

บทที่ 4

การใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิต

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการขั้นตอนการจัดตารางการผลิต และการวิเคราะห์แบบลำดับขั้นโดยใช้โปรแกรมดังกล่าวรวมถึงรายละเอียดต่างๆ ในโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ โดยก่อนที่จะทำการจัดตารางการผลิตโดยโปรแกรมการจัดตารางการผลิตได้นั้น ต้องทำการกำหนดเป้าหมาย เกณฑ์ และทางเลือก เพื่อใช้ในการวิเคราะห์แบบลำดับขั้น รวมถึงจะต้องมีการเตรียมข้อมูลรายละเอียดของงาน เช่น งานที่ต้องการจัดตารางการผลิต (Job) ลำดับหรือขั้นตอนการทำงาน (Operation) ของแต่ละงาน วันและเวลากำหนดส่งงาน (Due Date) เวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการทำงานรวมถึงเส้นทางการไหลของงานผ่านเครื่องจักรต่างๆ (Job Routing) ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ใช้โปรแกรมการจัดตารางการผลิตชื่อ “Interactive Production Scheduling & Sequencing Software (IPSS)” ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดการกรอกข้อมูลนำเข้า โดยการกรอกข้อมูลนำเข้าทั้งหมด 5 ฟอรั่ม คือ ฟอรั่มสถานีงาน ฟอรั่มเครื่องจักร ฟอรั่มงาน ฟอรั่มขั้นตอนการทำงาน และฟอรั่มเวลาในการตั้งเครื่องจักร หลังจากนั้นก็ทำการจัดตารางการผลิตด้วยวิธีการจัดตารางการผลิตโดยใช้หลักการการจัดตารางการผลิตแบบ Non-delay โดยใช้กฎ กฎ EDD, SPT, LWKR, MWKR, MOPNR, SMT และ STPT และการวิเคราะห์แบบลำดับขั้น

4.1 ขั้นตอนในการจัดการการผลิตโดยใช้โปรแกรมการจัดการการผลิต

4.1.1 การเข้าโปรแกรม

ดับเบิลคลิกที่ ไอคอนของตัวโปรแกรม IPSS ดังภาพ 4.1



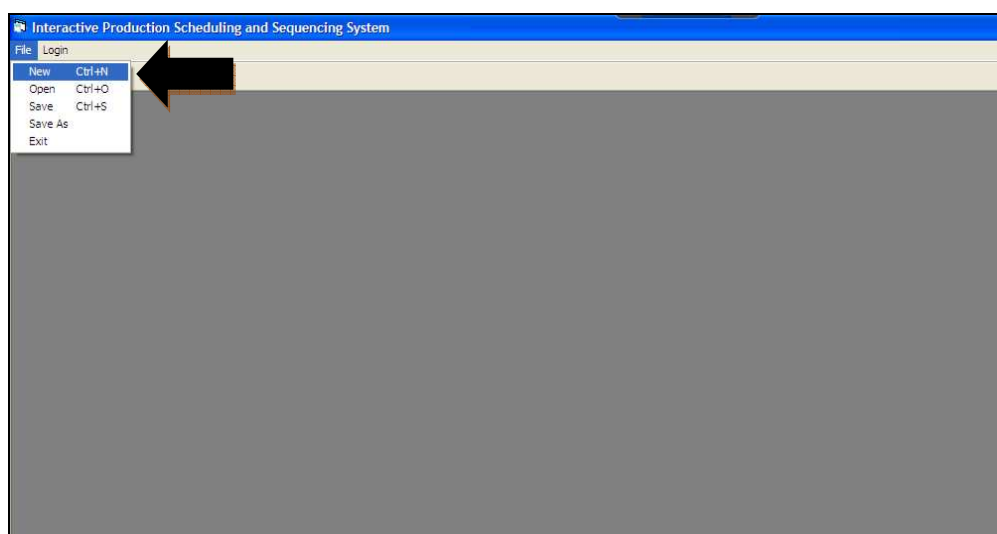
ภาพที่ 4.1 เข้าโปรแกรม

4.1.2 รายละเอียดของรูปแบบการนำเข้าข้อมูลต่าง ๆ

1. การสร้างข้อมูลใหม่

1.1 ให้เลื่อนเมาส์ไปที่ไอคอน File

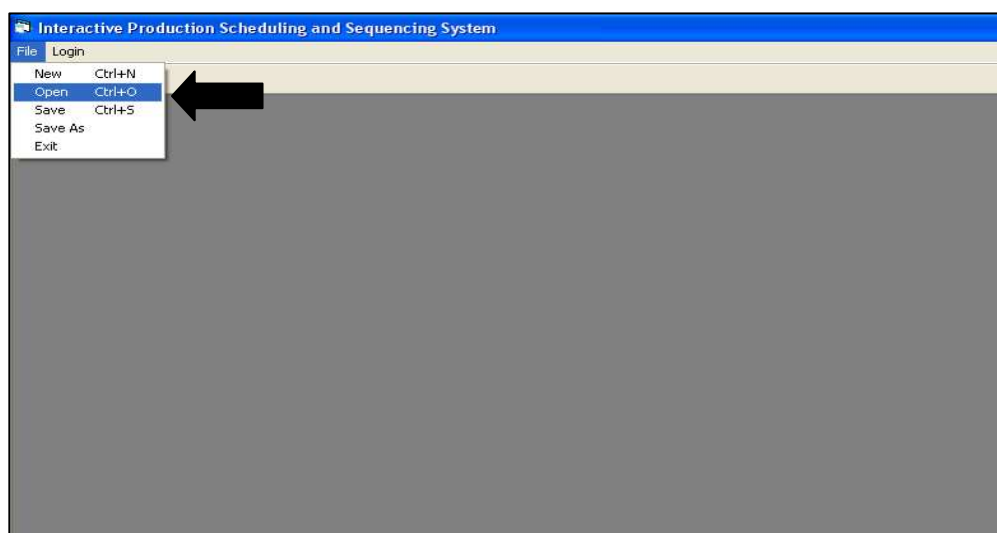
1.2 ให้เลือก New เพื่อสร้างข้อมูลใหม่เมื่อต้องการใส่ข้อมูลเพื่อนำมาจัดการการผลิตโดยเป็นข้อมูลที่ยังไม่มีการบันทึกมาก่อนดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 การสร้างข้อมูลใหม่

2. การเปิดข้อมูลเก่าเพื่อนำมาแก้ไข

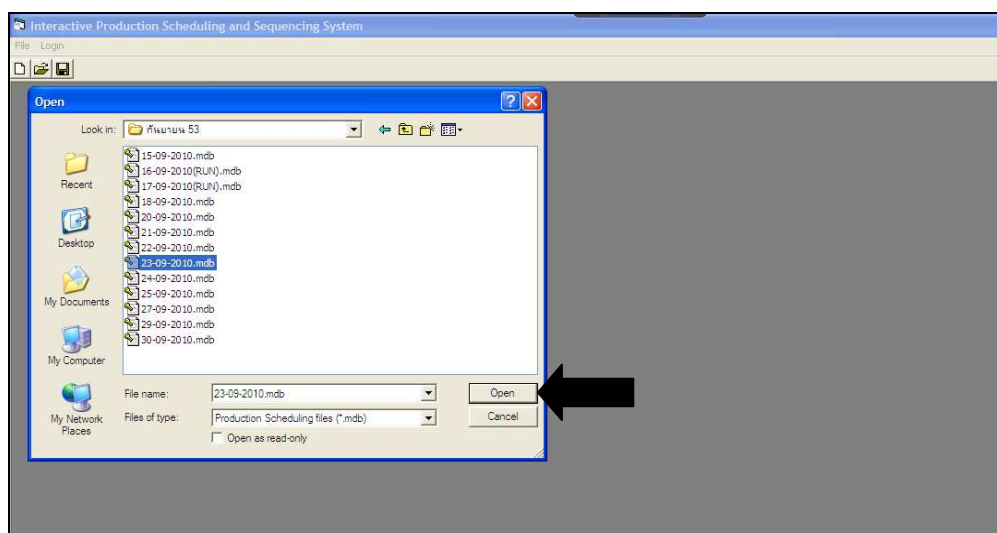
เลื่อนเมาส์ไปที่ไอคอน Open แล้วคลิก เป็นการเปิด File ที่มีการบันทึกอยู่ก่อนหน้านี้แล้ว เพื่อนำมาแก้ไขหรือนำมาจัดการผลิตใหม่ ดังที่แสดงในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 การเปิด File ที่มีการบันทึกอยู่ก่อนหน้านี้แล้ว เพื่อนำมาแก้ไขหรือนำมาจัดการผลิตใหม่

2.1 เมื่อเราคลิกเลือก Open แล้วก็ทำการเลือก File ที่เราจะเรียกดู หรือจะทำการแก้ไขดังหมายเลข 1

2.2 เมื่อเราเลือก File ได้แล้วให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ Open เพื่อทำการเปิด File ตามที่แสดงในภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 การเลือก File ที่ต้องการแก้ไข หรือเรียกดู

2.3 Save เป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้กรอกไว้ซึ่งจะนำไปใช้ในการจัดตารางการผลิต

2.4 Save As เป็นการบันทึกข้อมูลโดยเก็บข้อมูลในชื่อ File ใหม่

2.5 Exit เป็นการออกจากตัวโปรแกรม

3. การกำหนดค่า Input

3.1 เมื่อเรากดปุ่ม New ตามที่แสดงในภาพที่ 4.2 เมื่อต้องการใส่ข้อมูลเพื่อนำมาจัดตารางการผลิต ซึ่งจะปรากฏหน้าต่างของ Input จะเป็นตัวกำหนดวันที่เริ่มจัดตารางการผลิต

3.2 เวลาเริ่มต้นของงาน ใช้กำหนดวันที่เราจะทำการจัดตารางการผลิต

3.3 จำนวนสถานีงานเป็นตัวกำหนดจำนวนของสถานีงานที่ใช้ในการผลิต

3.4 จำนวนงานที่จะจัดตารางการผลิต

3.5 เมื่อเราใส่ข้อมูลต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม Next

Interactive Production Scheduling and Sequencing System

File Schedule Generation Login Option

Input

Start Date 9 กันยายน 2010 Start Time 8:00:00

Status Date 9 กันยายน 2010 Status Time 8:00:00

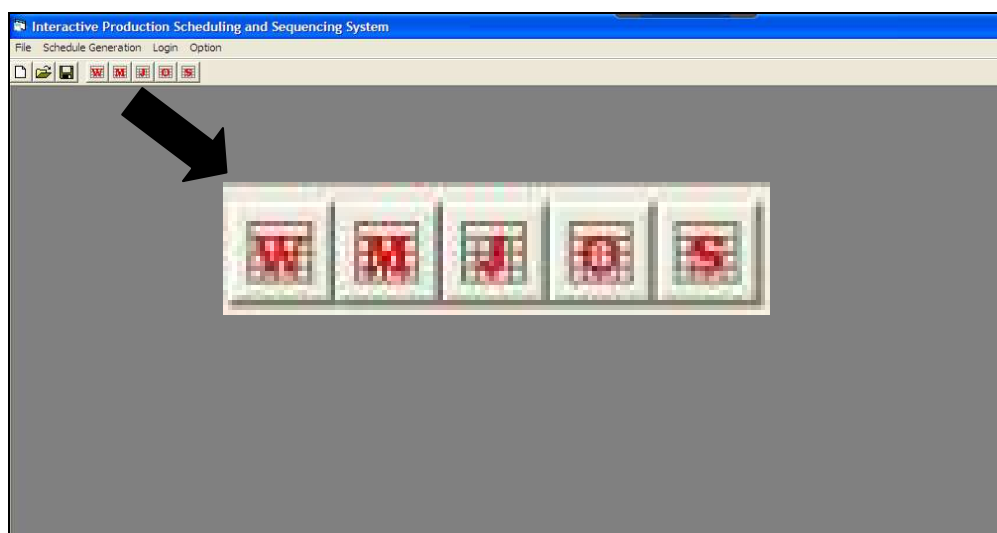
Number of Workstation 4

Number of Jobs 20

Next

ภาพที่ 4.5 การสร้างแผนงานใหม่ของการเริ่มจัดตารางการผลิต

จากภาพ 4.5 เป็นตัวอย่างการกำหนดวันเริ่มจัดตารางการผลิต คือเราทำการเริ่มจัดตารางการผลิตวันที่ 9 กันยายน 2010 เวลา 08.00 น. มีจำนวนสถานีงานอยู่ทั้งหมด 4 สถานี และมีจำนวนงานที่จะทำการจัดตารางการผลิตทั้งหมด 20 งาน เมื่อเราใส่ข้อมูลต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่างดังรูป 4.6



ภาพที่ 4.6 แผนงานใหม่ในการเริ่มจัดตารางการผลิต

จากภาพที่ 4.6 ฟอรมนำเข้าข้อมูลมีฟอรมที่ต้องทำการใส่ข้อมูล 5 ฟอรม ดังภาพที่ 4.7 – 4.11 ประกอบด้วย

1. ฟอรมสถานีนงาน (Work Station) ประกอบด้วยการป้อนข้อมูล

1.1 รหัสสถานีนงาน (Work Station ID)

1.2 ชื่อสถานีนงาน (Work Station Name)

1.3 จำนวนเครื่องจักรในสถานีนงานที่สามารถใช้งานทดแทนกันได้ (Number of Machines)

	Workstation ID	Workstation Name	No. of Machines
1	01	แผนกตัด	2
2	02	แผนกบดขบ	2
3	03	แผนกเจาะ-เจาะร่อง	1
4	04	แผนกประกอบ	3

ภาพที่ 4.7 ฟอรมสถานีนงาน (Work Station Form)

ในตัวอย่างที่แสดงโดยภาพที่ 4.7 มีจำนวนสถานีนงาน 4 สถานีนงาน โดยในแต่ละสถานีนงานมีจำนวนเครื่องจักรที่สามารถใช้งานทดแทนกันได้ เช่น ที่สถานีนงานที่ 1 รหัสสถานีนงาน 01 ชื่อสถานีนงาน แผนกตัด มีเครื่องจักรที่สามารถทำงานจำนวน 2 เครื่อง เป็นต้น และหากมีการเพิ่มหรือลบสถานีนงานสามารถทำได้โดยการกดปุ่มเพิ่ม (Add) หรือลบ (Delete) สถานีนงานได้

2. ฟอรมเครื่องจักร (Machine) ประกอบด้วยการป้อนข้อมูล

2.1 รหัสเครื่องจักร (Machine)

2.2 ชื่อเครื่องจักร (Machine Name)

เครื่องจักรแต่ละเครื่องมีการแสดงรหัสสถานีนงาน และชื่อสถานีนงานของเครื่องจักร โดยที่ส่วนนี้เป็นส่วนที่ไม่ต้องทำการป้อนข้อมูลสถานีนงาน โดยเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่างฟอรม

สถานงาน และฟอร์มเครื่องจักร ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเฉพาะรหัสเครื่องจักร (Machine ID) ชื่อของเครื่องจักร (Machine Name) และตารางการทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง (Working Time Template) เมื่อคลิกที่ไอคอนฟอร์มเครื่องจักร โปรแกรมจะแสดงฟอร์มเครื่องจักร ดังภาพที่ 4.8

Workstation		Machine	
ID	Name	ID	Name
1	01 แผนกตัด	011	gibben
2	01 แผนกตัด	012	altendrof
3	02 แผนกปิดขอบ	021	brandt77
4	02 แผนกปิดขอบ	022	scm
5	03 แผนกเจาะ-เจาะร่อง	031	cnc
6	04 แผนกประกอบ	041	seven
7	04 แผนกประกอบ	042	made2order
8	04 แผนกประกอบ	043	project

ภาพที่ 4.8 ฟอร์มเครื่องจักร (Machine Form)

ในส่วนของฟอร์มเครื่องจักรนี้สามารถกำหนดตารางเวลาทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง (Working Time Template) ซึ่งได้ทำการสร้างไว้ก่อนหน้านี้เพื่อเป็นการกำหนดว่าเครื่องจักรเครื่องนี้มีช่วงเวลาการทำงานในแต่ละช่วงเริ่มจากเวลาใดและสิ้นสุดที่เวลาใด โดยทำการดับเบิลคลิกที่ลำดับของเครื่องจักรหลังจากนั้นจะปรากฏฟอร์มดังภาพที่ 4.9

Machine Information

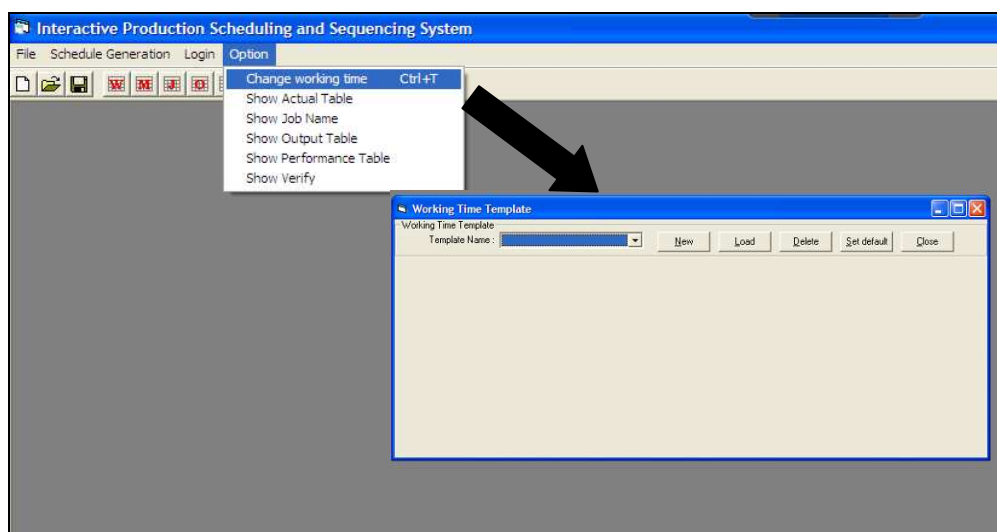
Working Time Template :

Default Template

OK

ภาพที่ 4.9 การเลือกเทมเพลตของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

จากภาพที่ 4.9 เป็นตัวอย่างการเลือกเทมเพลตให้กับเครื่องจักร ซึ่งในการสร้างเทมเพลตของเครื่องจักรแต่ละเครื่องสามารถสร้างเทมเพลต ดังที่แสดงในภาพ 4.10 โดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 4.10 การเข้าสู่การสร้าง / เปลี่ยนแปลงเทมเพลตของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

1. เลือกเมนูบาร์ที่ Option แล้วทำการเลือกจาก Change working time หรือทำการกดเมนูลัดด้วยการกด Ctrl+t พร้อมกัน

2. กดปุ่ม New

3. กำหนดชื่อของเทมเพลต

4. กำหนดวันทำงานหรือวันหยุด และช่วงเวลาการทำงานในแต่ละช่วงเวลาของวันทำงาน

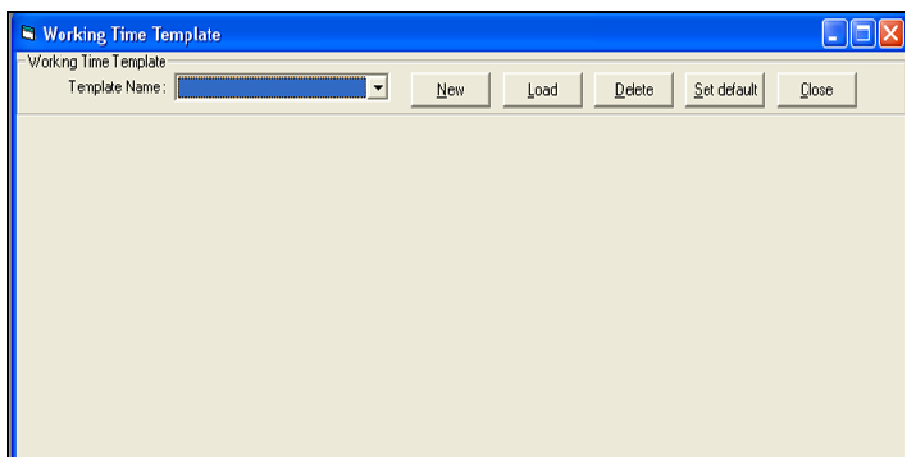
5. กดปุ่ม Detail เพื่อแสดงรายละเอียดช่วงเวลาการทำงานในรอบหนึ่งปี

6. ตรวจสอบและแก้ไขรายละเอียดช่วงเวลาการทำงานในรอบหนึ่งปี

7. กดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูล

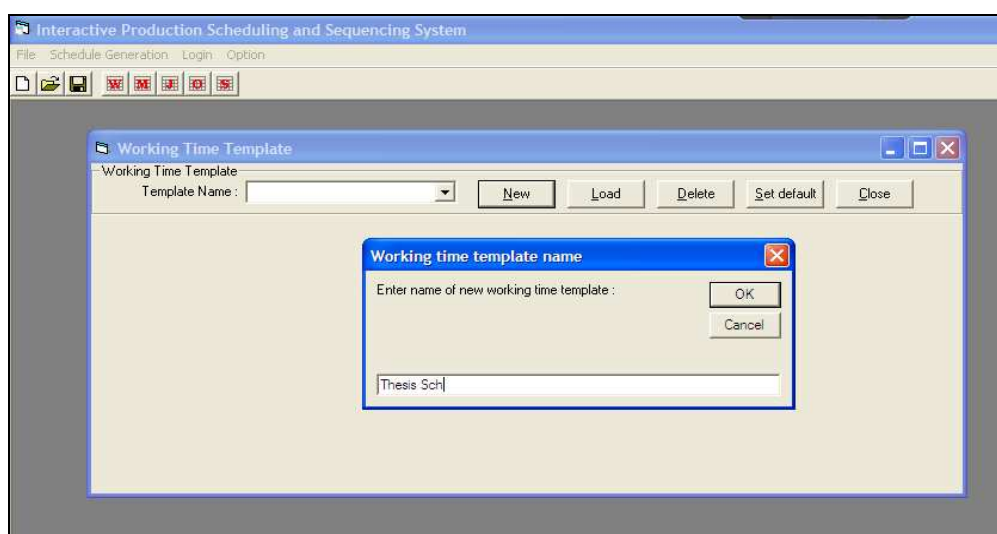
ขั้นตอนการสร้างเทมเพลตในการกำหนดวัน และเวลาในการทำงาน

1. คลิกที่ Option Change Working Time จะปรากฏหน้าต่างการกำหนดตารางการทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง ดังรูปที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 หน้าต่างการกำหนดตารางการทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

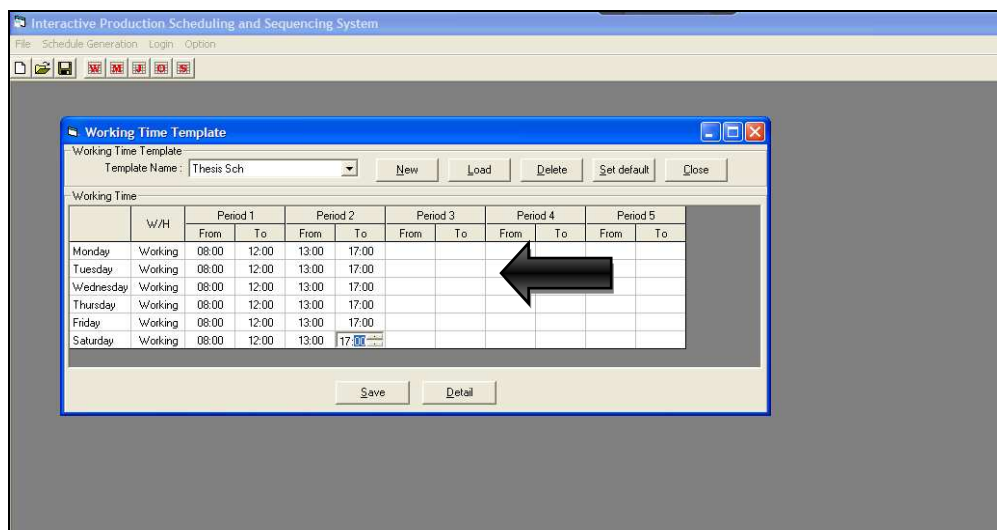
2. ทำการกดปุ่ม New โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างให้เราทำการกำหนดชื่อให้กับเทมเพลต ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 การกำหนดชื่อของเทมเพลต

จากภาพที่ 4.12 เป็นตัวอย่างการกำหนดชื่อของเทมเพลตสำหรับการทำงานของเครื่องจักร 2 กะ โดยตั้งชื่อว่า Thesis Sch หลังจากนั้นโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดของการสร้างเทมเพลตเพื่อกำหนดช่วงการทำงานแต่ละวันของเครื่องจักร โปรแกรมจะให้ทำการใส่รายละเอียดเพียง 1 สัปดาห์เท่านั้นดังแสดงในรูปที่ 4.13

3. การกำหนดเวลาในการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 4.13 รายละเอียดของการสร้างเทมเพลตเพื่อกำหนดช่วงการทำงานแต่ละวัน

จากภาพที่ 4.13 เป็นการแสดงตัวอย่างการกำหนดเวลาการทำงานในแต่ละวันในเทมเพลตชื่อ Thesis Sch ดังนี้ ทำงานวันจันทร์ - วันเสาร์ เวลาทำงานของเครื่องจักรแบ่งออกเป็นสองช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาแรก (Period 1) 08.00 – 12.00 น. และช่วงเวลาที่สอง (Period 2) 13.00 – 17.00 น. ส่วนวันอาทิตย์ไม่มีการทำงานจึงกำหนดให้เป็นวันหยุด (Holiday) จะเห็นว่าไม่มีเวลาการทำงานของเครื่องจักร หลังจากกำหนดเวลาการทำงานให้กับเครื่องจักรในช่วงเวลา 1 สัปดาห์เรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่ม Detail โปรแกรมจะทำการแสดงช่วงเวลาในรอบหนึ่งปี ดังภาพที่ 4.14

4. การแสดงรายละเอียดเวลา และวันในการปฏิบัติงาน

ภาพที่ 4.14 รายละเอียดของการสร้างเทมเพลตเมื่อกด Detail เพื่อแสดงช่วงเวลาในรอบหนึ่งปี

จากรูปที่ 4.14 เมื่อทำการกดปุ่ม Check แล้วโปรแกรมจะทำการตรวจสอบเวลาที่ทำการป้อนว่ามีการป้อนค่ามีความผิดพลาดหรือไม่ หากไม่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น จึงทำการกดปุ่ม Save เป็นอันเสร็จสิ้นสำหรับการสร้างเทมเพลตของเครื่องจักรส่วนเครื่องจักรอื่นทำในลักษณะเดียวกันนี้ หากมีช่วงเวลางานที่เหมือนกันก็สามารถนำเทมเพลตนี้ไปใช้ได้ ส่วนเครื่องจักรในสถานงานอื่นทำในลักษณะเช่นเดียวกันจนครบทุกเครื่อง

3. ฟอรมงาน (Job) ประกอบด้วยการป้อนข้อมูล รหัสงาน (Job ID) ชื่องาน (Job Name) ปริมาณของงาน (Quantity) วันกำหนดส่งมอบงาน (Due Date) เวลากำหนดส่งมอบงาน (Due Time) ชื่อลูกค้า (Customer Name) จำนวนขั้นตอนการทำงานของงานแต่ละงาน (Number of Operations) ดัชนีความสำคัญของลูกค้า (Penalty) ดังภาพที่ 4.15 ในหน้าฟอร์มนี้จะประกอบด้วยปุ่มต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ปุ่ม Add Job สำหรับเพิ่มงานที่ต้องการจัดการรายการผลิต

3.2 ปุ่ม Delete Job สำหรับงานที่ไม่ต้องการจัดการรายการผลิต

3.3 ปุ่ม Edit Start Time สำหรับกำหนดเวลาเริ่มต้นของงาน

Job ID	Job Name	Quantity	Due Date	Due Time	Customer Name	No. of Operations	Penalty	Progressive Const.
1	0000 ชุดเครื่องนอน	4	20-ก.ย.-10	16:05	คุณอภากรธรรม	4	1	0
2	0546 37A	3	18-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
3	0546 36B	5	18-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
4	0546 36BS90	5	18-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
5	0546 2PLCU	7	20-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
6	0546 3EL	3	20-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน1	4	6	0
7	0546 3DF	8	20-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
8	0546 41T	3	21-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
9	0546 2ELMD	8	21-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
10	0546 2PBU	8	21-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
11	0546 3BBIB	5	22-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
12	1122 ชุดเครื่องนอน	4	23-ก.ย.-10	16:05	คุณอภากรธรรม	4	5	0
13	0562 คีองน้ำ	6	23-ก.ย.-10	16:05	ออฟฟิศคดับ	4	2	0
14	0560 เอ็คเคิร์กแวร์จัวร์	10	25-ก.ย.-10	16:05	โด้ส	4	6	0
15	0509 คีองน้ำ	6	15-ก.ย.-10	16:05	ออฟฟิศคดับ	4	2	0
16	1076 ชุดเครื่องนอนโอ	44	23-ก.ย.-10	16:05	คุณกรปรานต์	4	0	0
17	0581 ตู้ CCTV	1	23-ก.ย.-10	16:05	ไทยพาณิชย์	4	0	0
18	0581 ตู้ชั้นซัก	1	23-ก.ย.-10	16:05	ไทยพาณิชย์	4	0	0
19	1112 ชุดเครื่องนอน	5	24-ก.ย.-10	16:05	คุณอภากรธรรม	4	0	0
20	1143 ตู้โซวีชั่นส์	3	24-ก.ย.-10	16:05	ลาเชอร์	4	0	0
21	1103 คีคฮิน	6	24-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
22	0560 เอ็คเคิร์กแวร์จัวร์	30	25-ก.ย.-10	16:05	โด้ส	4	0	0
23	0546 2PLCR	6	24-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
24	0546 2ELSMO	3	25-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
25	0546 1CDB	3	23-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
26	0546 CF90	3	27-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0

ภาพที่ 4.15 ฟอรมงาน (Job Form)

จากภาพที่ 4.15 ทำการใส่รายละเอียดของงาน เช่น ในงานที่ 1 รหัสของงาน (Job ID) คือ 000, ชื่องาน (Job Name) ชุดห้องนอน, จำนวนงานที่ต้องการผลิต (Quantity) 4 หน่วย, วันกำหนดส่งสินค้า (Due date) 20 กันยายน 2010, เวลาส่งสินค้า (Due Time) 16.05 น., ชื่อลูกค้า (Customer Name) คุณอภากรธรรม, จำนวนขั้นตอนการทำงาน (No. of Operations) 4 ขั้นตอน, ดัชนีความสำคัญของลูกค้า (Penalty) คือ 1 โดยหากมีการเพิ่มหรือลบงานสามารถกระทำได้โดยการกดปุ่มเพิ่ม (Add) หรือลบ (Delete) งานได้

หลังจากนั้นต้องทำการกำหนดวันและเวลาเริ่มต้นของงานโดยดับเบิลคลิกที่หมายเลขของงานดังภาพที่ 4.16

Job ID	Job Name	Quantity	Due Date	Due Time	Customer Name	No. of Operations	Penalty	Progressive Const.
1	0000 ชุดเครื่องนอน	4	20-ก.ย.-10	16:05	คุณอภากรธรรม	4	1	0
2	0546 37A	3	18-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
3	0546 36B	5	18-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
4	0546 36BS90	5	18-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0
5	0546 2PLCU	7	20-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
6	0546 3EL	3	20-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน1	4	6	0
7	0546 3DF	8	20-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
8	0546 41T	3	21-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
9	0546 2ELMD	8	21-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
10	0546 2PBU	8	21-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
11	0546 3BBIB	5	22-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	6	0
12	1122 ชุดเครื่องนอน	4	23-ก.ย.-10	16:05	คุณอภากรธรรม	4	5	0
13	0562 คีองน้ำ	6	23-ก.ย.-10	16:05	ออฟฟิศคดับ	4	2	0
14	0560 เอ็คเคิร์กแวร์จัวร์	10	25-ก.ย.-10	16:05	โด้ส	4	6	0
15	0509 คีองน้ำ	6	15-ก.ย.-10	16:05	ออฟฟิศคดับ	4	2	0
16	1076 ชุดเครื่องนอนโอ	44	23-ก.ย.-10	16:05	คุณกรปรานต์	4	0	0
17	0581 ตู้ CCTV	1	23-ก.ย.-10	16:05	ไทยพาณิชย์	4	0	0
18	0581 ตู้ชั้นซัก	1	23-ก.ย.-10	16:05	ไทยพาณิชย์	4	0	0
19	1112 ชุดเครื่องนอน	5	24-ก.ย.-10	16:05	คุณอภากรธรรม	4	0	0
20	1143 ตู้โซวีชั่นส์	3	24-ก.ย.-10	16:05	ลาเชอร์	4	0	0
21	1103 คีคฮิน	6	24-ก.ย.-10	16:05	เชวเรน	4	0	0

Job Detail

Start Date : 7 กันยายน 2010

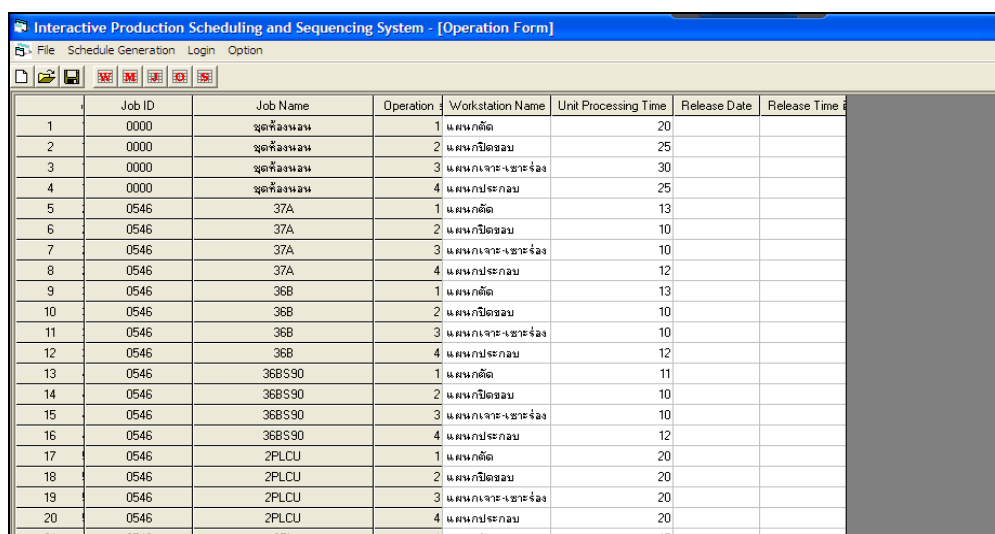
Start Time : 8:00

OK

ภาพที่ 4.16 การกำหนดวัน และเวลาเริ่มต้นของงาน

จากภาพที่ 4.16 แสดงให้เห็นการกำหนดวันและเวลาเริ่มต้นของงาน คือวันที่ 7 กันยายน 2010 เวลา 8.00 น. ให้กับงานที่ 1 ส่วนงานที่เหลือก็ทำการกำหนดวันและเวลาเริ่มต้นของงาน เช่นเดียวกัน จนกระทั่งครบทุกงาน

4. ฟอรั่มขั้นตอนการทำงาน (Operation) ประกอบด้วยการป้อนข้อมูลชื่อสถานีงานที่ทำ (Workstation Name) เวลาการทำงานต่อหน่วย (Unit Processing Time) วันเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงาน (Release Date) และเวลาเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงาน (Release Time) ซึ่งต้องกำหนดในกรณีที่วันและเวลาเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงานช้ากว่าวันและเวลาเริ่มต้นของรอบการจัดตารางการผลิต งานแต่ละงานมีการแสดงรหัสงานและชื่องานของแต่ละลำดับงาน โดยที่ส่วนนี้เป็นส่วนที่ไม่ต้องทำการป้อนข้อมูล โดยเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่างฟอรั่มงาน (Job) และฟอรั่มขั้นตอนการทำงาน (Operation) ผู้ใช้ป้อนเฉพาะข้อมูลชื่อสถานีงานที่ทำ (Workstation Name) เวลาการทำงานต่อหน่วย (Unit Processing Time) วันเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงาน (Release Date) และเวลาเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงาน (Release Time) ดังภาพที่ 4.17



	Job ID	Job Name	Operation	Workstation Name	Unit Processing Time	Release Date	Release Time
1	0000	ชุดคังลอน	1	แผนกตัด	20		
2	0000	ชุดคังลอน	2	แผนกปิดขอบ	25		
3	0000	ชุดคังลอน	3	แผนกเจาะ-เจาะร่อง	30		
4	0000	ชุดคังลอน	4	แผนกประกอบ	25		
5	0546	37A	1	แผนกตัด	13		
6	0546	37A	2	แผนกปิดขอบ	10		
7	0546	37A	3	แผนกเจาะ-เจาะร่อง	10		
8	0546	37A	4	แผนกประกอบ	12		
9	0546	36B	1	แผนกตัด	13		
10	0546	36B	2	แผนกปิดขอบ	10		
11	0546	36B	3	แผนกเจาะ-เจาะร่อง	10		
12	0546	36B	4	แผนกประกอบ	12		
13	0546	36BS90	1	แผนกตัด	11		
14	0546	36BS90	2	แผนกปิดขอบ	10		
15	0546	36BS90	3	แผนกเจาะ-เจาะร่อง	10		
16	0546	36BS90	4	แผนกประกอบ	12		
17	0546	2PLCU	1	แผนกตัด	20		
18	0546	2PLCU	2	แผนกปิดขอบ	20		
19	0546	2PLCU	3	แผนกเจาะ-เจาะร่อง	20		
20	0546	2PLCU	4	แผนกประกอบ	20		
21	0546	2PLCU	1	แผนกตัด	17		

ภาพที่ 4.17 ฟอรั่มขั้นตอนการทำงาน (Operation Form)

จากภาพที่ 4.17 ทำการใส่รายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน เช่น รหัสของงาน (Job ID) 0000, ชื่องาน (Job Name) เตียง ซึ่งมี 4 ขั้นตอนการทำงานคือ ขั้นตอน (ตัด – ปิดขอบ – เจาะ/เจาะร่อง – ประกอบ) เวลาการทำงานต่อหน่วย (Unit Processing Time) คือ 20 – 25 – 30 – 25

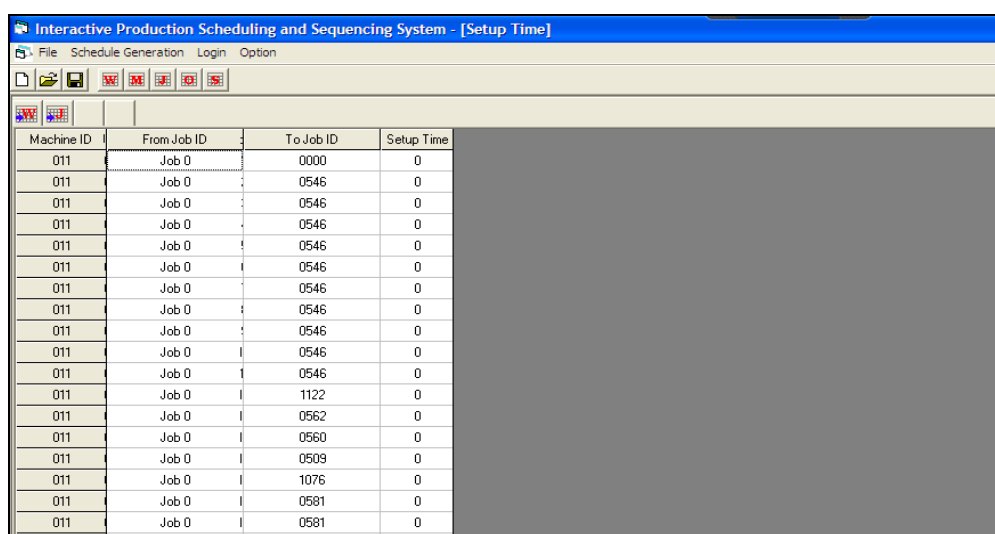
5. ฟอรั่มเวลาในการตั้งเครื่อง (Setup Time) ประกอบด้วยการป้อนข้อมูลเวลาในการตั้งเครื่องของเครื่องจักรจากงานที่กำหนดไปยังงานที่ต้องการ ดังในภาพที่ 4.18 ในหน้าฟอรั่มนี้จะประกอบด้วยปุ่มต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ปุ่ม Fill Workstation สำหรับช่วยในการเติมเวลาในการตั้งเครื่องของเครื่องจักรที่อยู่ในสถานีนานเดียวกันจากงานที่กำหนดไปยังงานที่ต้องการ

5.2 ปุ่ม Fill to Job สำหรับช่วยในการเติมเวลาในการตั้งเครื่องของเครื่องจักรที่อยู่ในสถานีนานเดียวกันจากงานใด ๆ ไปยังงานที่ต้องการ

5.3 ปุ่ม Pack Setup Time Table สำหรับบีบอัดข้อมูลเวลาในการตั้งเครื่องของงานที่มีรหัสงานเดียวกันเพื่อให้จำนวนของข้อมูลเวลาในการตั้งเครื่องที่ผู้ใช้ต้องใส่ค่ามีจำนวนข้อมูลลดลง

5.4 ปุ่ม Unpack Setup Time Table สำหรับบีบอัดข้อมูลเวลาในการตั้งเครื่องที่เป็นของงานที่มีรหัสงานเดียวกันเพื่อใช้ในการแสดงผลการกรอกข้อมูลเวลาในการตั้งเครื่อง



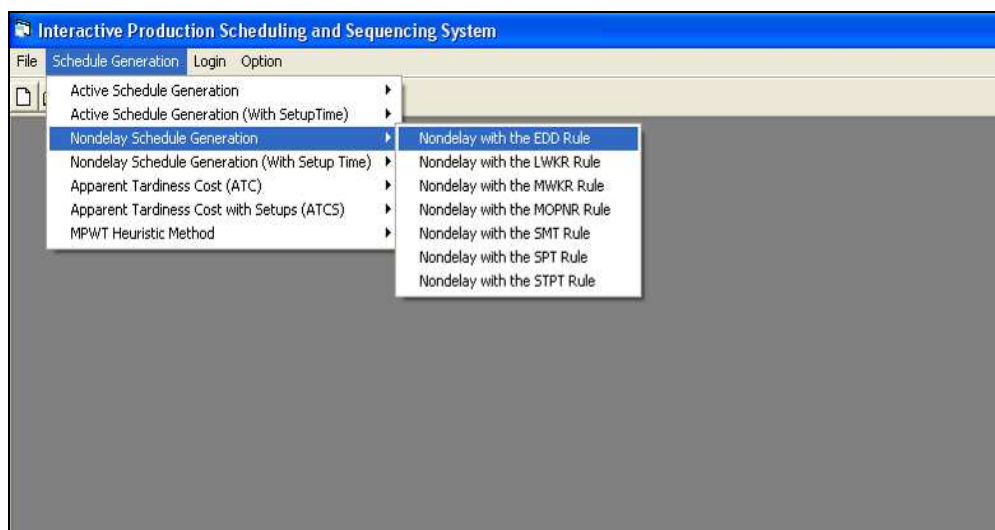
Machine ID	From Job ID	To Job ID	Setup Time
011	Job 0	0000	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	0546	0
011	Job 0	1122	0
011	Job 0	0562	0
011	Job 0	0560	0
011	Job 0	0509	0
011	Job 0	1076	0
011	Job 0	0581	0
011	Job 0	0581	0

ภาพที่ 4.18 ฟอรั่มเวลาในการตั้งเครื่อง

จากภาพที่ 4.18 ทำการใส่รายละเอียดการปรับตั้งเครื่องจักรสำหรับเครื่องจักร (Setup) แต่ละเครื่อง เช่น จากเครื่องจักร 011 ซึ่งไม่มีการทำงาน (Job 0) ไปยังงานที่จะทำการผลิตต่อไปคือ 1034 ใช้เวลาดังเครื่อง 0 นาที

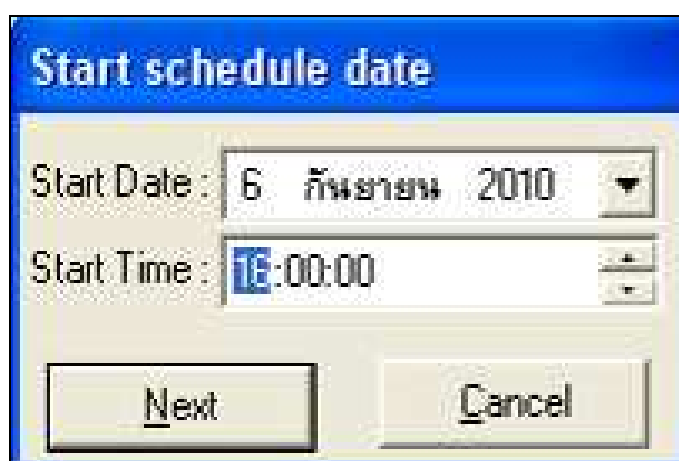
4.2 ส่วนของการจัดตารางการผลิต (Schedule Generation)

เป็นส่วนของการเลือกกฎ และวิธีการจัดตารางการผลิตแบบต่าง ๆ



ภาพที่ 4.19 ส่วนของการจัดตารางการผลิต

ภาพที่ 4.19 เป็นตัวอย่างการจัดตารางการผลิตด้วยวิธีการ Nondelay Schedule Generation โดยใช้กฎ EDD (Earliest Due Date) และกำหนดวันและเวลาในการเริ่มจัดตารางการผลิต คือ



ภาพที่ 4.20 ส่วนของการกำหนดวันเริ่มต้นจัดตารางการผลิต

ฟอร์มแสดงผลการจัดตารางการผลิต (Show Output Table) เป็นการแสดงตารางการผลิตที่ได้จากการจัดตารางการผลิต โดยใช้กฎและวิธีการจัดตารางการผลิตแบบต่าง ๆ การจัดตารางการผลิตแบบโต้ตอบ ซึ่งจะแสดงชื่อของงาน รหัสสถานีนงาน รหัสเครื่องจักร ขั้นตอนการทำงาน เวลาเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงาน และเวลาแล้วเสร็จของขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 4.21

Job Name	Operation	Workstation ID	Machine ID	Start Time	End Time
ล้างน้ำ	1	01	011	07-ก.ย.-2010 08:00	07-ก.ย.-2010 09:12
ชุดล้างนอน	1	01	012	07-ก.ย.-2010 08:00	07-ก.ย.-2010 09:20
ล้างน้ำ	2	02	021	07-ก.ย.-2010 09:12	07-ก.ย.-2010 10:06
ชุดล้างนอน	2	02	022	07-ก.ย.-2010 09:20	07-ก.ย.-2010 11:00
ล้างน้ำ	3	03	031	07-ก.ย.-2010 10:06	07-ก.ย.-2010 10:30
ชุดล้างนอน	3	03	031	07-ก.ย.-2010 11:00	07-ก.ย.-2010 13:00
ชุดล้างนอน	4	04	041	07-ก.ย.-2010 13:00	07-ก.ย.-2010 14:40
37A	1	01	011	15-ก.ย.-2010 11:00	15-ก.ย.-2010 11:39
36B	1	01	012	15-ก.ย.-2010 11:00	15-ก.ย.-2010 12:05
37A	2	02	021	15-ก.ย.-2010 11:39	15-ก.ย.-2010 12:09
36B	2	02	022	15-ก.ย.-2010 12:05	15-ก.ย.-2010 12:55
37A	3	03	031	15-ก.ย.-2010 12:09	15-ก.ย.-2010 12:39
37A	4	04	041	15-ก.ย.-2010 12:39	15-ก.ย.-2010 13:15
36B	3	03	031	15-ก.ย.-2010 12:55	15-ก.ย.-2010 13:45
36B	4	04	041	15-ก.ย.-2010 13:45	15-ก.ย.-2010 14:45
36B590	1	01	011	15-ก.ย.-2010 14:00	15-ก.ย.-2010 14:55
36B590	2	02	021	15-ก.ย.-2010 14:55	15-ก.ย.-2010 15:45
36B590	3	03	031	15-ก.ย.-2010 15:45	16-ก.ย.-2010 08:35
36B590	4	04	041	16-ก.ย.-2010 08:35	16-ก.ย.-2010 09:35

ภาพที่ 4.21 ฟอร์มแสดงผลการจัดตารางการผลิต

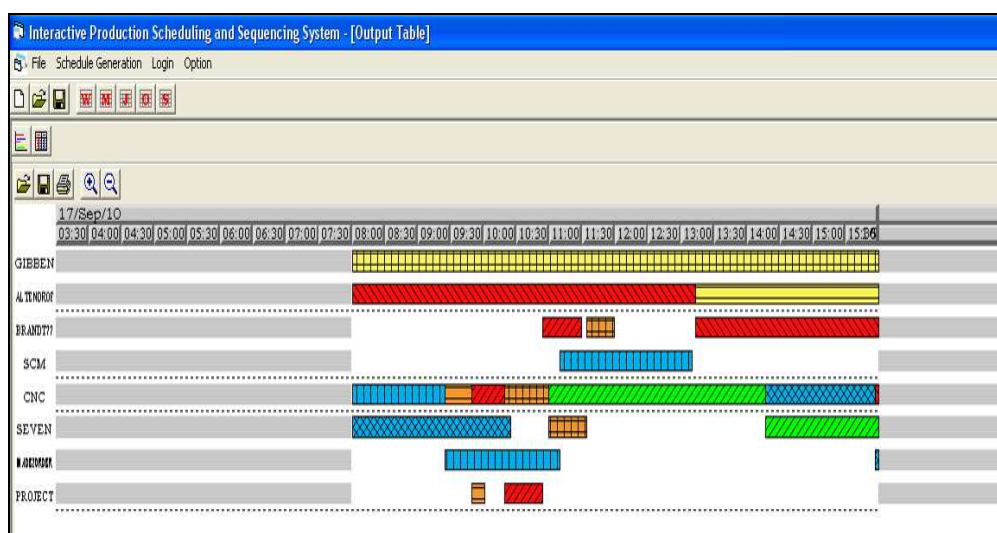
จากภาพที่ 4.21 แสดงผลการจัดตารางการผลิตด้วยวิธีการ Non-delay Schedule Generation โดยใช้กฎ EDD (Earliest Due Date) เช่น งานชื่อ ห้องน้ำ ในขั้นตอนการทำงานที่ 1 จะต้องทำการผลิตในสถานีนงาน 01 ผลิตโดยเครื่องจักร 011 เริ่มการผลิตวันที่ 7 กันยายน 2010 เวลา 08.00 น. สิ้นสุดการผลิตของขั้นตอนที่ 1 ในวันที่ 7 กันยายน 2010 เวลา 09.12 น.

ฟอร์มแสดงผลการจัดตารางการผลิต ประกอบด้วยปุ่มต่าง ๆ ได้แก่ ปุ่ม Show Gantt สำหรับแสดงผลการจัดตารางการผลิตในรูปของ แผนภูมิแกนต์ โดยฟอร์มแผนภูมิแกนต์ ประกอบด้วยปุ่มต่าง ๆ ดังนี้

1. ปุ่ม Load Gantt สำหรับอ่านข้อมูลจากตารางเพื่อแสดงผลในรูปของแผนภูมิแกนต์
2. ปุ่ม Save Gantt สำหรับบันทึกข้อมูลจากแผนภูมิแกนต์เพื่อแสดงผลในรูปของตาราง
3. ปุ่ม Print Gantt สำหรับพิมพ์ข้อมูลจากแผนภูมิแกนต์ออกสู่เครื่องพิมพ์ โดยพิมพ์ตามแผนภูมิแกนต์ที่ปรากฏในหน้าจอ
4. ปุ่ม Zoom In สำหรับขยายขนาดของแผนภูมิแกนต์ ซึ่งขยายความละเอียดได้ถึงช่วงเวลา 15 นาที

5. ปุ่ม Zoom Out สำหรับย่อขนาดของแผนภูมิแกนต์ ซึ่งย่อความละเอียดได้ถึงช่วงเวลา 12 ชั่วโมง

6. ปุ่ม Show Table สำหรับแสดงผลการจัดตารางการผลิตในรูปแบบตาราง



ภาพที่ 4.22 แผนภูมิแกนต์ซึ่งแสดงตารางการผลิตที่ได้จากการจัดตารางการผลิต

จากภาพที่ 4.22 เมื่อทำการกดปุ่ม Load Gantt โปรแกรมจะทำการแสดงผลในรูปแบบของแผนภูมิแกนต์เมื่อเราดับเบิลคลิกที่งานแต่ละงาน โปรแกรมจะทำการแสดงรายละเอียดของงานและรายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 4.23

Dialog

Job Data

Job Name: ชุดสำนักงาน_พิเศษเจ

Start: 06/Sep/10 08:00

Complete: 22/Sep/10 15:47

Due: 20/Sep/10 16:05

Operation Data

Operation: 1

Start Setup: 15/Sep/10 14:43

Setup Finish: 15/Sep/10 14:43

Setup Time: 0 Minutes

End: 17/Sep/10 13:13

Processing Time: 870 Minutes

OK

ภาพที่ 4.23 รายละเอียดของงานและรายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน

ฟอร์มแสดงตารางค่าตัววัดผล (Show Performance Table) เป็นการแสดงค่าตัววัดผลต่าง ๆ ของกฎและวิธีการจัดตารางการผลิตที่เลือกใช้ ประกอบด้วยช่องสำหรับตัวเลือกตัววัดผลและตารางแสดงค่าของตัววัดผลแต่ละประเภทของกฎและวิธีการจัดตารางการผลิตแบบต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ 4.24

Performance

Criteria

☐ Total Flow Time (Criteria 1)

☐ MakeSpan (Criteria 2)

☐ Total Lateness (Criteria 3)

☐ Total Tardiness (Criteria 4)

☐ No. of Tardy Jobs (Criteria 5)

☐ Total Lateness (Criteria 6)

☐ Total Weighted Tardiness (Criteria 7)

☐ Total Earliness & Tardiness (Criteria 8)

☐ Total Earliness & Weighted Tardiness (Criteria 9)

	Criteria1	Criteria2	Criteria3	Criteria4	Criteria5	Criteria6	Criteria7
Nondelay Schedule with the EDD Rule	107,503.00	25,420.00	35,376.00	16,418.00	4.00	-18,958.00	69,512.00
Nondelay Schedule with the LVR Rule	94,655.00	26,768.00	51,146.00	16,790.00	3.00	-34,356.00	72,280.00
Nondelay Schedule with the MVKR Rule	97,389.00	25,354.00	47,176.00	21,391.00	3.00	-25,785.00	333,610.00
Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	107,539.00	25,376.00	35,301.00	16,379.00	4.00	-18,922.00	83,894.00
Nondelay Schedule with the SMT Rule	94,543.00	26,764.00	51,390.00	17,010.00	2.00	-34,368.00	72,240.00
Nondelay Schedule with the SPT Rule	95,623.00	26,762.00	50,318.00	17,010.00	2.00	-33,308.00	72,240.00
Nondelay Schedule with the STPT Rule	95,593.00	26,761.00	51,286.00	16,810.00	2.00	-34,476.00	71,240.00

Next

Criteria	Criteria1	Criteria2	Criteria3	Criteria4	Criteria5	Criteria6	Criteria7
1	02	021	13-ก.ม.-2010 14:14	14-ก.ม.-2010 11:54			
2	01	011	13-ก.ม.-2010 14:14	14-ก.ม.-2010 15:46			
3	03	031	14-ก.ม.-2010 11:54	15-ก.ม.-2010 09:00			

ภาพที่ 4.24 ฟอร์มซึ่งแสดงตารางค่าตัววัดผล

	Criteria1	Criteria2	Criteria3	Criteria4	Criteria5	Criteria6	Criteria7
Nondelay Schedule with the EDD Rule	102,506.00	26,911.00	41,771.00	13,937.00	1.00	-27,834.00	55,748.00
Nondelay Schedule with the LWKR Rule	104,206.00	25,920.00	45,560.00	20,966.00	3.00	-24,594.00	80,866.00
Nondelay Schedule with the MWKR Rule	136,451.00	25,800.00	26,290.00	39,497.00	5.00	13,207.00	394,092.00
Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	114,798.00	25,797.00	29,800.00	14,258.00	2.00	-15,542.00	54,172.00
Nondelay Schedule with the SMT Rule	103,393.00	25,920.00	46,916.00	22,338.00	3.00	-24,578.00	87,714.00
Nondelay Schedule with the SPT Rule	103,417.00	25,920.00	46,898.00	22,344.00	3.00	-24,554.00	87,738.00
Nondelay Schedule with the STPT Rule	104,359.00	25,920.00	45,844.00	21,187.00	3.00	-24,657.00	81,950.00

ภาพที่ 4.26 แสดงวิธีและกฎการจัดตารางการผลิตต่างๆ และผลลัพธ์ตามเกณฑ์

จากภาพที่ 4.26 ภาพแสดงวิธีและกฎการจัดตารางการผลิตต่างๆ และผลลัพธ์ตามเกณฑ์ ซึ่งในภาพได้ทำการเลือกตัวเลือกเกณฑ์การตัดสินใจ (Criteria) 3 เกณฑ์ คือ Total Flow time, Total Tardiness และ No. of Tardy Job และชื่อกฎการจัดตารางการผลิตที่จะใช้เป็นทางเลือกทั้ง 7 กฎ เพื่อทำการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญ (Preference and Importance Comparison)

4.3.1 การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญ (Preference and Importance Comparison)

4.3.1.1 การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญ ซึ่งจะพิจารณาระดับตามความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ โดยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ดังภาพที่ 4.27 ซึ่งมีระดับความสำคัญแบ่งได้ดังนี้

1. มีความสำคัญเท่ากัน (Equal Importance)
2. มีความสำคัญมากกว่าปานกลาง (Moderate Importance)
3. มีความสำคัญมากกว่ามาก (Strong Importance)
4. มีความสำคัญมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด (Demonstrated Importance)
5. มีความสำคัญมากกว่าเป็นอย่างยิ่ง (Extreme Importance)

Performance Data

	Criteria1	Criteria2	Criteria3	Criteria4	Criteria5	Criteria6	Criteria7
Nondelay Schedule with the EDD Rule	97,661.00	27,080.00	45,864.00	14,145.00	1.00	-31,719.00	56,580.00
Nondelay Schedule with the LwKR Rule	104,290.00	25,889.00	45,497.00	20,987.00	3.00	-24,510.00	80,950.00
Nondelay Schedule with the MwKR Rule	137,751.00	25,756.00	23,267.00	37,974.00	4.00	14,707.00	359,840.00
Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	114,846.00	25,763.00	29,760.00	14,266.00	2.00	-15,494.00	54,190.00
Nondelay Schedule with the SMT Rule	103,429.00	25,885.00	46,889.00	22,347.00	3.00	-24,542.00	87,750.00
Nondelay Schedule with the SPT Rule	103,429.00	25,883.00	46,889.00	22,347.00	3.00	-24,542.00	87,750.00

Comparison of each criteria

	Total Flow Time (Criteria 1)	Total Tardiness (Criteria 4)	No. of Tardy Jobs (Criteria 5)
Total Flow Time (Criteria 1)	Equal Importance	Equal Importance	Equal Importance
Total Tardiness (Criteria 4)	Demonstrated better than	Equal Importance	Equal Importance
No. of Tardy Jobs (Criteria 5)	Extreme Importance	Strong Importance	Equal Importance

ภาพที่ 4.27 ฟอรั่มสำหรับเปรียบเทียบน้ำหนักตามความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ (Criteria)

จากภาพที่ 4.27 ภาพแสดงฟอรั่มสำหรับเปรียบเทียบน้ำหนักตามความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ (Criteria) หลังจากทำการเปรียบเทียบน้ำหนักตามความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจแล้วให้ปุ่ม Next จะเข้าสู่หน้าต่างการเปรียบเทียบความแตกต่างของทางเลือกในการตัดสินใจในแต่ละเกณฑ์ (Criteria) เพื่อหาทางเลือกในการตัดสินใจ (Alternative) ดังภาพที่ 4.28

Performance Data

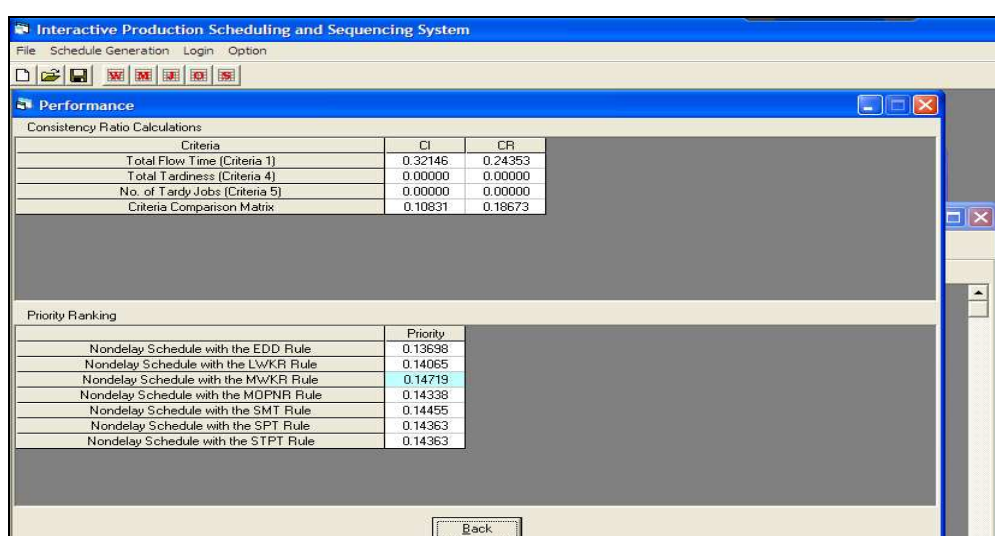
	Criteria1	Criteria2	Criteria3	Criteria4	Criteria5	Criteria6	Criteria7
Nondelay Schedule with the LwKR Rule	104,290.00	25,889.00	45,497.00	20,987.00	3.00	-24,510.00	80,950.00
Nondelay Schedule with the MwKR Rule	137,751.00	25,756.00	23,267.00	37,974.00	4.00	14,707.00	359,840.00
Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	114,846.00	25,763.00	29,760.00	14,266.00	2.00	-15,494.00	54,190.00
Nondelay Schedule with the SMT Rule	103,429.00	25,885.00	46,889.00	22,347.00	3.00	-24,542.00	87,750.00
Nondelay Schedule with the SPT Rule	103,429.00	25,883.00	46,889.00	22,347.00	3.00	-24,542.00	87,750.00
Nondelay Schedule with the STPT Rule	104,359.00	25,882.00	45,844.00	21,187.00	3.00	-24,657.00	81,950.00

Total Flow Time (Criteria 1)

	Nondelay Schedule with the EDD Rule	Nondelay Schedule with the LwKR Rule	Nondelay Schedule with the MwKR Rule	Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	Nondelay Schedule with the SMT Rule	Nondelay Schedule with the SPT Rule	Nondelay Schedule with the STPT Rule
Nondelay Schedule with the EDD Rule	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different
Nondelay Schedule with the LwKR Rule	Moderate better than	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different
Nondelay Schedule with the MwKR Rule	Demonstrated better than	Strong better than	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different
Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	Strong better than	Moderate better than	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different
Nondelay Schedule with the SMT Rule	Moderate better than	Not Different	Demonstrated better than	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different
Nondelay Schedule with the SPT Rule	Moderate better than	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different
Nondelay Schedule with the STPT Rule	Moderate better than	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different	Not Different

ภาพที่ 4.28 ฟอรั่มสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของทางเลือกในเกณฑ์การตัดสินใจที่ 1 (Criteria 1)

จากภาพที่ 4.28 ภาพแสดงฟอร์มสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของทางเลือกในเกณฑ์การตัดสินใจที่ 1 (Criteria 1) เมื่อทำการให้น้ำหนักความแตกต่างหาทางเลือกในการตัดสินใจ (Alternative) ของทางเลือกในเกณฑ์การตัดสินใจ ที่ 1 (Criteria 1) ครบทุกคู่แล้ว ให้ทำการกดปุ่ม Next ทำการให้น้ำหนักความแตกต่างหาทางเลือกในการตัดสินใจ (Alternative) ของทางเลือกในเกณฑ์การตัดสินใจจนครบทุกเกณฑ์ในกาตัดสินใจ (Criteria) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องในการเปรียบเทียบ (Consistency of Judgment) ค่าความสอดคล้อง (CR : Consistency Ratio) ดังภาพที่ 2.29



The screenshot shows a software window titled "Interactive Production Scheduling and Sequencing System" with a menu bar (File, Schedule Generation, Login, Option) and a toolbar. The main area is divided into two sections: "Performance" and "Priority Ranking".

Performance - Consistency Ratio Calculations

Criteria	CI	CR
Total Flow Time (Criteria 1)	0.32146	0.24353
Total Tardiness (Criteria 4)	0.00000	0.00000
No. of Tardy Jobs (Criteria 5)	0.00000	0.00000
Criteria Comparison Matrix	0.10831	0.18673

Priority Ranking

	Priority
Nondelay Schedule with the EDD Rule	0.13698
Nondelay Schedule with the LwK/R Rule	0.14065
Nondelay Schedule with the MwK/R Rule	0.14719
Nondelay Schedule with the MOPNR Rule	0.14338
Nondelay Schedule with the SMT Rule	0.14455
Nondelay Schedule with the SPT Rule	0.14363
Nondelay Schedule with the STPT Rule	0.14363

A "Back" button is located at the bottom center of the window.

ภาพที่ 2.29 แสดงค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) และค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือก

จากภาพที่ 4.29 ภาพแสดงค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) และค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยการพิจารณาความสอดคล้องในการเปรียบเทียบ (Consistency of Judgment) จะพิจารณาว่าค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) มีค่าเกิน 0.1 หรือไม่

ถ้าเกิน 0.1 แสดงว่าการเปรียบเทียบเกณฑ์การตัดสินใจ และการเปรียบเทียบทางเลือกในการตัดสินใจ มีความไม่สอดคล้องกันดังภาพที่ 4.29 หากถ้าค่า CR เกิน 0.1 ให้กลับไปทำข้อ 4.3.1 ใหม่ โดยทำการเปรียบเทียบลำดับ ความสำคัญของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจและเปรียบเทียบความแตกต่างของ ทางเลือกจนกว่า จะได้ค่า CR ไม่เกิน 0.1 ซึ่งในการจัดลำดับทางเลือกในการตัดสินใจ (Ranking Decision Alternative) จะพิจารณาว่าทางเลือกใดมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ทางเลือกนั้นจะถูกเลือก