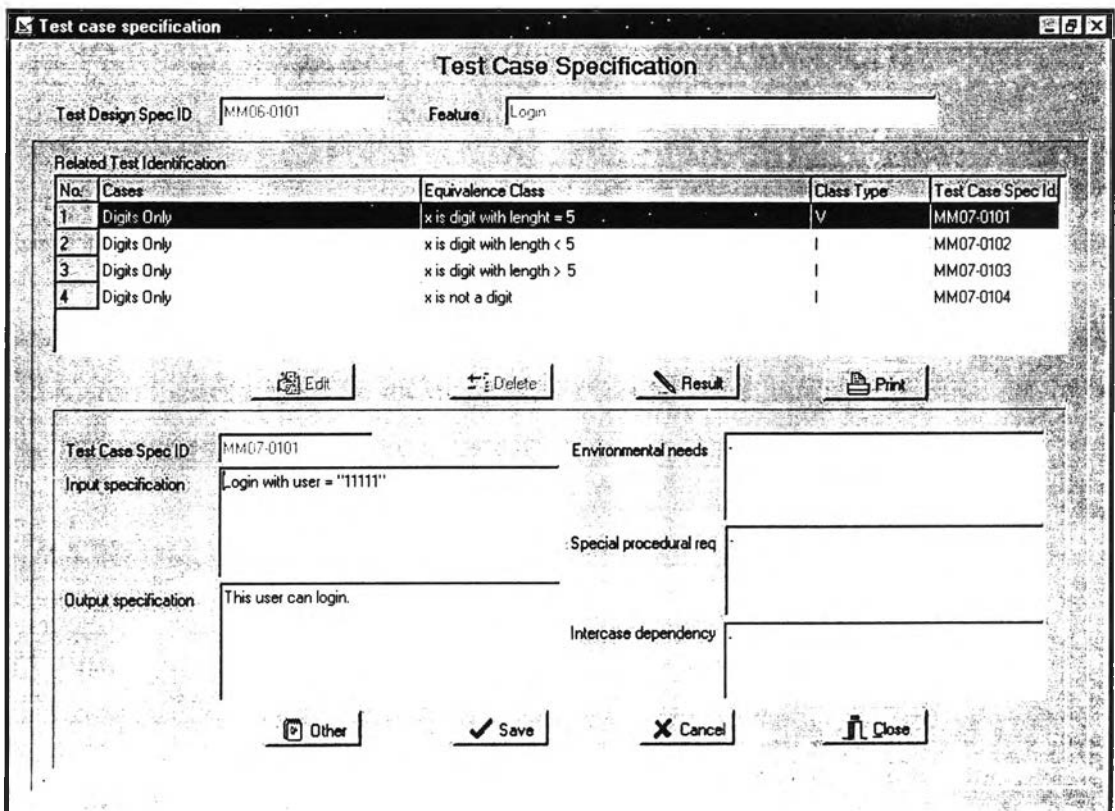
รูปที่ 5.4 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการบันทึกข้อมูลทั่วไปของโปรแกรมที่จะทดสอบ
ในแผนการทดสอบระดับหน่วย



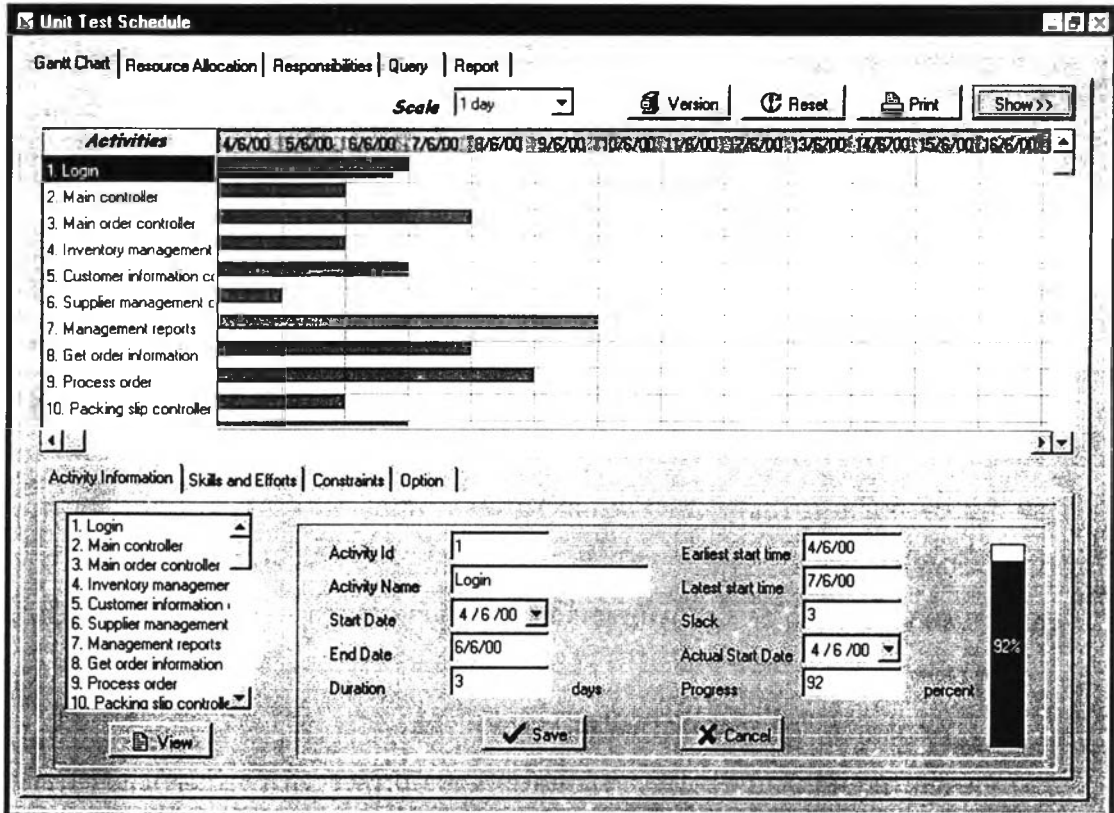
รูปที่ 5.5 หน้าจอเครื่องมือเมื่อได้รับแผนภูมิโครงสร้างแล้วทำการกำหนดกิจกรรม
ในการทดสอบระดับหน่วย



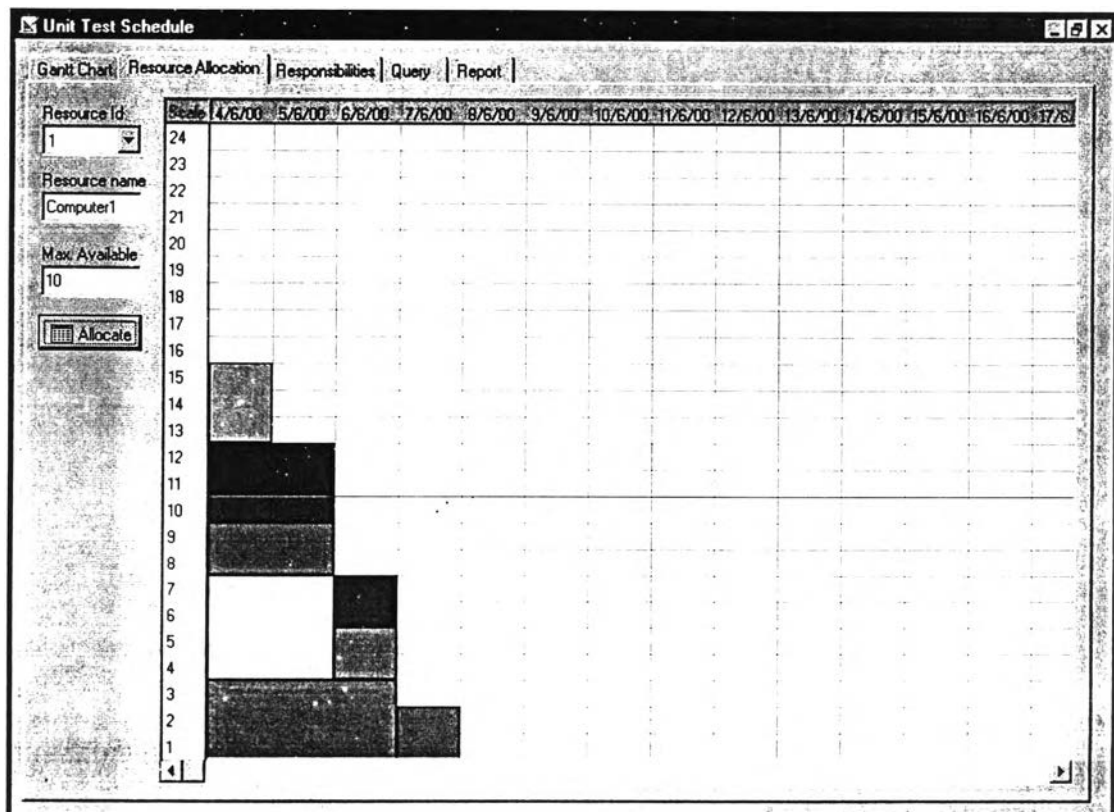
รูปที่ 5.6 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการสร้างเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบการทดสอบ



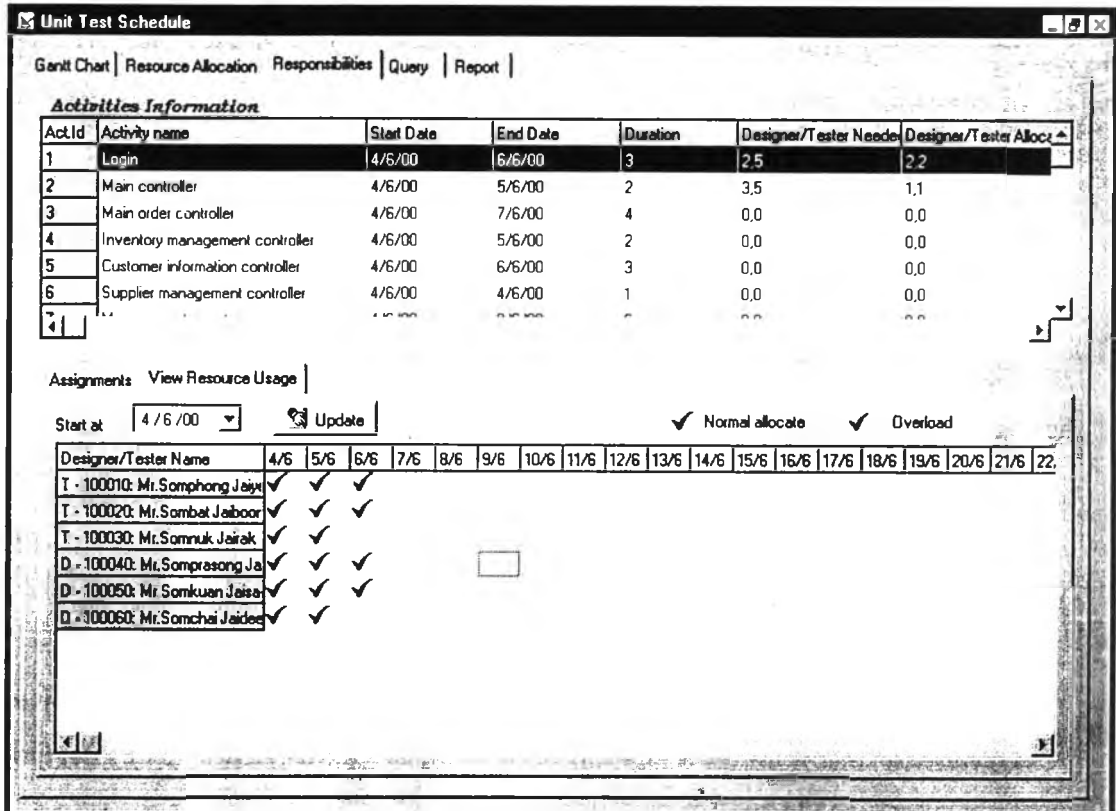
รูปที่ 5.7 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการสร้างเอกสารเกี่ยวกับกรณีทดสอบ



รูปที่ 5.8 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการจัดกำหนดการทดสอบระดับหน่วยในกรณีทดสอบที่ 2



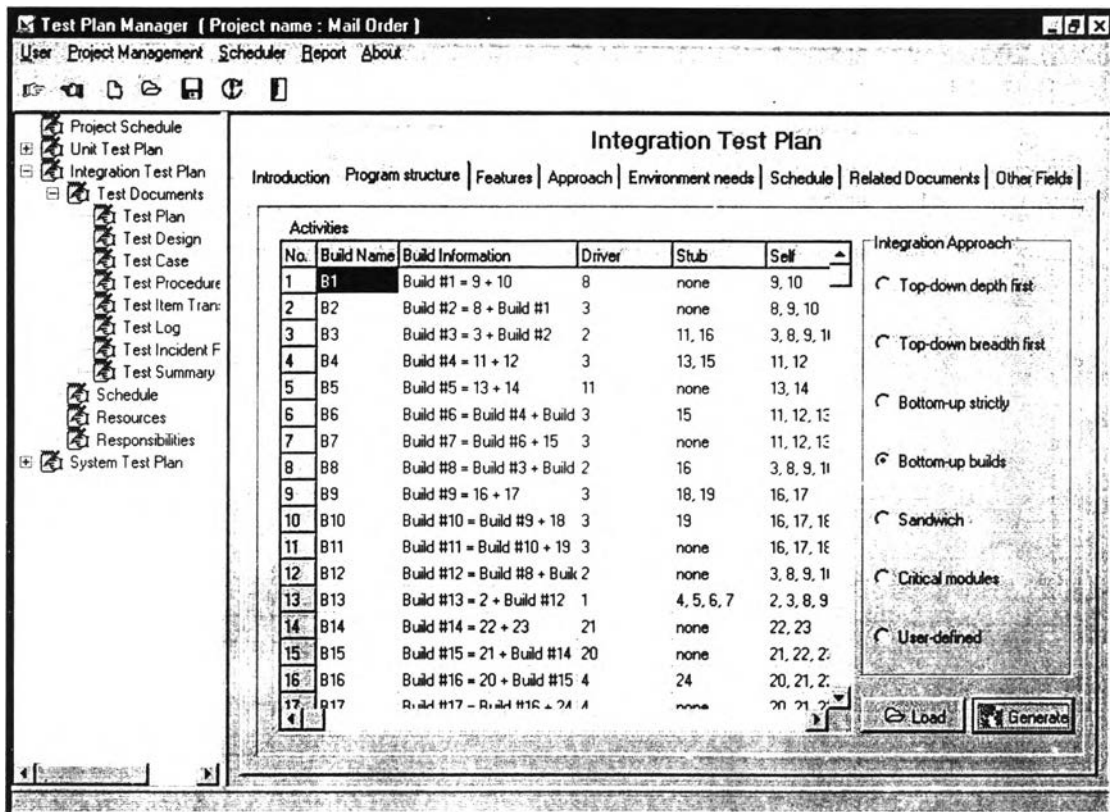
รูปที่ 5.9 หน้าจอเครื่องมือเมื่อแสดงปริมาณความต้องการใช้ทรัพยากร



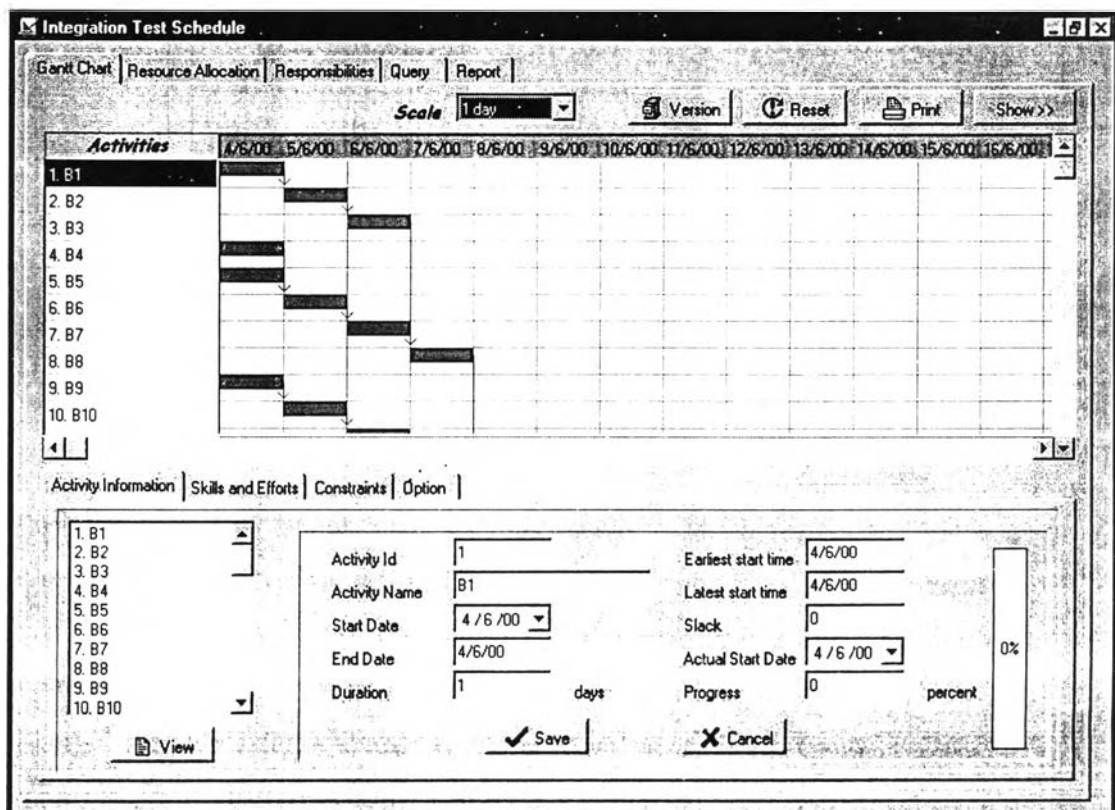
รูปที่ 5.10 หน้าจอเครื่องมือเมื่อกำหนดความรับผิดชอบ

5.5.2.2 การทดสอบการสร้างแผนการทดสอบการรวม

เมื่อเครื่องมือได้รับแผนภูมิโครงสร้างตามที่กำหนดรูปแบบไว้ และวิธีการรวมโมดูลที่ผู้ใช้งานต้องการ เครื่องมือสามารถกำหนดกิจกรรมเพื่อทดสอบตามวิธีการรวมนั้น ๆ ดังตัวอย่างในรูปที่ 5.11 ซึ่งใช้วิธีการรวมจากล่างขึ้นบนแบบบิลด์ โดยจะได้เป็น 41 กิจกรรม สังเกตได้ว่าวิธีการรวมแบบนี้มีกิจกรรมหลาย ๆ กิจกรรมที่ไม่ขึ้นต่อกิจกรรมอื่น หากองค์กรมีบุคลากรเพียงพอก็สามารถดำเนินการทดสอบแยกจากกันได้ เครื่องมือได้ช่วยกำหนดตัวขับและตัวดำเนินการที่ต้องใช้ในการทดสอบในแต่ละกิจกรรม บันทึกข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการทดสอบได้ทั้งหมด ช่วยจัดกำหนดการ จัดสรรทรัพยากร และกำหนดความรับผิดชอบได้เช่นเดียวกัน ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 5.12 และตัวอย่างเอกสารการทดสอบในภาคผนวก ข



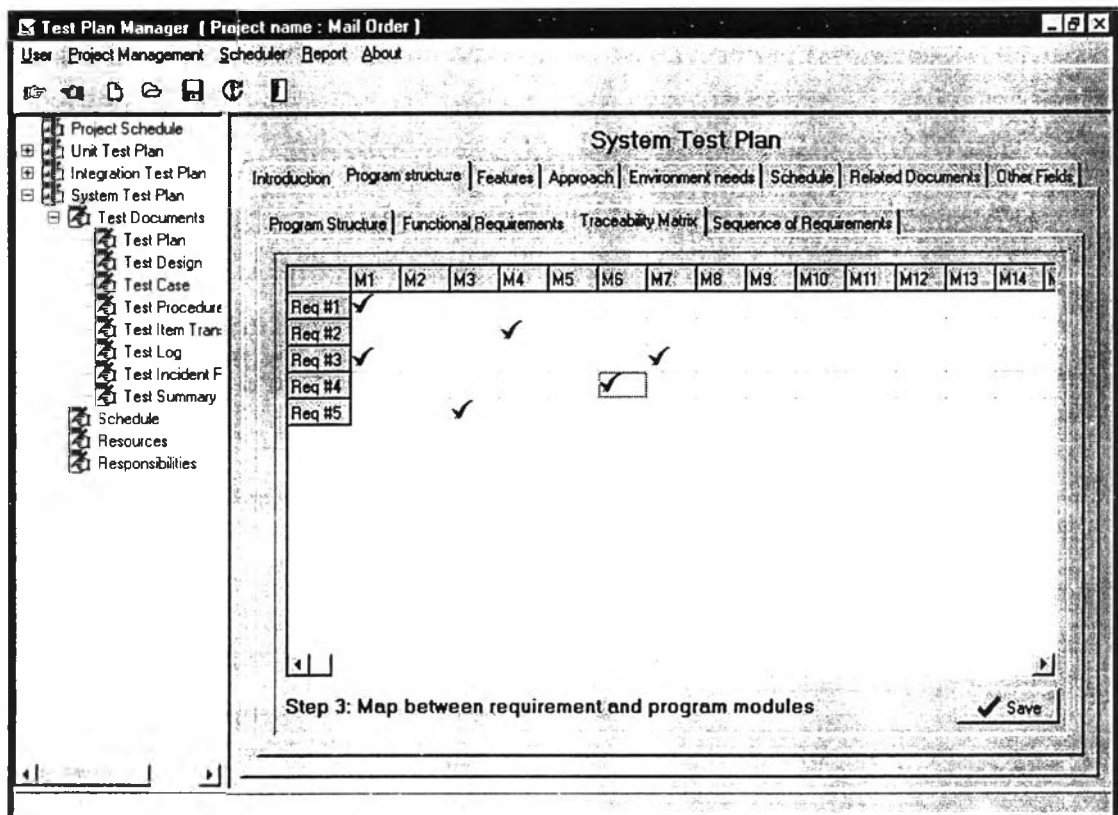
รูปที่ 5.11 หน้าจอเครื่องมือเมื่อได้รับแผนภูมิโครงสร้างแล้วทำการกำหนดกิจกรรมในการทดสอบการรวม โดยใช้วิธีการรวมจากล่างขึ้นบนแบบบิลด์



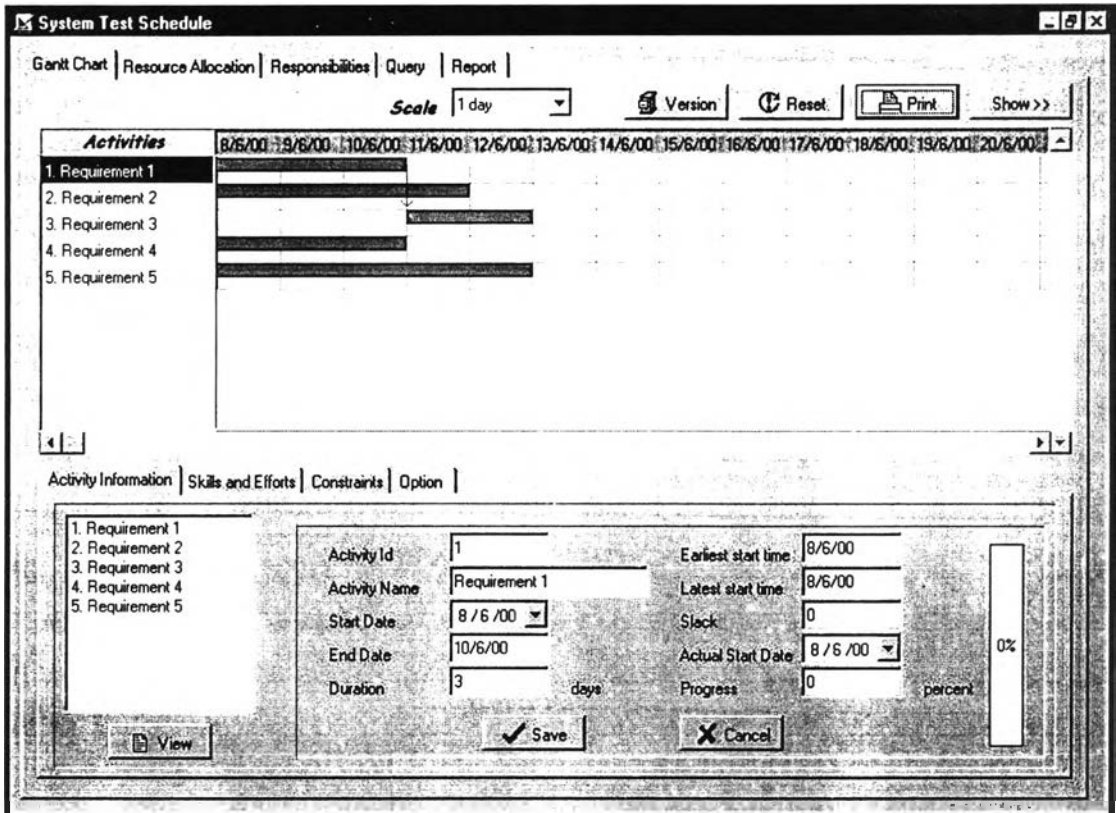
รูปที่ 5.12 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการจัดกำหนดการทดสอบการรวมของกรณีทดสอบที่ 2

5.5.2.3 การทดสอบการสร้างแผนการทดสอบระบบ

เมื่อเครื่องมือได้รับแผนภูมิโครงสร้าง และความต้องการตามหน้าที่ เครื่องมือจะให้ผู้ใช้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการแต่ละข้อกับโมดูลหรือกลุ่มของโมดูลที่เกี่ยวข้อง ดังตัวอย่างในรูปที่ 5.13 ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เป็นเมตริกซ์ที่ติดตามได้ หลังจากนั้น ผู้ใช้จะต้องกำหนดลำดับการทดสอบความต้องการเหล่านั้น เพื่อนำไปสร้างเป็นกิจกรรมต่อไป เครื่องมือยังช่วยจัดกำหนดการ จัดสรรทรัพยากร และกำหนดความรับผิดชอบได้เช่นเดียวกัน ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 5.14 และตัวอย่างเอกสารการทดสอบในภาคผนวก ข



รูปที่ 5.13 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการตามหน้าที่กับโมดูลที่เกี่ยวข้องในการทดสอบระบบ



รูปที่ 5.14 หน้าจอเครื่องมือเมื่อทำการจัดกำหนดการทดสอบระบบของกรณีทดสอบที่ 2