

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- จารุณณ จตุรณนที. การบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่เหมาะสมที่สุดสำหรับอุปกรณ์และเครื่องมือเข้าชื่อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ชญาณิช วงศ์แสงจันทร์. การพัฒนากระบวนการค้นหาข้อมูลของระบบการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ สำหรับโครงการ เอที ไบโอพาวเวอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2540.
- ณัฐพันธ์ เจริญนันท์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ธนสาร ศิสุวรรณ. การพัฒนากระบวนการสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการจัดตารางการผลิต ในแผนก ปั้นขึ้นรูปโลหะแผ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ธานี อ่วมอ้อ. การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2546.
- ธีราวุธ ปัทมวิบูลย์, และคณะ. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2545.
- ประสงค์ ประณีตพลกรัง, และคณะ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : ธีระฟิล์ม และ ไซเท็กซ์, 2541.
- เปรมฤดี กังวานวงศ์. การเปรียบเทียบสมรรถนะการทำงานระหว่างฐานข้อมูลสัมพันธ์เชิงวัตถุและฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์, และคณะ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2539.
- ภัททรียา กิตติเจริญเกียรติ. การศึกษาแนวทางการบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงงานผลิตตัวเก็บประจุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

- ภูษิต สารพานิช. การจัดการงานซ่อมบำรุงด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษา  
โรงงานผลิตหัวอ่าน-เขียนคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชา  
วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์คอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน, 2538.
- วัชรารักษ์ สุริยาภิวัดน์. คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการเขียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ไทย  
เจริญการพิมพ์, 2542.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น  
(มหาชน), 2544.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, และคณะ. การบริหารสำนักงานแบบใหม่. กรุงเทพฯ : ซีระฟิล์ม และ ไซเท็กซ์,  
2541.
- สรรรัชต์ ห่อไพศาล. คอมพิวเตอร์และวิทยาการสารสนเทศเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรี  
ปทุม, 2543.
- สิริวรรณ ธรรมรัตน์ : การบำรุงรักษาโรงงาน ระบบการจัดเก็บและค้นข้อมูลสารสนเทศการบำรุงรักษา  
โรงงาน. การบำรุงรักษาโรงงานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อุตสาหกรรม ปลายทางป้องกัน.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สุทัศน์ รัตนเกื้อกั้วาน. การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2548.
- สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ. คลังข้อมูล Data Warehouse โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนา  
การศึกษา ทบวงมหาลัย. แหล่งที่มา :  
[http://www.thaicyperu.go.th/officialTCU/main/2543\\_09\\_DatabaseSystem/public](http://www.thaicyperu.go.th/officialTCU/main/2543_09_DatabaseSystem/public.html/lesson15/index.htm)  
[html/lesson15/index.htm](http://www.thaicyperu.go.th/officialTCU/main/2543_09_DatabaseSystem/public.html/lesson15/index.htm) Last Updated : 12/13/2001 11:28:48 AM
- สุพล พรหมมาพันธ์. สาร NECTEC. กรกฎาคม – สิงหาคม 2547 : หน้า 40-47

## ภาษาอังกฤษ

Alex J. Champandard. **Artificial Intelligence Introduction**. Available from:

<http://ai-depot.com> [2004, February10]

Avraham Leff and Calton Pu. **A Classification of Transaction Processing Systems**.

Available from: <http://csdl.computer.org/comp/mags/co/1991/06/r6063abs.html>

[2004, February10]

Carroll W. Frenzed. **Management of Information Technology**. Fourth Edition. Thomson Course Technology, 2004.

College of Education. **Desktop Video Conferencing**. Available from:

<http://tiger.coe.missouri.edu~cjh/video/overview.html> [2004, February10]

David Kroenke. **Management Information Systems**. Thrid Edition. McGraw-Hill, 1994.

Ephraim Schwartz. **Social networking targets the enterprise**. Available from:

[http://www.infoworld.com/article/03/12/15/49Nnsocial\\_1.html](http://www.infoworld.com/article/03/12/15/49Nnsocial_1.html) , 2004.

Gary B. Shelly. **Discovering Computers**. Thomson Course Technology, 2003.

Gerald V. Post. **Management Information Systems**. Irwin McGraw-Hill, 2000.

James A. O'Brien. **Management Information Systems**. Fourth Edition. McGraw-Hill, Inc., 1999.

James A. O'Brien. **Management Information Systems**. Sixth Edition. McGraw-Hill, Inc., 2004.

Jennifer Kahn. **Wired. Introduction to Expert Systems**. Available from:

<http://www.aaai.org/AITopics/html/expert.html> [2004, February10]

James R. Mensching. **Managing an Information System**. Prentice Hall, 1991.

Kenneth C. Laudon. **Management Information Systems**. Pearson Education Indochina, 2002.

Kenneth E. Kendall. **Systems Analysis and Design**. Third Edition. Prentice Hall, 1994.

Nikolai Mansurov. **CASE- Modern tool support for Industrial Software Development**.

Available from: <http://www.ispras.ru/groups/case/case.html> [2004, February10]

Ralph M. Stair. **Fundamentals of Information Systems**. Second Edition. Thomson Course Technology, 2003.

Jr., Raymond McLeod. **Management Information Systems**. Prentice-Hall International, 2001.

Robert Schultheis. **Management Information Systems**. Fourth Edition. Irwin McGraw-Hill, 1998.

Tim Horgan. **Definition of an Intranet**. Available from:

<http://www.coi.com/webmaster/strategy/tsld006.html> [2004, February10]

Vladimir Zwass. **Advances in Management Information Systems**. Available from:

<http://jmis.bentley.edu/amis/index.html> [2004, February10]

Yogesh Malhotra. **Integrating Knowledge Management Technologies in Organizational**

**Business Processes : Getting Real Time Enterprises to Deliver real Business**

**Performance**. Available from: <http://www.yogeshmalhotra.com> [2004, February8]



ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

## คู่มือการใช้งานระบบคลังข้อมูลเพื่อการบำรุงรักษา

## ส่วนที่ 1

## การล็อกอินเข้าระบบ

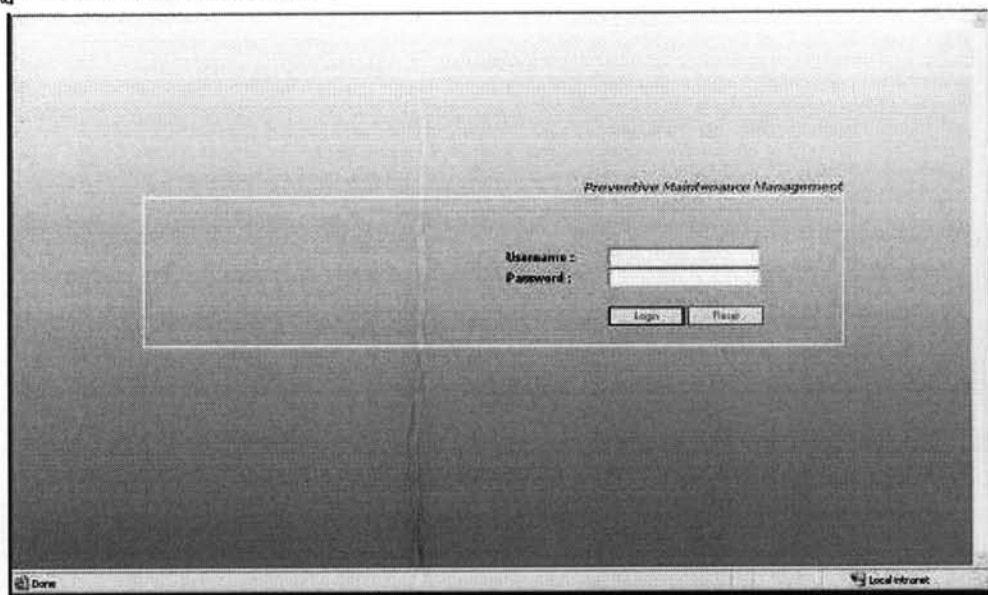
การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม PMM นั้นของระบบคลังข้อมูลนั้น จำเป็นต้องมีรหัสผู้ใช้ (User) และรหัสผ่าน (Password) แยกตามประเภทผู้ใช้งาน เนื่องจากระบบมีการออกแบบให้ผู้ใช้ระบบได้หลากหลายตามหน้าที่การทำงาน พร้อมทั้งระบบการเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เพื่อป้องกันการปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในการใช้งานที่ต่างระดับและต่างแผนกการทำงาน

## เริ่มต้น

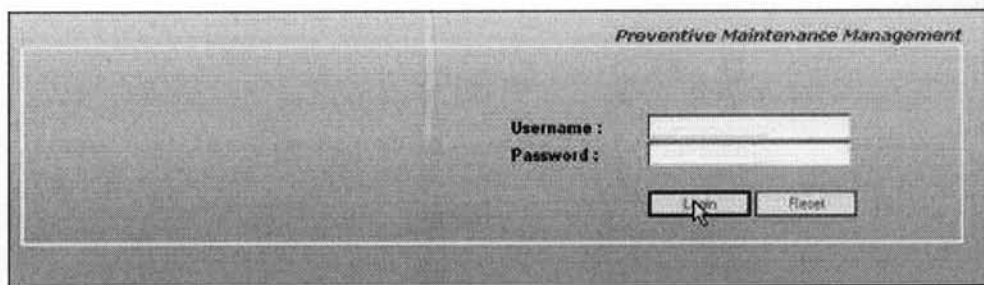
1. เราต้องเปิดโปรแกรม Internet Explore ก่อน ดังภาพ



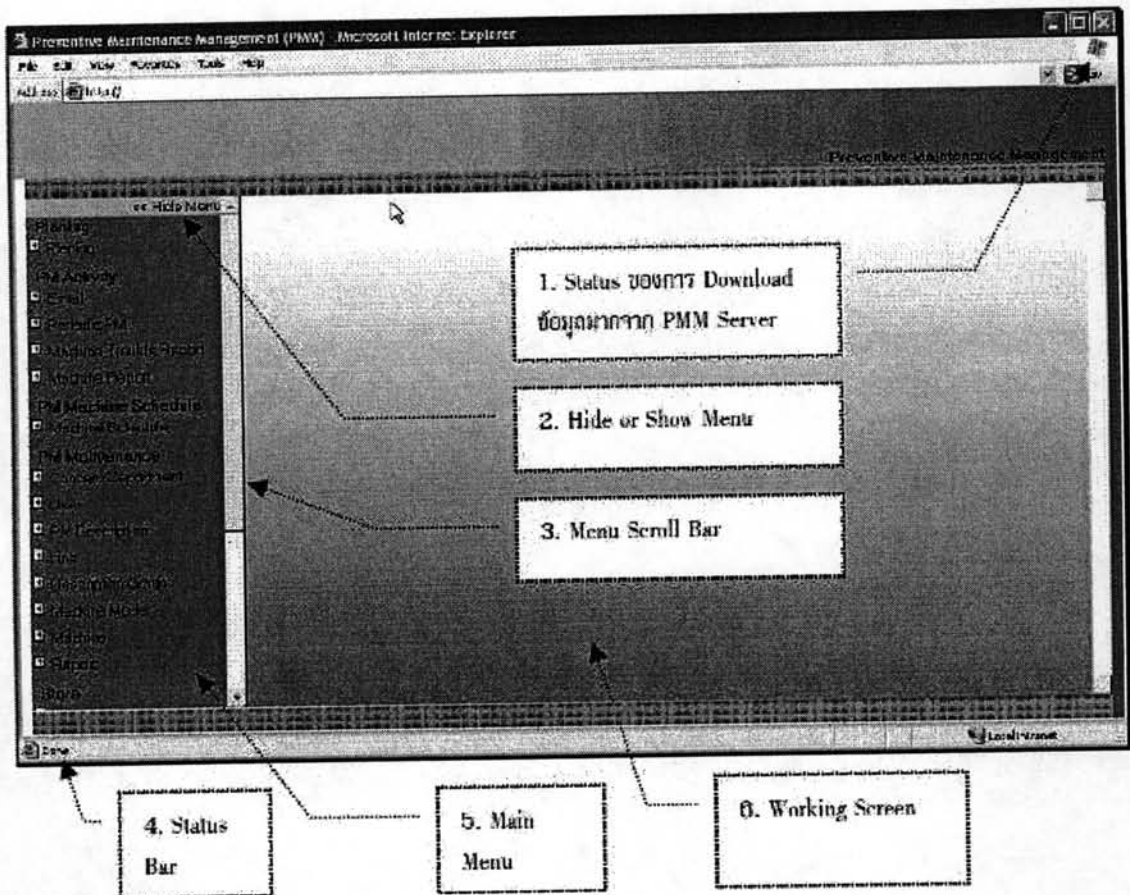
2. ป้อนลิงค์ของ Server ในช่อง Address เช่น <http://xxx-xxxxxx/PMM> แล้วหน้าจจะปรากฏสำหรับการล็อกอินเข้าระบบ



3. ใส่ Username และ Password แล้วกดปุ่ม Login หากไม่มีก็ให้ติดต่อผู้บริหารระบบหรือผู้จัดการแผนกของตนสังกัดอยู่ หากระบบยังไม่มีกำหนดผู้ใช้งานก่อน ใช้ User : adminpmm และ Password : pmmadmin User และ Password นี้จะถูกเปิดไปเองโดยอัตโนมัติหากมีการกำหนดผู้ใช้ให้กับระบบเป็นคนแรก การใส่ Username และ Password ดังภาพต่อไปนี้



4. โปรแกรม Internet Explore จะแสดงหน้าจอการทำงานของผู้ที่ Login คนนั้นๆ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปตามแต่ผู้บริหารระบบกำหนดให้ใช้ ตัวอย่างหน้าจอของผู้บริหารระบบ มีดังนี้



1. Download Status คือสถานะแสดงการนำข้อมูลจาก PMM Server เมื่อได้ทำการสั่งให้โปรแกรมทำงาน หรือการกดปุ่มต่างๆ ที่มีอยู่ในโปรแกรม
2. Hide or Show Menu เป็นลิงค์สำหรับการกดเพื่อให้เห็นเมนูออกมา หรือซ่อนเมนูเพื่อให้ได้เนื้อที่การแสดงผลที่กว้างมากขึ้น
3. Scroll Bar Menu สำหรับเลื่อนเมนูขึ้นลงในกรณีที่หน้าจอไม่สามารถแสดงเมนูได้ครบทั้งหมด
4. Status Bar อันนี้สำหรับแสดงสถานะการทำงานของโปรแกรมหรือข้อความพิเศษที่ระบบแสดงออกมาเมื่อต้องการติดต่อกับผู้ใช้โปรแกรม
5. Main Menu เป็นเมนูหลักของโปรแกรม ที่ทำให้เราสามารถเข้าถึงหรือเปิดหน้าจอการทำงานได้ทุกระบบ เมนูนี้จะแสดงตามสิทธิ์ของผู้ใช้ที่ได้รับการมอบหมายจากผู้บริหารระบบ (Administrator)
6. Working Screen เป็นนี้ที่ที่โปรแกรมใช้สำหรับแสดงการทำงานทั้งหมด เช่นการถือข้อมูลเข้าระบบ การแสดงข้อมูลที่ได้ค้นหาแล้ว รวมถึงการแสดงผลงานต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบด้วย

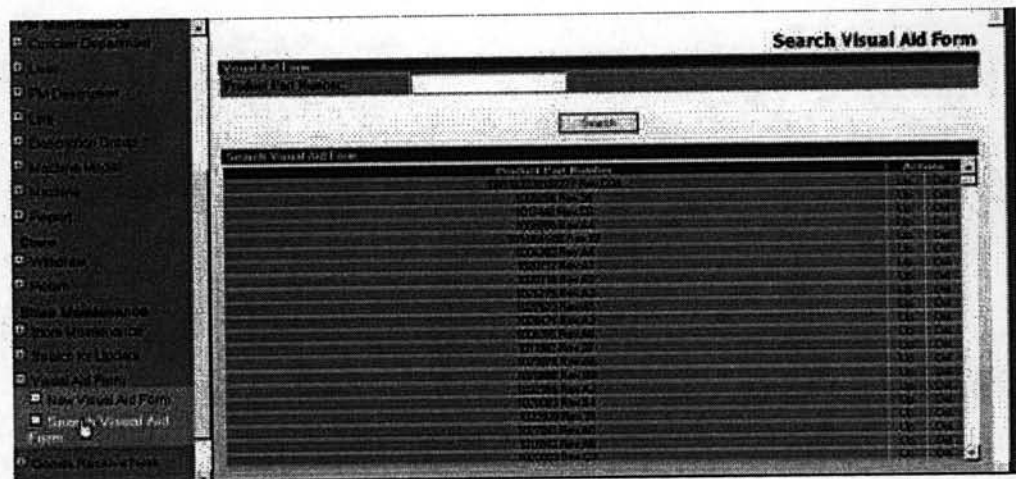
## ส่วนที่ 2

### การค้นหาในระบบคลังข้อมูล

โปรแกรมได้ถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นในการค้นหา ณ ตำแหน่งที่ต้องการค้นหาในโมดูลต่าง ๆ โดยออกแบบให้ใช้สัญลักษณ์ "%" แทนคำ ตัวอักษร หรือ หลาย ๆ ตัวอักษรที่ต้องการค้นหา โดยสามารถแบ่งการค้นหาตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

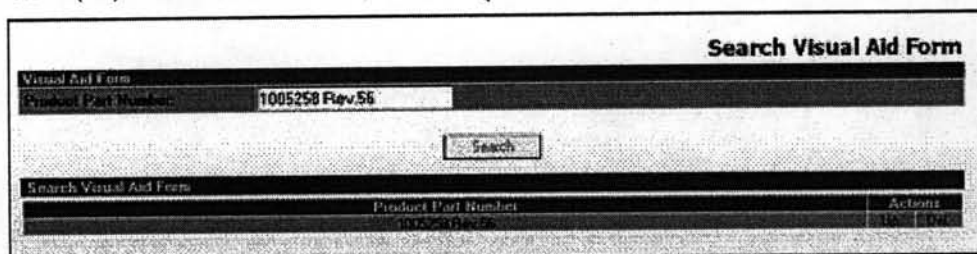
#### 1. การค้นหาข้อมูลทั้งหมด

การค้นหาแบบนี้ มักจะได้ใช้บ่อยๆ เมื่อไม่ทราบว่าจะข้อมูลที่ต้องการค้นหานั้นเป็นอะไร ทำได้ง่ายคือ ไม่ต้องใส่ค่าใดๆ ลงในช่องที่ต้องการค้นหา หรือปล่อยให้ว่างไว้ แล้วกดปุ่ม "Search" ได้เลย โปรแกรมจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่ระบบมี (ข้อควรระวัง: หากข้อมูลมีเป็นจำนวนมาก อาจทำให้การค้นหาช้ามาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสเปคของเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกข่ายด้วย) ยกตัวอย่างเช่น



#### 2. ต้องการค้นหาค่า (คำ) นั้นเลย

ให้ใส่(คำ) ที่ต้องการค้นหาได้เลย แล้วกดปุ่ม "Search" ได้ผลลัพธ์ดังนี้



โปรแกรมจะแสดงผลเพียงอันเดียวและเป็นผลลัพธ์ที่ตรงกับคำที่ต้องการค้นหา











จะเห็นได้ว่าการค้นหาสามารถกระทำได้ง่ายดายและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เราสามารถประยุกต์ให้มีลำดับชั้นด้วยการใช้เครื่องหมาย "%" ได้อย่างไม่จำกัดจำนวน ยิ่งใส่ข้อมูลในการค้นหา มาก โปรแกรมก็จะแสดงข้อมูลที่ต้องการออกมาได้เที่ยงตรงมากเท่านั้น เราสามารถใช้เครื่องหมาย "\_" แทนตัวอักษรใดๆ ก็ได้หนึ่งตัวอักษรประกอบการค้นหาได้

### ส่วนที่ 3

#### การตั้งค่าของ PM

ก่อนที่จะเราสามารถใส่โปรแกรมได้นั้น จำเป็นต้องตั้งค่าหรือใส่ค่าที่จำเป็นเสียก่อน ขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการตั้งข้อมูลเริ่มต้นให้กับระบบ และจะทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อได้ผ่านขั้นตอนนี้ไปแล้ว PM Maintenance จะมีค่าการทำงานตามลำดับดังต่อไปนี้

#### PM Maintenance

1. สร้าง Concern Department
2. สร้าง User
3. สร้าง PM Description
4. สร้าง Line
5. สร้าง Description Group
6. สร้าง Model Machine
7. สร้าง Machine

เรามาดูรายละเอียดกันในแต่ละโมดูลได้ ดังต่อไปนี้

#### 1. Concern Department

Concern Department เป็นการตั้งค่าแผนกที่จะมาทำงานร่วมกับแผนก Preventive Maintenance เพื่อการแจ้งเตือนแผนการทำ PM หรือแม้กระทั่งติดตามสถานะของการทำ PM ในส่วนที่เราได้รับผิดชอบ Concern Department แบ่งได้ 2 โมดูล ดังต่อไปนี้

##### 1.1. New Department

PM Maintenance Management - Concern Department - New Department

Department

Department No.

Department Name

Note

Save Cancel

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Department No.:	หมายเลขแผนก สามารถกำหนดการใช้งานได้ทั้งตัวหนังสือและตัวเลข
Department Name:	ชื่อแผนกที่ต้องการ
Note:	รายละเอียดที่ต้องการบันทึกเพิ่มเติมที่ไม่มีด้านบนนี้ หรือเราสามารถดัดแปลงไปใช้ได้ตามที่ต้องการ

1.2. Search Department Search Department เป็นหน้าจอสำหรับการค้นหา แผนกที่ต้องการ โดยสามารถค้นได้ตามรายละเอียดต่อไปนี้

PM Maintenance Management - Concern Department - Search

Search Concern Department

Department No.

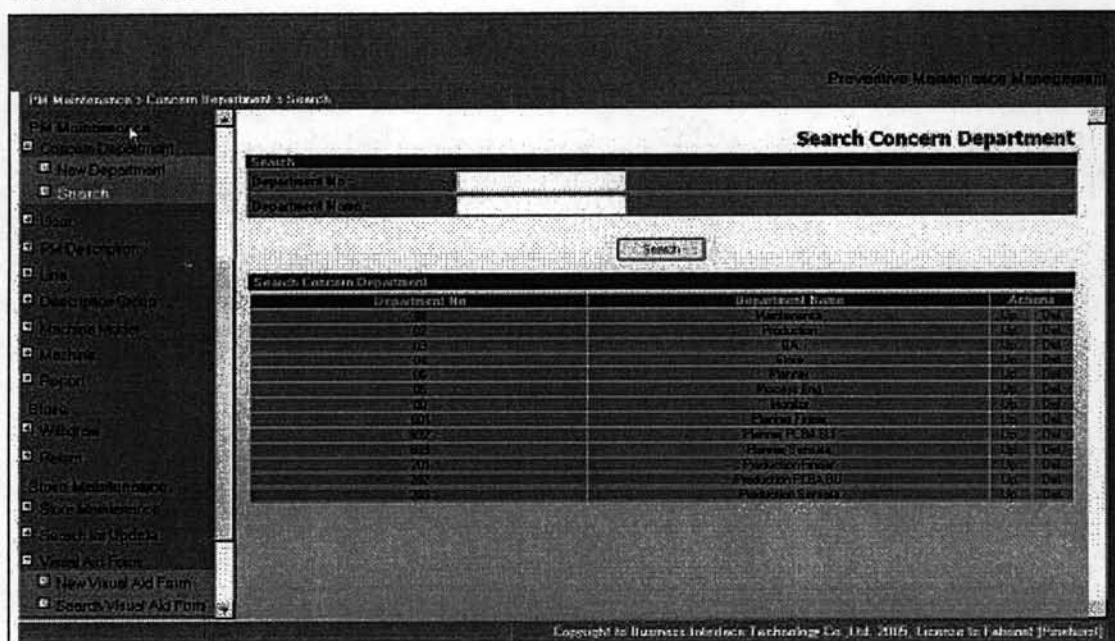
Department Name

Search

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Department No.:	ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา สามารถใส่บางส่วนของคำที่ต้องการค้นหาได้
Department Name:	ชื่อแผนกที่ต้องการค้นหา *รายละเอียดเพิ่มเติมที่การค้นหาข้อมูลใน ส่วนที่ 1

แต่ถ้าหากกดปุ่ม Search โดยที่ไม่ต้องใส่ค่าใดๆ จะเป็นการค้นหาทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ ดังตัวอย่างด้านล่างนี้



2. User User เป็นการตั้งค่าของผู้ที่จะเข้ามาใช้โปรแกรม ผู้บริหารระบบจะเป็นผู้กำหนดว่าพนักงานท่านใด ในสังกัดใด จะมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลในระบบนี้ได้แตกต่างกันตามการทำงาน โดยการกำหนดสิทธิ์นี้ยังทำให้หลายฝ่ายหรือแผนกสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีรอยต่อหรือสะดุด โดยแต่ละฝ่ายต่างก็ทำงานของตนเองที่ได้รับมอบหมายในระดับรายละเอียด แต่เมื่อทุกๆ ฝ่ายทำงานของตนเองเสร็จแล้วก็จะถูกส่งงานต่อให้กับผู้รับผิดชอบในลำดับต่อไป จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ที่สำเร็จในขั้นตอนสุดท้าย

2.1. New User เป็นการสร้างผู้ใช้ในระบบใหม่ แต่ถ้าหากระบบยังไม่ได้สร้างผู้ใช้ใดๆ ผู้บริหารระบบสามารถเข้าโปรแกรมได้ตามรายละเอียดใน "การล็อกอินเข้าระบบ" ใน ส่วนที่ 1 การสร้างผู้ใช้ใหม่ให้กับระบบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Login Name:	ชื่อผู้ใช้โปรแกรมที่ใช้ล็อกอิน
Password:	รหัสผ่านที่ต้องการ
First Name:	ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
Last Name:	นามสกุลผู้ใช้โปรแกรม
Email:	อีเมลของผู้ใช้ (กรุณาตรวจให้ถูกต้องเสมอ โปรแกรมจะไม่ส่งอีเมลชื่ออีเมลผิด)
Staff EN:	หมายเลขรหัสพนักงาน
Department:	แผนกที่สังกัด ที่ต้องเลือกจากการตั้งค่าใน Concern Department ก่อนหน้านี้
Role: (Role เป็นการเลือกเพียงตัวเลือกเดียว หากเลือกหลายตัวจะขีดตัวเลือกที่ใหญ่สุดเป็นหลัก)	Approve Schedule - สำหรับผู้ที่ต้องการอนุมัติแผน PM แต่เพียงอย่างเดียว (จะได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM) Store Officer - พนักงานสโตร์ (จะไม่ได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM) Store Administrator - หัวหน้าสโตร์ (จะไม่ได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM) PM Officer - พนักงาน PM (จะได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM)



	<p>PM Administrator - หัวหน้า PM (จะ ได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM)</p> <p>PM Manager - ผู้จัดการระบบ PM (ใหญ่ที่สุดในระบบ) (จะ ได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM)</p> <p>Monitor Plan - เป็นเพียงผู้ติดตามแผนงานทั้งหมดเท่านั้น (จะ ไม่ได้รับอีเมลแจ้งเตือนจากระบบ PM)</p>
--	---

## 2.2. Search

Search เป็นการค้นหาผู้ใช้ในระบบ เราสามารถค้นหาผู้ใช้ได้ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

The screenshot shows the 'Search User' interface in the PM Maintenance application. It includes a search form with the following fields:

- Login Name
- First Name
- Last Name
- Department Name

Below the form is a 'Search' button. The search results are displayed in a table with the following columns:

First Name	Last Name	Department	Login Name	Actions
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del
สมชาย	สมชาย	Production	สมชาย	Up, Del

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Login Name:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา ชื่อผู้ใช้โปรแกรมที่ใช้ล็อกอิน
Password:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา รหัสผ่านที่ต้องการ
First Name:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา ชื่อผู้ใช้โปรแกรม
Last Name:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา นามสกุลผู้ใช้โปรแกรม

Department	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา แผนกที่ผู้ใช้สังกัด
Name:	

### 3. PM Description

PM Description คือการตั้งค่าของงานที่ต้องทำระหว่างการทำ PM ระบบ PMM ได้ออกแบบมาให้เตรียมข้อมูลไว้ล่วงหน้า และสามารถเรียกกลับมาใช้ใหม่ได้ตลอดเวลา โดยจะมีการจัดลำดับขั้นของการตั้งค่ารายละเอียดการของ PM ไว้ดังนี้

1. สร้าง PM Description
2. สร้าง Description Group
3. สร้าง Machine Model

โดย PM Description จะผูกติดกับ Description Group และ Description Group จะผูกติดกับ Machine Model เป็นทอด แต่หากถึงการสร้าง Machine แล้ว ผู้ใช้สามารถผูก PM Description กับ Machine นั้นๆ เมื่อผู้ใช้เพียงกำหนด Machine Model ให้กับ Machine เท่านั้น จะช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ใช้กำหนด PM Description ให้กับ Machine ผิดพลาด และช่วยควบคุมผู้ใช้ได้ในระดับ Model กับ Brand ของ Machine เลขที่เดียว

#### 3.1. New Description

ในขั้นตอนนี้เป็นที่กำหนดงานที่จะต้องทำ PM โดยจะสร้างงานต่างกัน หากมีระยะเวลาการทำ PM ที่ต่างกัน เช่น งานที่เราจะต้องทำระหว่าง Weekly กับ Monthly Schedule เป็นต้น เราสามารถสร้างรายละเอียดงานการทำ PM ได้ทุกๆ Schedule ได้จากหน้าจอนี้ ผู้ใช้จะต้องสร้างรายละเอียดงานเฉพาะแต่ใน Schedule นั้นๆ เท่านั้น หาก Machine มีหลาย Schedule โปรแกรมก็จะทำการรวมงานที่ต้องทำใน Schedule นั้นๆ ให้เองโดยอัตโนมัติ

The screenshot shows a web-based interface for 'Preventive Maintenance Management'. The breadcrumb trail is 'PM Main screen > PM Description > New Description'. The sidebar menu includes: Planning, PM Activity, PM Description (selected), and other options. The 'New PM Description' form contains the following fields:

- Description Code: [Text input]
- Description: [Text input]
- Spec: [Text input]
- Note: [Text input]

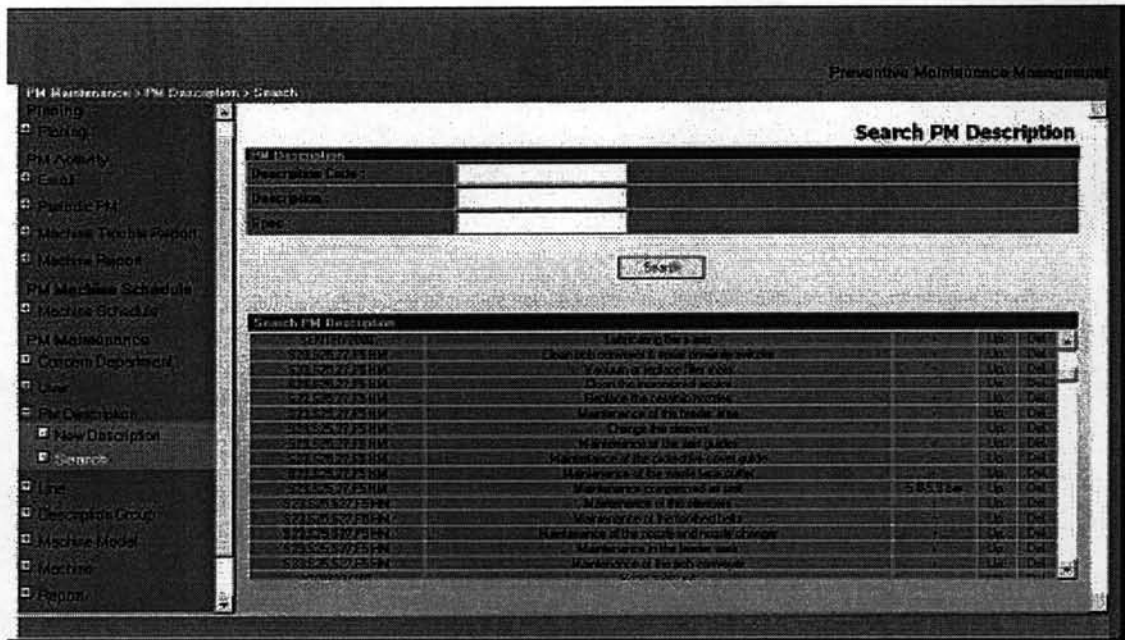
Buttons: Submit, Cancel

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Description Code:	กำหนดรหัสของ PM Description เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน
Description:	รายละเอียดของงานที่ต้องทำ PM
Spec:	เป็นค่าของงานที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน
Note:	รายละเอียดที่ต้องการบันทึกเพิ่มเติมที่ไม่มีด้านบนนี้ หรือสามารถ ดัดแปลงไปใช้ได้ตามที่ต้องการ

### 3.2. Search

เป็นการค้นหา PM Description ที่ต้องการ โดยสามารถค้นหาได้ตามรายละเอียด  
ดังต่อไปนี้



### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Description Code:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา กำหนดรหัสของ PM Description เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน
Description:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา รายละเอียดของงานที่ต้องทำ PM
Spec:	ใส่ข้อมูลเพื่อค้นหา เป็นค่าของงานที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน

#### 4. Line เป็นการตั้งลำดับตำแหน่งที่ตั้งของ Machine ใน Line ผลิตต่างๆ

##### 4.1. New

การสร้างชื่อ Line ผลิตนั้น เพื่อสำหรับกำหนดตำแหน่งของ Machine ที่วางอยู่ และทำให้รู้ว่าเมื่อต้องการทำ PM กับเครื่องจักรที่ตั้งอยู่ใน Line นี้ควรจะทำพร้อมกันทั้ง Line เพราะต้อง Down ทั้ง Line สำหรับ Machine ที่มีลักษณะเป็น Front End มีรายละเอียดการสร้างดังต่อไปนี้



PM Maintenance Management

PM Maintenance > Line > New

**New Line**

Line Name:

Cell No.:

Submit Cancel

- PM Maintenance > Line > New
- Planning
- PM Activity
- Event
- Forecast PM
- Machine Trouble Report
- Machine Report
- PM Machine Schedule
- Machine Schedule
- PM Maintenance
- Control Department
- Unit
- PM Description
- Line
  - New
  - Search
- Equipment Group
- Machine Model
- Machine
- Report

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Line Name:	ชื่อของสายการผลิต หรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิต
Cell No.:	หมายเลขของ Cell ที่ผลิต (สายการผลิต 1 สาย มีได้หลาย Cell)

4.2. Search สำหรับการค้นหา Line ถ้าหากมีจำนวนมากๆ มีรายละเอียดสำหรับการค้นหาดังต่อไปนี้

PM Maintenance Management

PM Maintenance > Line > Search

**Search Line**

Line Name:

Cell No.:

Search

Cell No.	Line Name	Action
01	Product A	View / Edit
02	Product B	View / Edit
03	Product C	View / Edit
04	Product D	View / Edit
05	Product E	View / Edit
06	Product F	View / Edit
07	Product G	View / Edit
08	Product H	View / Edit
09	Product I	View / Edit
10	Product J	View / Edit

- PM Maintenance > Line > Search
- Planning
- PM Activity
- Event
- Forecast PM
- Machine Trouble Report
- Machine Report
- PM Machine Schedule
- Machine Schedule
- PM Maintenance
- Control Department
- Unit
- PM Description
- Line
  - New
  - Search
- Equipment Group
- Machine Model
- Machine
- Report

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Line Name:	ใส่ชื่อมือเพื่อค้นหา ชื่อของสายการผลิต
Cell No.:	ใส่ชื่อมือเพื่อค้นหา หมายเลขของ Cell ที่ผลิต

### 5. Description Group

เป็นการตั้งค่าของ PM Schedule พร้อมทั้ง PM Description ที่ต้องการจะให้มันมีใน Description Group นี้ เพื่อให้ Machine Model แล Machine ได้รู้ว่า ควรจะต้องทำ PM เมื่อไหร่ และจะต้องทำอะไรบ้างใน Schedule นั้น ๆ เปรียบได้ว่า หากได้กำหนด Description Group แล้ว โปรแกรมก็จะทราบเองว่า จะทำอะไรและเมื่อไหร่สำหรับ Machine ไหน โดยอัตโนมัติ

#### 5.1. New Description

### ความหมายของข้อมูล

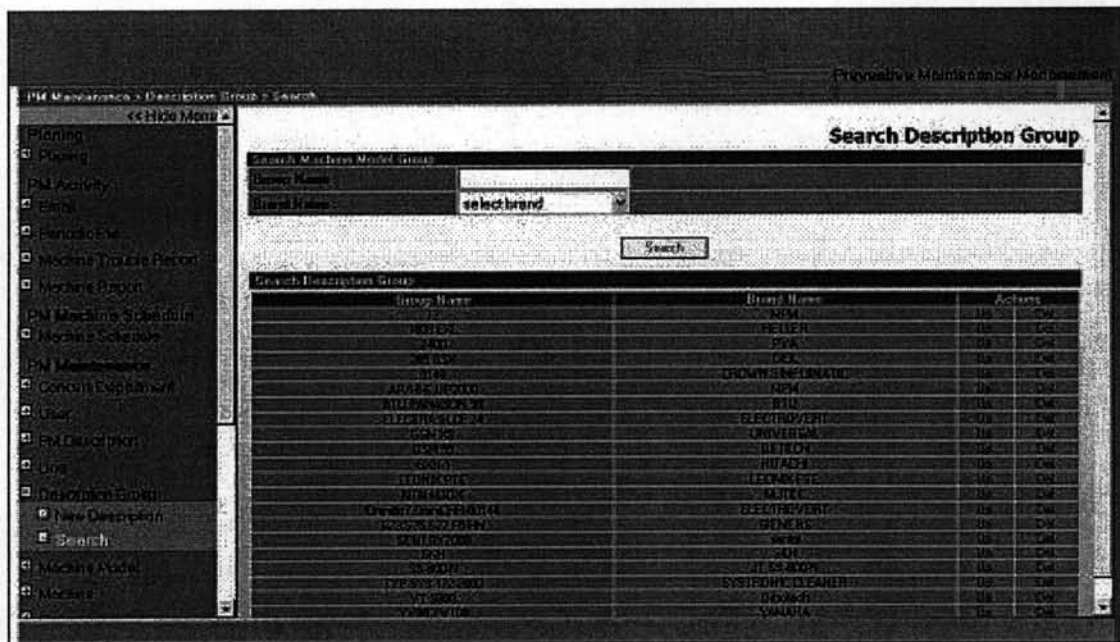
Field	Description
Group Name:	ใส่ชื่อของ Description Group ไว้เรียกใช้ในภายหลัง



Brand Name:	เป็นการเลือกชื่อเพื่อผูกไว้ให้ใช้กับ Description Group อันนี้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการนำ Description Group นี้ไปใช้กับชื่ออื่น ๆ ซึ่งมี PM Schedule และ PM Task ที่ไม่เหมือนกัน ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนด การใช้ Description Group นี้ต่างชื่อห้อยกันได้
Scheduled:	เลือกว่า Schedule ของ Group นี้จะมีอะไรบ้าง ดังนี้ Weekly : มีทุกๆ อาทิตย์ Monthly : มีทุกๆ เดือน Quarterly : มีทุกๆ 3 เดือน Haft yearly: มีทุกๆ 6 เดือน Yearly : มีทุกๆ ปี

## 5.2. Search

เป็นการค้นหา Description Group ตามความต้องการ ดังนี้



### ความหมายของข้อมูล

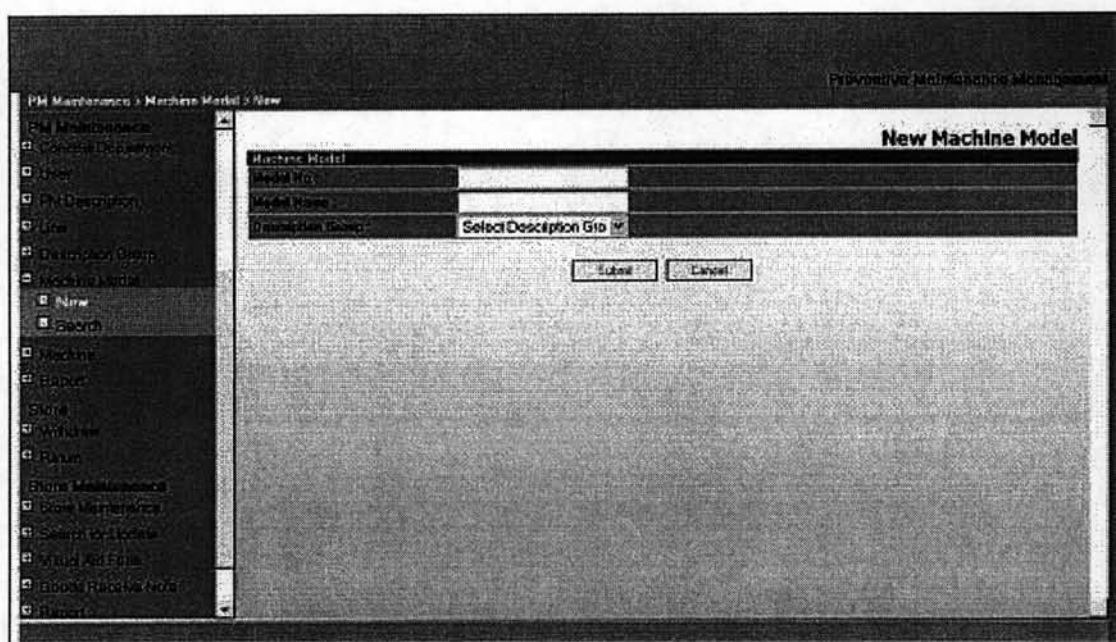
Field	Description
Group Name:	ใส่ชื่อที่ต้องการค้นหา ของ Description Group ไว้เรียกใช้ในภายหน้า
Brand Name:	ใส่ชื่อของ Machine ที่ต้องการค้นหา

## 6. Machine Model

เป็นการตั้งค่าของรุ่นของ Machine กรณีที่ Machine ยี่ห้อเดียวกัน อาจมีได้หลายๆ รุ่น โดยแต่ละรุ่นอาจมี PM Schedule และ PM Description ที่เหมือนกัน ดังนั้นเราสามารถกำหนด Machine Model นี้ลงไปใน Machine ที่ต่างๆ ที่มีการทำงานเหมือนกันได้โดยที่ผู้บริหารระบบไม่จำเป็นต้องสร้าง PM Schedule และ PM Description ใหม่ให้กับแต่ละ Machine โปรแกรมจะอนุญาตให้ Machine Model ที่มียี่ห้อเดียวกันกับ Machine เท่านั้นจึงจะสามารถกำหนดได้ โปรแกรมจะไม่อนุญาตให้ผู้บริหารระบบกำหนด Machine Model ข้ามยี่ห้อกันได้

### 6.1. New

เป็นการสร้าง Description Group ใหม่ ดังนี้

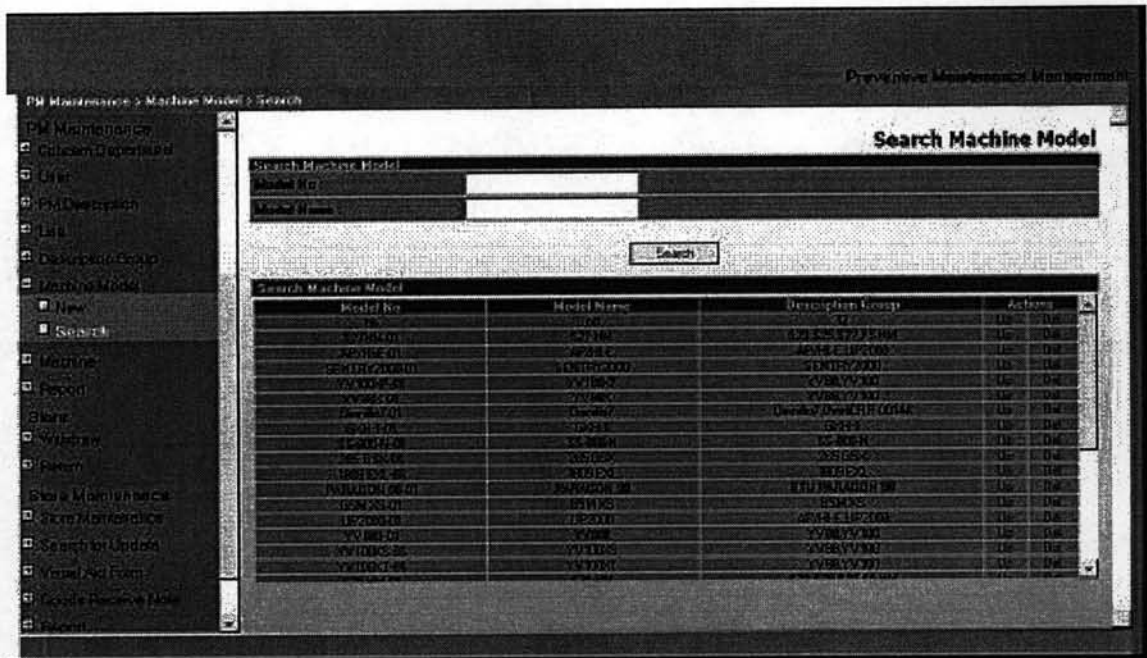


ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Model No.:	รหัสรุ่นของ Machine ที่ต้องการ
Model Name:	ชื่อรุ่นของ Machine ที่ต้องการ
Description Group	เลือก Description Group ที่ได้เตรียมไว้แล้ว กำหนดใช้ใน Machine Model นี้

## 6.2. Search

ค้นหา Machine Model ที่ต้องการ ดังนี้



ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Model No.:	ใส่รหัสรุ่นของ Machine ที่ต้องการค้นหา
Model Name:	ใส่ชื่อรุ่นของ Machine ที่ต้องการค้นหา

## 7. Machine

Machine เป็นเครื่องจักรที่เราต้องการทำ PM โดยเครื่องจักรนี้ส่วนใหญ่แล้ว จะติดตั้งในสายการผลิต เมื่อเรากำหนดค่าต่างๆ ลงในรายละเอียดแล้ว โปรแกรมจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลดังต่อไปนี้ให้โดยอัตโนมัติ

- PM Schedule
- PM Task
- ผู้ที่รับผิดชอบดูแล Machine นี้ อาจมาจากหลายแผนกและหลายคนก็ได้ขึ้นกับการตั้งค่าใน Concern Department และ User
- การแจ้งเตือนแผนการทำ PM ผ่านทางอีเมล

### 7.1. New Machine

สร้าง Machine ที่ต้องการและนำเข้าโปรแกรมการจัดการ PM เมื่อได้สร้างจากขั้นตอนนี้แล้วจะสามารถทำงานในส่วนอื่นๆ ต่อไปได้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ความหมายของข้อมูล

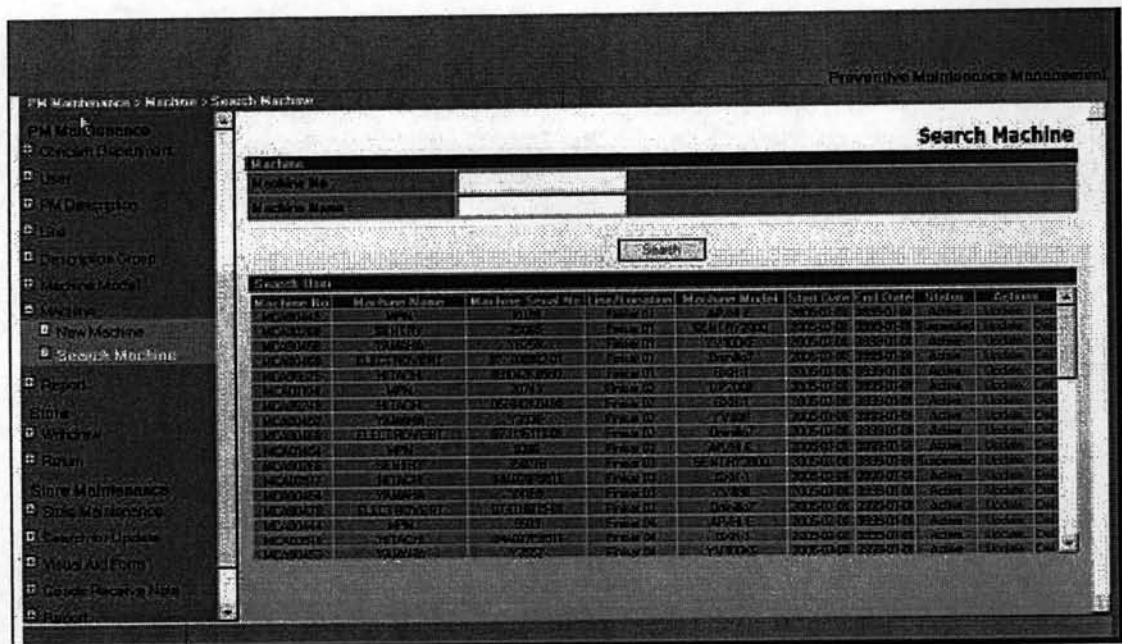
Field	Description
Machine No.:	ใส่รหัสของ Machine ที่ต้องการ
Machine Name:	ใส่ชื่อของ Machine ที่ต้องการ
Machine Serial No.:	หมายเลขเครื่องของ Machine
Machine Model:	รุ่นของ Machine เราสามารถเลือกจากที่ได้สร้างไว้ในเมนู Machine Model
Line/Location:	ระบุ Line/Location ที่ต้องการ โดยการเลือกจากที่ได้สร้างไว้ในเมนู Line
Frontend/Backend:	ระบุชนิดของ Machine ว่าเป็นแบบใด Frontend คือ Machine ที่อยู่ใน Continuous Line ทั้งหมด และ Backend คือ Machine ที่อยู่นอก Continuous Line ทั้งหมดเช่นกัน
Concern Department:	ระบุแผนกที่เกี่ยวข้องกับการทำ PM ทั้งหมด
Start Date:	วันที่นำ Machine เข้าระบบ

End Date:	วันหมดอายุของ Machine หรือวันที่ต้องการนำ Machine ออกจากระบบ
Status:	สถานะของ Machine มีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Active คือ Machine ที่พร้อมใช้งาน</li> <li>- Obsolete คือ Machine ที่หมดอายุ</li> <li>- Calibration คือ Machine ที่นำปรับแต่ง (Turning)</li> <li>- Return to Customer คือ Machine ที่ส่งกลับคืนให้ลูกค้าแล้ว (เครื่องของลูกค้า)</li> <li>- Fixing to Customer คือ Machine ที่ส่งไปซ่อมที่ลูกค้า จะต้องนำกลับคืน</li> </ul> <p>โปรแกรมจะทำการตรวจสอบการทำ PM เฉพาะ Machine ที่มี Status "Active" เท่านั้น</p>
Note:	ข้อความที่ต้องการบันทึกเพิ่มเติม
PM Day in Week:	เป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นของวันที่จะทำการ PM โดยจะกำหนดเป็นวันในอาทิตย์ ดังนี้ Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday หากกำหนดวันใด แผนการทำ PM จะถูกสร้างขึ้นในวันที่ถูกเลือกไว้แล้วเท่านั้น เช่น หากเลือก Monday แผนการทำงานของ Machine นั้นๆ ก็จะสร้างในเฉพาะวันจันทร์เท่านั้น

## 7.2. Search

เป็นการค้นหา Machine ที่ต้องการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้





### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Machine No.:	ไต่รหัสของ Machine ที่ต้องการค้นหา
Machine Name:	ไต่ชื่อของ Machine ที่ต้องการค้นหา



## ส่วนที่ 4

### การตั้งค่าของ Store

การตั้งค่าของ Store เพื่อเตรียมข้อมูลต่างๆ ก่อนเริ่มการทำงาน เช่นการเตรียมข้อมูลของรหัสสินค้า เครื่องมือต่างๆ (Tooling) เป็นต้น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### Store Maintenance

#### 1. Tooling

การตั้งค่า Tooling เพื่อทำการตรวจสอบการใช้งานและอายุการใช้งานของ Tooling ในแต่ละตัวเพื่อการบริหารจัดการ เช่น Tooling ตัวใดมีอายุการใช้งานน้อยใกล้หมดหรือหมดอายุการใช้งานเราก็จะทราบโดยโปรแกรมจะทำการแจ้งเตือน Tooling เหล่านั้นมายังผู้บริหารระบบผ่านทางอีเมล ผู้บริหารอาจจะมอบหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำงานในขั้นตอนนี้ต่อไปจากนี้ เช่น ส่ง Tooling ไปทำการซ่อมเพื่อเพิ่มอายุการใช้งาน เป็นต้น

#### 1.1. New

New เป็นการสร้าง Tooling ตัวใหม่หรือการนำ Tooling เข้าโปรแกรมนั่นเอง โปรแกรมจะทำการตรวจสอบตามเงื่อนไขต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วกับ Tooling ที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด พร้อมทั้งเป็นข้อมูลเพื่อการเบิก-คืน ในการใช้งาน Tooling ในสายการผลิตอีกด้วย มีรายละเอียดดังนี้

The screenshot shows a web-based form for creating a new tooling ID. The form is titled "New Tooling ID" and is part of a "Preventive Maintenance Management" system. The form contains the following fields and options:

- Tooling ID:** A text input field, currently highlighted in yellow.
- Tooling Type:** A dropdown menu with radio buttons for "Tap", "Boring", and "Casing". "Tap" is selected.
- Tooling Name:** A text input field.
- Sample:** A text input field containing the value "3428550704600".
- Stock:** A text input field.
- Unit Price:** A text input field.
- Maximum Life Time:** A text input field.
- Remaining Life Time:** A text input field.
- Status:** A dropdown menu with "Available" selected.
- Note:** A text input field.

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Submit" and "Cancel".

## ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Tooling:	ให้เลือก Tooling ที่ต้องการจาก List
Tooling Type:	ให้เลือก Tooling Type ที่ต้องการ - Top หมายถึง Tooling ที่มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ด้านบน - Bottom หมายถึง Tooling ที่มีลักษณะการใช้งานที่อยู่ด้านล่าง - Common หมายถึง Tooling ที่มีลักษณะการใช้งานได้ทั้งสองด้าน
Tooling Name:	ใส่ชื่อของ Tooling ที่ต้องการ
Rev. :	ใส่ข้อมูล Rev. ตามใบ VAF
Barcode:	โปรแกรมจะทำการสุ่มสร้าง Barcode ให้ก่อนทุกครั้ง โดยการสร้างในแต่ละครั้งจะไม่ซ้ำกัน และโปรแกรมจะใช้ Barcode ที่ได้สร้างมาแล้วนี้ในระบบ โดยจะมีตัวเลขทั้งหมด 13 หลักเท่านั้น
Rack:	กำหนดตู้และชั้นที่เก็บ Tooling
Slot:	กำหนดตำแหน่งของช่องในชั้นที่เก็บ Tooling
Unit price:	ใส่ราคาซื้อของ Tooling อันนี้
Minimum life time:	ใส่จำนวนของ Minimum life time ที่ต้องการให้แจ้งเตือน เมื่อจำนวนถึงจุดหรือเท่ากับที่ได้ตั้งค่าไว้นี้ โปรแกรมก็จะทำการสร้างอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้บริหารระบบที่ได้กำหนดไว้ในระบบแล้ว โดยอัตโนมัติ
Remaining life time:	ให้ใส่ Maximum life time ในครั้งแรกที่นำ tooling เข้าระบบ หรือมีการนำ Tooling กลับมาจากการซ่อม จำนวนนี้จะถูกหักออกด้วย Batch size ที่ทำการเบิกทุกๆ ครั้ง เมื่อจำนวนนี้ลดลงจนกระทั่งเท่ากับหรือน้อยกว่าจำนวนใน Minimum life time แล้ว โปรแกรมก็จะทำการสร้างอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้บริหารระบบที่ได้กำหนดไว้ในระบบแล้ว โดยอัตโนมัติ
Status:	เลือกสถานะของ Tooling โดยในแต่ละสถานะมีความหมายดังนี้ - Available หมายถึง Tooling อยู่ในสโตนวอร์และพร้อมให้เบิกออกไปได้ - Repairing หมายถึง Tooling ได้ถูกส่งออกไปซ่อมแล้วและไม่สามารถเบิกได้



## 2. Spare part

Spare part คือของหรืออะไหล่ที่ต้องใช้งาน PM โดยส่วนใหญ่จะเป็นของใช้แล้วหมดไป การตั้งค่านี้จะทำให้มีข้อมูลในการเบิกจ่าย พร้อมทั้งสามารถควบคุมดูแลและสำรวจตรวจตราได้ โดยง่าย Spare Part เป็นอีกโมดูลที่มีระบบการตรวจสอบสินค้าที่มีจุดเท่ากับหรือน้อยกว่าจำนวนที่ได้กำหนดไว้ใน Minimum Stock โปรแกรมก็มีการแจ้งเตือนทางอีเมลล์ให้กับผู้ที่ได้กำหนดไว้ในระบบแล้วได้ทราบและดำเนินการต่อไป

### 2.1. New

เป็นการสร้างข้อมูล Spare Part สำหรับการเบิกจ่ายให้กับการทำ PM หรือเป็นการเตรียมข้อมูลสินค้าและรหัสสินค้าเพื่อการใช้งานนั่นเอง มีรายละเอียดดังนี้

### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Spare Part No.:	ใส่รหัสสินค้าที่ต้องการ
Machine:	ใส่ชื่อ Machine ที่ใช้รหัสสินค้านี้
Spare Part Name:	ใส่ชื่อเต็มของ Spare Part
Type of Spare Part:	ใส่ชนิดของ Spare Part
Location:	ใส่สถานที่เก็บสินค้า
Min Stock:	ใส่จำนวนต่ำสุดของสินค้าที่ต้องการควบคุม
Max Stock:	ใส่จำนวนสูงสุดของสินค้าที่ต้องการควบคุม







### 3. Visual AID Form เอกสารกำกับการผลิต

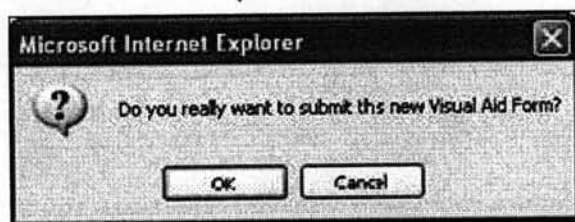
Visual AID Form หรือ VAF เป็นแบบฟอร์มที่ได้จากแผนกผลิต โดยจะเป็นสูตรการผลิตที่จะบอกข้อมูลการผลิตต่างๆ เช่น จำนวนของการผลิต (Batch Size) และจะบอกว่าต้องการใช้ Tooling อะไรบ้างในการผลิต เพื่อให้แผนกผลิตได้นำมาเบิกที่ไสตวร์ แผนกไสตวร์ จะทำการบันทึกข้อมูลของ VAF ไว้ล่วงหน้า เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถตรวจสอบว่าการเบิก Tooling นั้นเป็นไปด้วยความถูกต้อง โดยในขั้นตอนการเบิกจะมีการตรวจสอบ Tooling อีกครั้ง การสร้าง VAF มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 3.1. New

3.1.1. จากเมนู Store Maintenance -> Visual Aid Form -> New Visual Aid Form

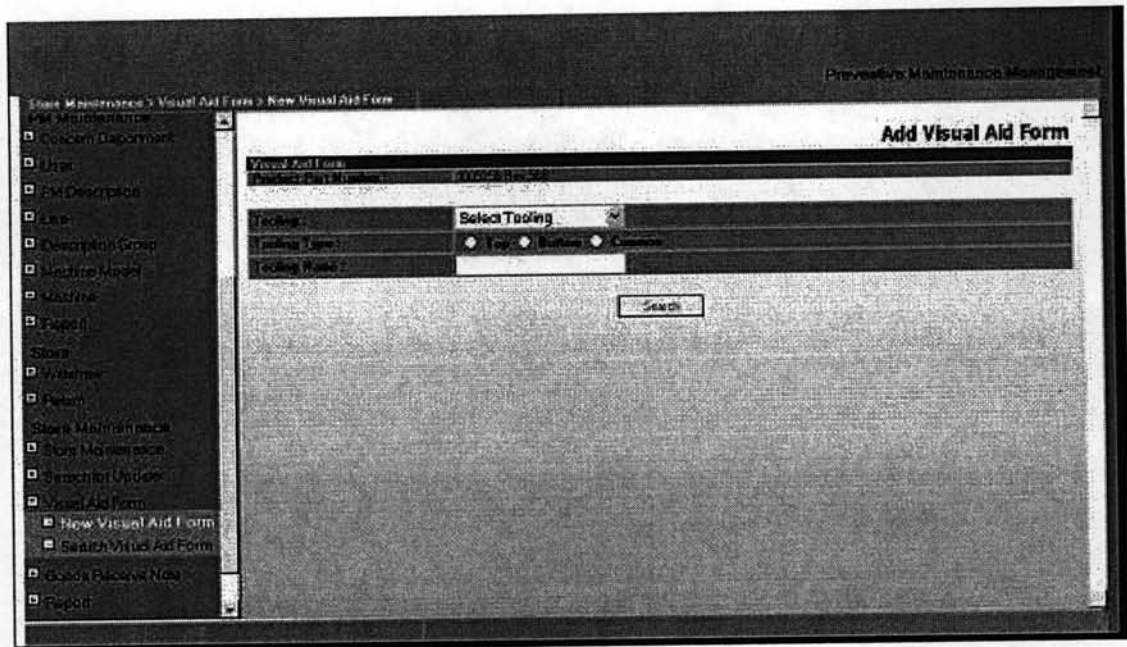
3.1.2. ใส่หมายเลข VAF จาก ข้อมูลที่ได้มาจากฝ่ายผลิต ในช่อง Product Part Number: แล้วกดปุ่ม Submit

จะได้หน้าจอด้านล่างนี้เมื่อกดปุ่ม Submit และกด OK เพื่อ ดำเนินต่อไป

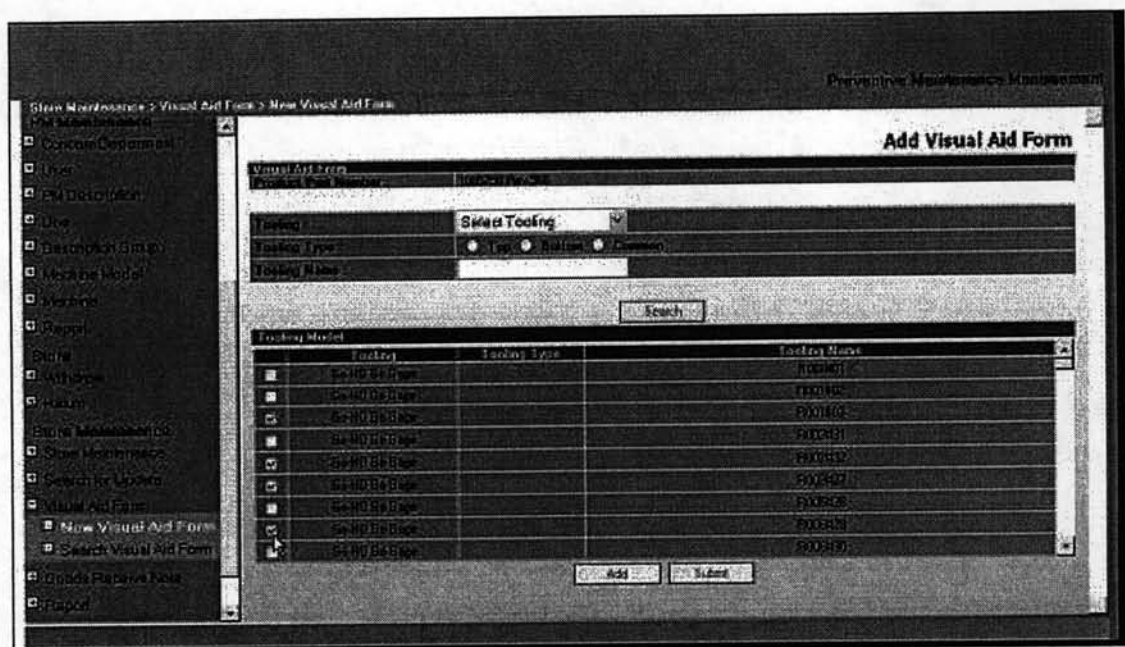


โปรแกรมจะแสดงออกมาดังนี้ถ้าหาก ชำ้กับที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล

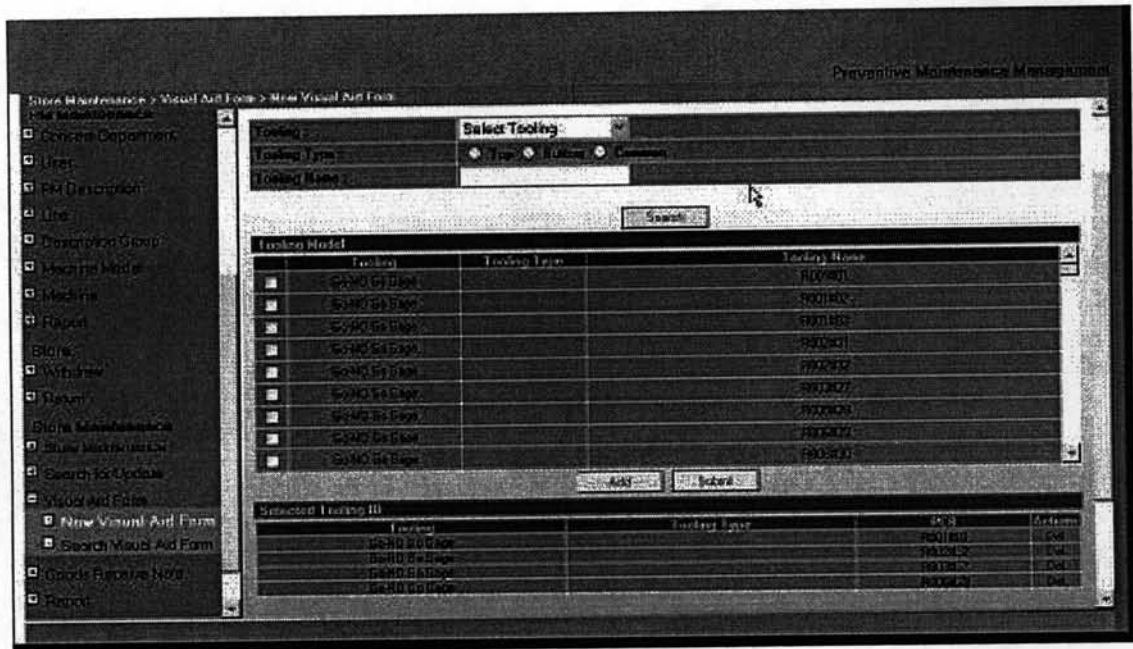
3.1.3. ทำการเลือก Tooling จากการค้นหาในชุด Search เพื่อทำการเพิ่มเข้าไปใน VAF ตามข้อมูลที่ได้จากฝ่ายวางแผนการผลิต



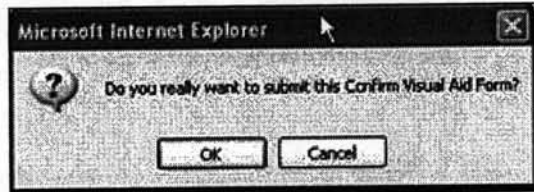
3.1.4. ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา แล้วกดปุ่ม Search



3.1.5. เลือก Tooling ใน List เพื่อ Add เข้าไปใน VAF ที่กำลังสร้าง แล้วกดปุ่ม "Add" และจะเห็น Tooling ที่เราเลือกอยู่ด้านล่างปุ่ม "Add"

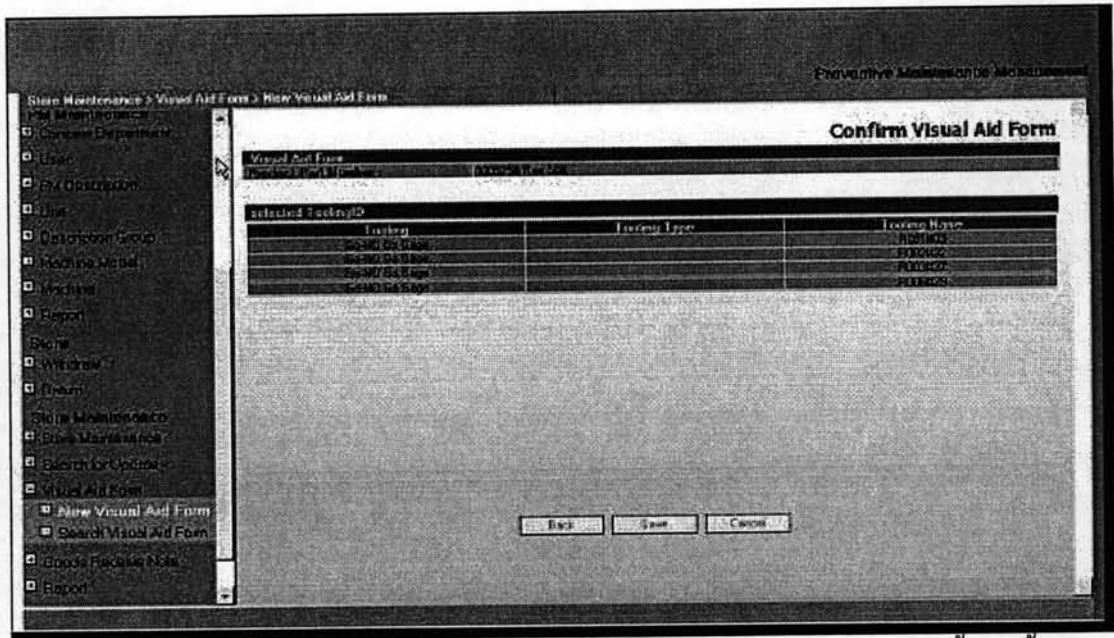


3.1.6. เลือก Tooling จาก list ด้านบนแล้วกดปุ่ม "Add" จนกว่าจะได้ Tooling ครบตามที่ต้องการแล้วกด ปุ่ม "Submit" เพื่อทำการเก็บข้อมูลต่อไป และจะมีหน้าจอ ยืนยันขึ้นมาให้กดยืนยันอีกครั้ง ดังรูป

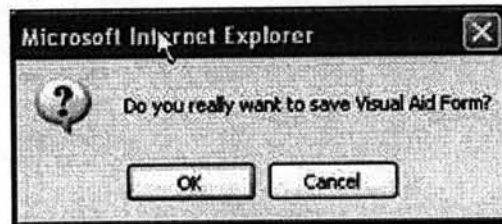


3.1.7. กด "OK" เพื่อยืนยัน หรือกด "Cancel" เพื่อกลับไปสู่หน้าจอ Add Tooling หรือต้องการที่จะยกเลิกจริงต่อไป และเมื่อกดปุ่ม "OK" แล้ว โปรแกรมจะแสดง Tooling ที่ได้ Add แล้วทั้งหมดมาเพื่อให้ตรวจสอบอีกครั้ง หากถูกต้องก็ให้กด "Save" หรือกดปุ่ม "Back" เพื่อต้องการแก้ไขรายการ Tooling หรือกดปุ่ม "Cancel" เพื่อต้องการยกเลิกทั้งหมด ดังรูป



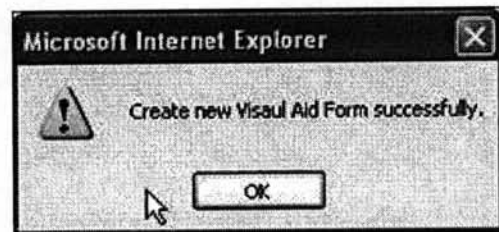


3.1.8. เมื่อกดปุ่ม "Save" แล้ว โปรแกรมก็จะถามเพื่อความแน่ใจอีกครั้ง ดังนี้



3.1.9. กดปุ่ม "OK" โปรแกรมก็จะแจ้งผลการบันทึกข้อมูลให้ผู้บันทึกทราบในทันที

ดังรูป



แล้วกด "OK" เพื่อเป็นการตอบรับ โปรแกรมว่า เรารับทราบแล้ว

### 3.2. Search

เป็นการค้นหา VAF ที่ต้องการ ใช้สำหรับการค้นหาบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้

#### 3.2.1. เปิดหน้าจอสำหรับค้นหา VAF





## ส่วนที่ 5

### เริ่มการใช้งานโปรแกรม PMM

ดังที่กล่าวตอนต้นแล้วว่า PMM นั้น มีการทำงานอยู่สองส่วนใหญ่ว่า คือ ส่วน PM (Preventive Maintenance) และอีกส่วนหนึ่งคือ Store (สตอร์) เราจะเริ่มกันที่โปรแกรมบริหารจัดการ PM กันก่อน หลังจากนั้น จะเป็นการใช้งานในส่วนของ สตอร์

#### หลักการและพื้นฐาน

ในส่วนที่ 2 ได้ทำการเตรียมข้อมูลเริ่มต้นของระบบไปแล้ว ขณะนี้โปรแกรมก็ต้องทำการตั้งค่าเพิ่มเติมอีกเล็กน้อยเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล หลักการทำงานของระบบ PM มีอยู่ว่า Machine จะต้องทำ PM กันเมื่อไร (ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ) อย่างไรและต้องทำอะไรในการทำงานบ้าง และจะต้องสามารถสรุปรายละเอียดการทำ PM ในแต่ละเครื่องได้ ดูว่าประวัติการซ่อม และการทำ PM ในแต่ละเครื่องได้ สามารถสรุป Down time ของ Machine ได้เป็นต้น

ขั้นตอนการทำงานของระบบ PM มีดังต่อไปนี้

#### 1. ตั้งค่าเริ่มต้น PM

1.1. กำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้ในระบบ PM ดังรายละเอียดในส่วนที่ 2

1.2. กำหนดนโยบายการแจ้งเตือนตารางการทำ PM ล่วงหน้า เช่นต้องการให้ Schedule แจ้งเตือนล่วงหน้า 7 วัน จะต้องแจ้งตัวเลขนี้กับผู้บริหารระบบเพื่อทำการแก้ไขให้เป็นคนจริงๆ ไป

#### 2. การเรียกดูตารางการทำ PM

ผู้ใช้โดยส่วนใหญ่สามารถเรียกดูตารางการทำ PM ได้อยู่แล้ว ตารางจะแสดงสถานะต่างๆ ของการทำ PM ดังต่อไปนี้

◆ = Planned หมายถึง ได้ตั้งแผนการทำงานไว้เรียบร้อยแล้ว

❖ = Sent email หมายถึง โปรแกรม PM ได้ทำการส่งอีเมลล์ออกไปเพื่อแจ้งเตือนผู้ที่

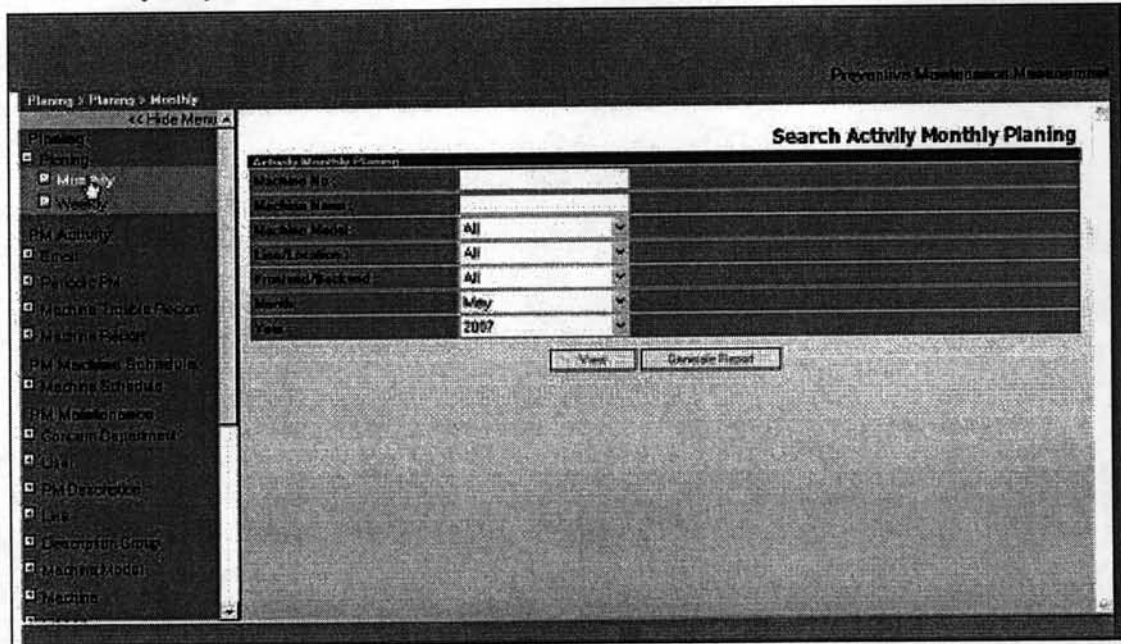
เกี่ยวข้องแล้ว

■ = Confirmed หมายถึง ผู้ถูกแจ้งหรือผู้บริหารระบบได้ทำการตอบรับการทำ PM แล้ว

■ = Postponed หมายถึง ผู้ถูกแจ้งหรือผู้บริหารระบบได้ทำการตอบรับการทำ PM แล้ว แต่

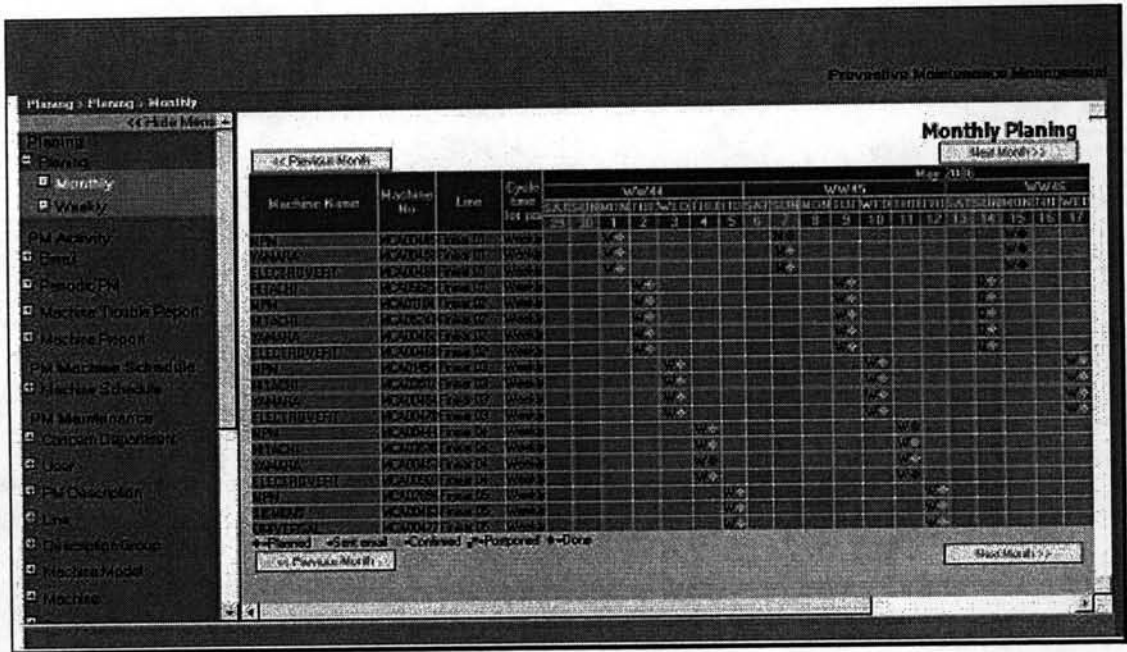
มีการเลื่อนวันจากวันที่กำหนดไว้เดิม

- ◆ = Done หมายถึง ได้ทำ PM เสร็จสิ้นและได้นำข้อมูลเข้าโปรแกรม PM แล้ว สามารถเข้าเมนูเพื่อดูตารางการทำ PM ได้โดยการเข้าเมนู Planning -> Planning -> Monthly



#### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Machine No.:	กำหนดหมายเลข Machine ที่ต้องการเรียกดู
Machine Name:	กำหนดชื่อ Machine ที่ต้องการเรียกดู
Machine Model:	กำหนดชื่อ Machine Model ที่ต้องการเรียกดู ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Line/Location:	กำหนดชื่อ Line ที่ต้องการเรียกดู ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Front end / Backend:	กำหนดว่าเป็น Machine Frontend หรือ Backend ที่ต้องการเรียกดู ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Month:	กำหนดเดือน ที่ต้องการเรียกดู
Year:	กำหนดปี ที่ต้องการเรียกดู



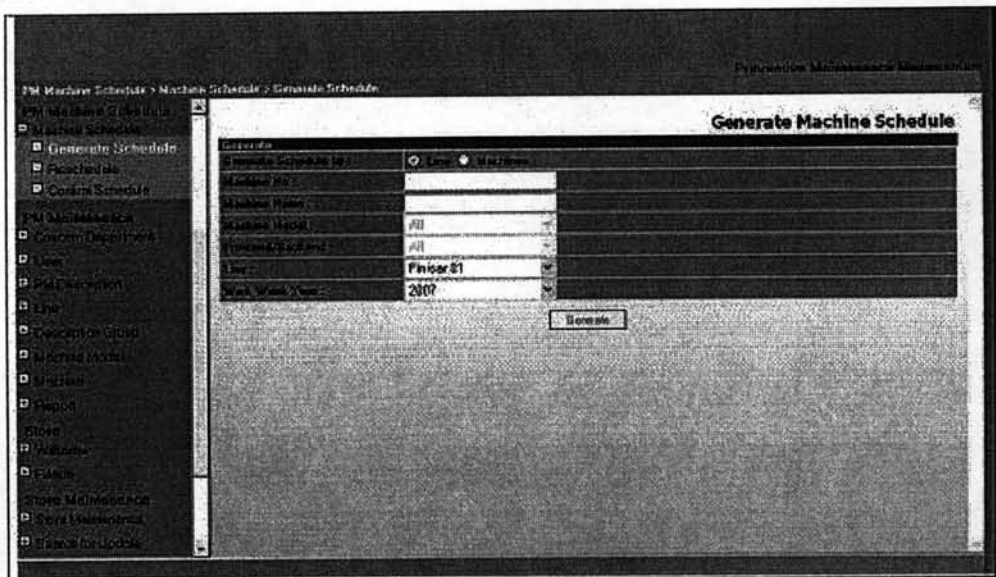
ผู้ใช้สามารถเลือกแผนงานการทำ PM ได้ทั้งสองแบบคือ Monthly (รายเดือน) และ Weekly (รายสัปดาห์) ได้ตามความเหมาะสมและการใช้งานของแต่ละคน โดยมีปุ่มเลื่อนเดือนหรือเลื่อนสัปดาห์ อำนวยความสะดวกไว้ด้านบนและด้านล่างของหน้าจออีกด้วย

3. สร้างตาราง PM ในแต่ละ Machine ที่ต้องการ ในการใช้งานครั้งแรกตอนต้นปี ผู้ใช้จำเป็นต้องทำการสร้างตารางการทำ PM ขึ้นมาก่อน โดยใช้ เมนู Generate Schedule ภายใต้เมนู Machine Schedule โดยผู้ใช้สามารถเลือกสร้างตารางได้ทั้งสองลักษณะคือ

3.1.1. โดยสร้างเป็น Line

3.1.2. โดยสร้างเป็นราย Machine

ดังหน้าจอดังต่อไปนี้



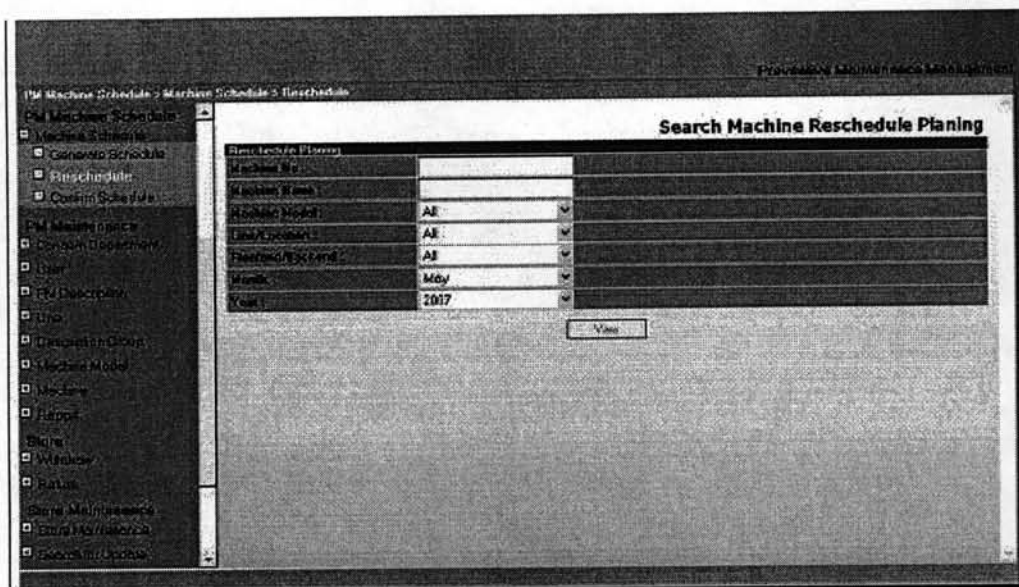


## ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Generate Schedule by:	เลือก Line โปรแกรมจะสร้างตารางการทำ PM ให้กับทุกๆ Machine ใน Line ที่กำหนด เลือก Machine โปรแกรมจะสร้างตารางการทำ PM ให้กับ Machine ที่กำหนดเท่านั้น
Machine No.:	กำหนดหมายเลข Machine ที่ต้องการสร้างตาราง PM กรณีเลือกเป็น Machine ในข้อแรก
Machine Name:	กำหนดชื่อ Machine ที่ต้องการสร้างตาราง PM กรณีเลือกเป็น Machine ในข้อแรก
Machine Model:	กำหนดชื่อ Machine Model ที่ต้องการสร้างตาราง PM กรณีเลือก เป็น Machine ในข้อแรก ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Front end / Backend:	กำหนดว่าเป็น Machine Frontend หรือ Backend ที่ต้องการสร้าง ตาราง PM ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Line:	กำหนดชื่อ Line ที่ต้องการสร้างตาราง PM
Work Week Year:	กำหนดปีที่ต้องการสร้างตาราง PM

4. ทำการปรับแต่งตารางการทำ PM ตามต้องการ เมื่อสร้างตาราง PM เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้บริหารระบบสามารถปรับแต่งตารางตามความพอใจก่อนที่จะยึดเป็นตารางการปฏิบัติงานกลางสำหรับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อไป ดังหน้าจอต่อไปนี้





### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Machine No.:	กำหนดหมายเลข Machine ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM
Machine Name:	กำหนดชื่อ Machine ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM
Machine Model:	กำหนดชื่อ Machine Model ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Line/Location:	กำหนดชื่อ Line ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Front end / Backend:	กำหนดว่าเป็น Machine Frontend หรือ Backend ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM ให้เลือก ALL หากต้องการทั้งหมด
Month:	กำหนดเดือน ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM
Year:	กำหนดปี ที่ต้องการปรับเลื่อนตาราง PM

5. ระบบเตือนการทำ PM ตามตารางโดยระบบจะทำการอีเมลแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติล่วงหน้าตามที่กำหนดไว้ในชื่อก่อนหน้านี้
- ในขั้นตอนนี้ โปรแกรมจะทำงานด้วยตนเองโดยอัตโนมัติ โปรแกรมจะส่งอีเมลไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละ Machine ที่ได้ตั้งแผนกที่ดูแลไว้ล่วงหน้าแล้ว ผู้บริหารระบบเพียงติดตามการทำงานของระบบเท่านั้น ดังตัวอย่างอีเมลดังต่อไปนี้

From: pm\_alert  
To:  
Cc:  
Subject: FMM Frontend Machine Schedule

Sent: Wed 5/16/2007 7:00 AM

Machine schedule REMINDER.  
Please click [CONFIRM BY LINE](#) to confirm all below machine schedules.

No virus found in this incoming message.  
Checked by AVG Free Edition.  
Version: 7.5.467 / Virus Database: 269.7.1/805 - Release Date: 15/5/2550 10:47

Line/Cell	Machine No.	Machine name	Schedule date	Schedule type
PCBA BU 08	MCA00447	MPM	2007-05-22	1.weekly
PCBA BU 08	MCI01918	ORBOTECH	2007-05-22	1.weekly
PCBA BU 08	MCA00492	UNIVERSAL	2007-05-22	1.weekly
PCBA BU 08	MCA05347	BTU	2007-05-22	1.weekly

## 6. การยืนยันแผนการทำ PM

### 6.1. การยืนยันจากแผนที่เกี่ยวข้อง (Planning)

แผนที่เกี่ยวข้องจะได้รับอีเมลดังด้านล่างนี้ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะทำการยืนยันตารางที่อีเมลมานี้

โดยการกดที่ "CONFIRM BY LINE"

From: pm\_alert  
To:  
Cc:  
Subject: FMM Frontend Machine Schedule

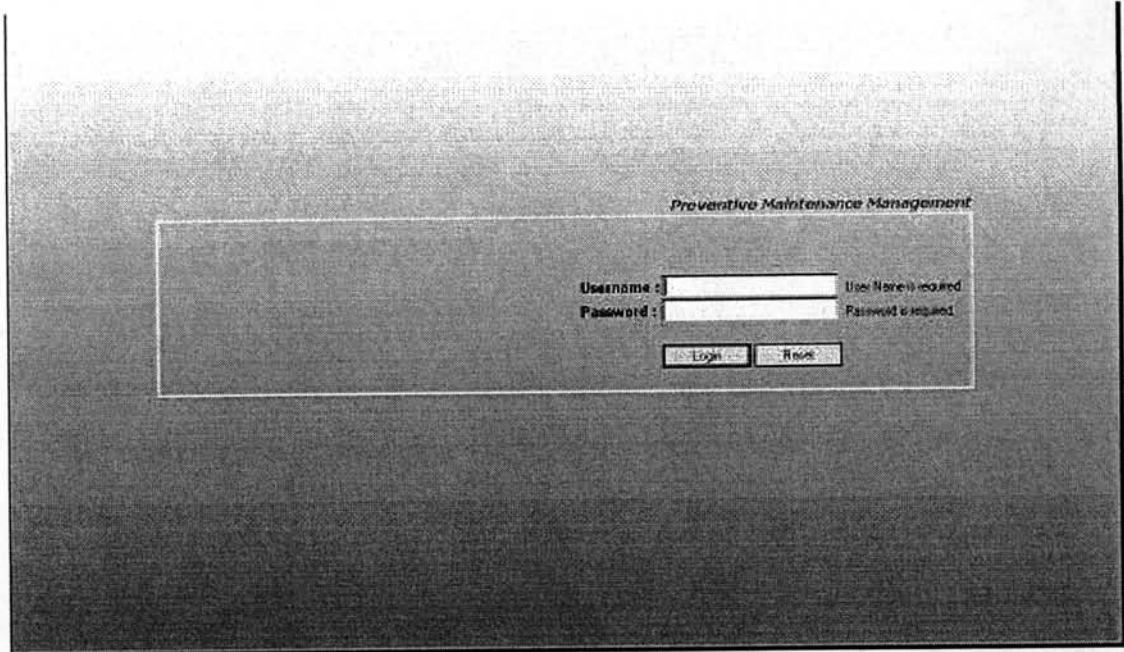
Sent: Wed 5/16/2007 7:00 AM

Machine schedule REMINDER.  
Please click [CONFIRM BY LINE](#) to confirm all below machine schedules.

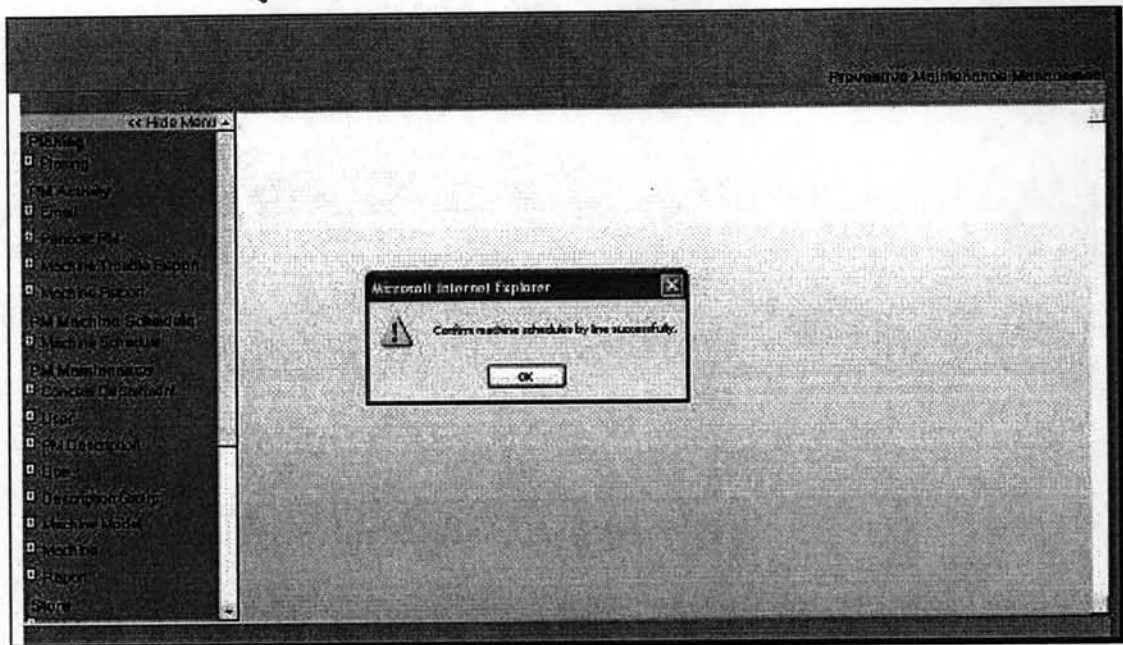
No virus found in this incoming message.  
Checked by AVG Free Edition.  
Version: 7.5.467 / Virus Database: 269.7.1/805 - Release Date: 15/5/2550 10:47

Line/Cell	Machine No.	Machine name	Schedule date	Schedule type
PCBA BU 08	MCA00447	MPM	2007-05-22	1.weekly
PCBA BU 08	MCI01918	ORBOTECH	2007-05-22	1.weekly
PCBA BU 08	MCA00492	UNIVERSAL	2007-05-22	1.weekly
PCBA BU 08	MCA05347	BTU	2007-05-22	1.weekly

แล้วโปรแกรมจะทำการนำเข้าสู่ระบบการยืนยัน ดังนี้



ให้ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านลงในช่องที่กำหนดไว้



โปรแกรมจะแสดงข้อความ "Confirm machine schedule by line successfully"

เมื่อโปรแกรมได้รับการ

ยืนยันที่ถูกต้องแล้ว

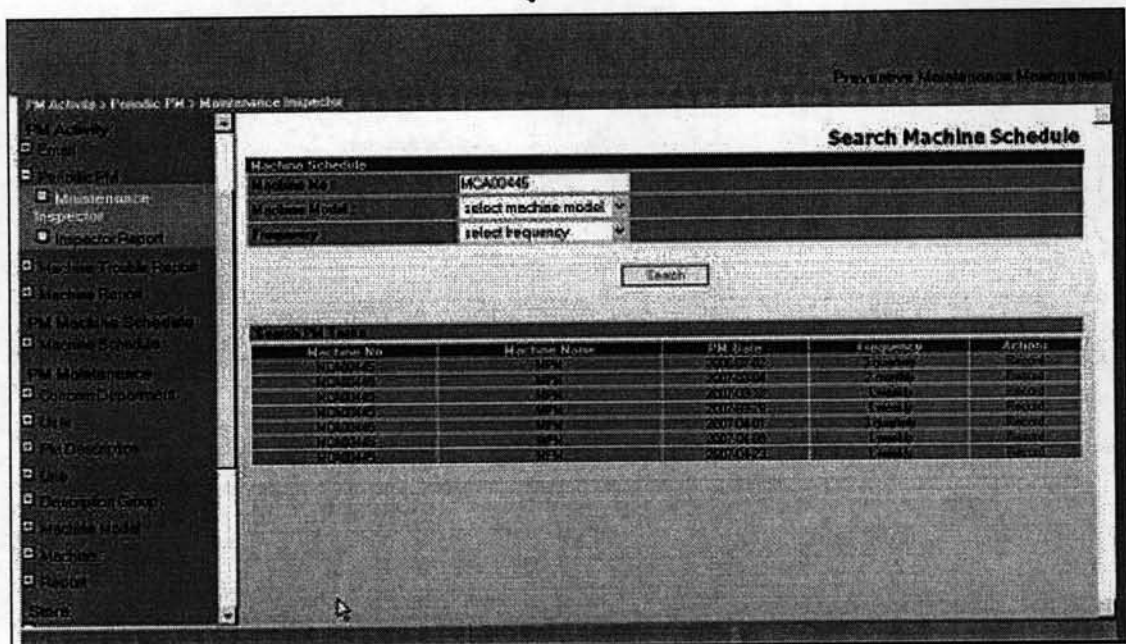




จะพบว่า มีตัวหนังสือคำว่า "Confirm" ปรากฏอยู่ด้านขวาของหน้าจอ ให้ตรวจสอบ วันที่ให้ถูกต้องแล้ว ทำการยืนยันด้วยมือ โดยการกดปุ่มดังกล่าว และทำซ้ำจนกระทั่งครบตามความต้องการ

7. บันทึก Periodic หลังจากเข้าทำ PM เรียบร้อยแล้ว เมื่อได้ทำ PM เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้บริหารระบบจะต้องนำข้อมูลเข้าระบบเพื่อเป็นการปิดงานที่ทำให้สมบูรณ์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

7.1. ทำการเรียก Maintenance Inspector เมฆุภายใต้ Periodic PM และใส่ค่าที่ต้องการค้นหา Machine ที่ต้องการบันทึกข้อมูล



7.2. ทำการบันทึกโดยกดปุ่ม "Record" ของ Machine และ Schedule ที่ต้องการ ด้านขวามือของตาราง เพื่อเริ่มกระบวนการบันทึกข้อมูล



Preventive Maintenance Management

PM Activity > Periodic PM > Maintenance Inspector

**Periodic Maintenance Inspector**

Periodic Maintenance Inspector Report

Machine No: MCA0048 Start Time:

Machine Name: BPM Stop Time:

Machine Model: APHE Inspector: select user

Frequency: 2400hrs

Document ID: FME10011 Rev: 1

Job	Description	Periodic Maintenance	Steps	Adjustment			Result	Remark
				B.F.	A.J.	A.T.		
	Inspect the board loading	CHECK CHECK & CLEAN CHECK & CLEAN & ADJUST LUBRICATE		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ok <input type="radio"/> No	<input type="text"/>
	Inspect the adjust system	CHECK CHECK & CLEAN CHECK & CLEAN & ADJUST LUBRICATE		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ok <input type="radio"/> No	<input type="text"/>
	Inspect the upper and lower roller	CHECK CHECK & CLEAN CHECK & CLEAN & ADJUST		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ok <input type="radio"/> No	<input type="text"/>

Remark: B.F-READING BEFORE ADJUST, A.J-READING ADJUST, A.T-READING AFTER ADJUST

### 7.3. ใส่ข้อมูลดังต่อไปนี้

7.3.1. ใส่ Start time

7.3.2. ใส่ Stop time

7.3.3. เลือกผู้ทำงาน

7.3.4. เลือกวิธีทำ PM ในช่อง Periodic Maintenance สามารถเลือกแบบ Multiple ได้

7.3.5. เลือกผลลัพธ์ Ok หรือ No Ok

7.3.6. ในช่อง Remark ผู้บันทึกสามารถใส่ โน้ตได้

Preventive Maintenance Management

PM Activity > Periodic PM > Maintenance Inspector

**Periodic Maintenance Inspector**

Periodic Maintenance Inspector Report

Machine No: MCA0048 Start Time:

Machine Name: BPM Stop Time:

Machine Model: APHE Inspector: select user

Frequency: 2400hrs

Document ID: FME10011 Rev: 1

Job	Description	Periodic Maintenance	Steps	Adjustment			Result	Remark
				B.F.	A.J.	A.T.		
	Inspect the board loading	CHECK CHECK & CLEAN CHECK & CLEAN & ADJUST LUBRICATE		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ok <input type="radio"/> No	<input type="text"/>
	Inspect the adjust system	CHECK CHECK & CLEAN CHECK & CLEAN & ADJUST LUBRICATE		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ok <input type="radio"/> No	<input type="text"/>
	Inspect the upper and lower roller	CHECK CHECK & CLEAN CHECK & CLEAN & ADJUST		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Ok <input type="radio"/> No	<input type="text"/>

Remark: B.F-READING BEFORE ADJUST, A.J-READING ADJUST, A.T-READING AFTER ADJUST

- 7.4. กดปุ่ม "Submit" เมื่อใส่ข้อมูลต่างๆ ครบถ้วนแล้ว ผู้บันทึกจะต้องบันทึกอุปกรณ์ วัสดุหรืออะไหล่ที่ได้ใช้ไปตามที่ได้เบิกมาจากสต็อก

Preventive Maintenance Management

PM Activity > Periodic PM > Maintenance Inspector

<< Hide Menu >>

**Replaced Parts**

Periodic Maintenance Inspector Report

Machine No.	1134527010118	Start Time	2007-05-05 12:52:31.0
Machine Name	MPM	Stop Time	2007-05-05 12:52:31.0
Machine Model	MPMFC	Inspector	60000
Inspector	60000		

Replaced Part

Spare part withdrawal ref.

Spare Part No.

Spare Part Name

Replaced Quantity:

Withdrawal Ref. No.	Spare Part No.	Spare Part Name	Replaced Quantity

- 7.5. ทำการใส่รหัสเบิกสินค้า (Spare part withdraw ref.) แล้วกดปุ่ม "Search" ทหารายการอะไหล่หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้ ใส่จำนวนที่ได้ใช้ไปกับการซ่อมหรือ PM กับ Machine นี้

Preventive Maintenance Management

PM Activity > Periodic PM > Maintenance Inspector

<< Hide Menu >>

**Replaced Parts**

Periodic Maintenance Inspector Report

Machine No.	1134527010118	Start Time	2007-05-05 12:52:31.0
Machine Name	MPM	Stop Time	2007-05-05 12:52:31.0
Machine Model	MPMFC	Inspector	60000
Inspector	60000		

Replaced Part

Spare part withdrawal ref.

Spare Part No.

Spare Part Name

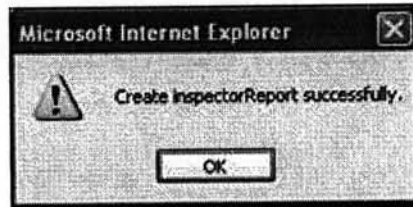
Replaced Quantity:

Withdrawal Ref. No.	Spare Part No.	Spare Part Name	Replaced Quantity

- 7.6. แล้วกด "Add" เมื่อต้องการบันทึกเข้าระบบ และสามารถเพิ่มรายการอะไหล่ได้ตามที่ได้ใช้ไป เมื่อเสร็จแล้วกดปุ่ม "Done" เพื่อทำการบันทึกข้อมูลอะไหล่หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้

เปลี่ยน เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือถ้าหากไม่มีการใช้อะไหล่หรือวัสดุ อุปกรณ์ ก็สามารถกดปุ่ม "Done" เพื่อจบรายการได้ทันทีเช่นกัน

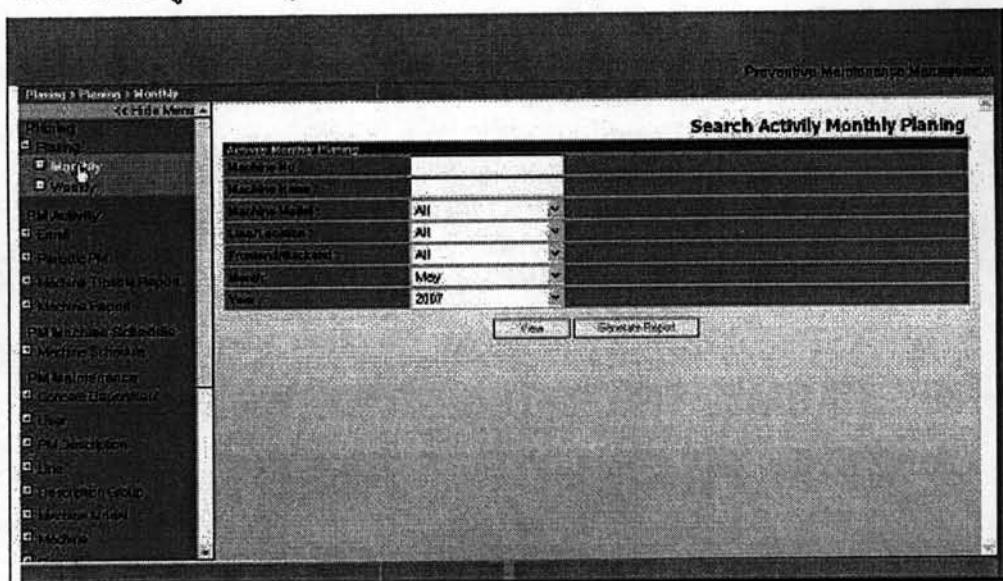
7.7. เมื่อโปรแกรมบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะแจ้งให้กับผู้ใช้งานได้ทราบทันที ดังนี้



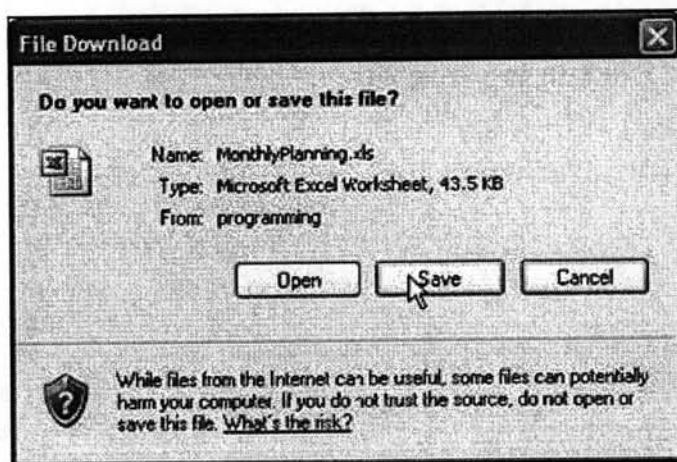
## 8. การออกรายงาน

8.1. การออกรายงานตารางหรือแผนการทำ PM สามารถ กระทำเป็นรายเดือนได้ ดังต่อไปนี้

8.1.1. เข้าเมนู Planning -> Monthly หรือ Weekly



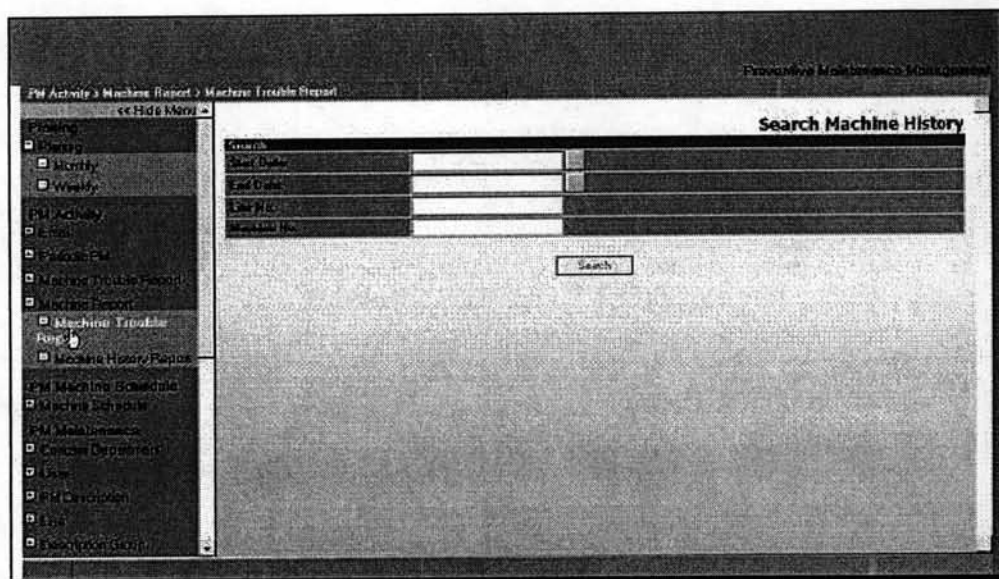
8.1.2. ให้กด ปุ่ม "Generate Report" เพื่อสร้างรายงานหรือตารางการทำ PM ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ที่ด้านบนของปุ่ม โปรแกรมจะสร้างเป็น File ในรูปของ MS Excel ให้ แต่ถ้าหากเครื่องที่ออกรายงานไม่มีโปรแกรม MS Excel ติดตั้งอยู่ อาจจะทำให้ไม่สามารถเปิดไฟล์ที่สร้างขึ้นมาได้ แต่โปรแกรมอนุญาตให้ Save เก็บไว้ได้ ดังรูป



8.2. Machine Report สามารถออกรายงานได้สองประเภท ดังต่อไปนี้

### 8.2.1. Machine Trouble Report

8.2.1.1. เข้าเมนู Machine Report -> Machine Trouble Report และจะได้หน้าจอดังนี้



8.2.1.2. ให้ใส่ค่าที่ต้องการลงในช่องเพื่อกำหนดการค้นหา Machine ที่ต้องการ มีความหมายดังต่อไปนี้

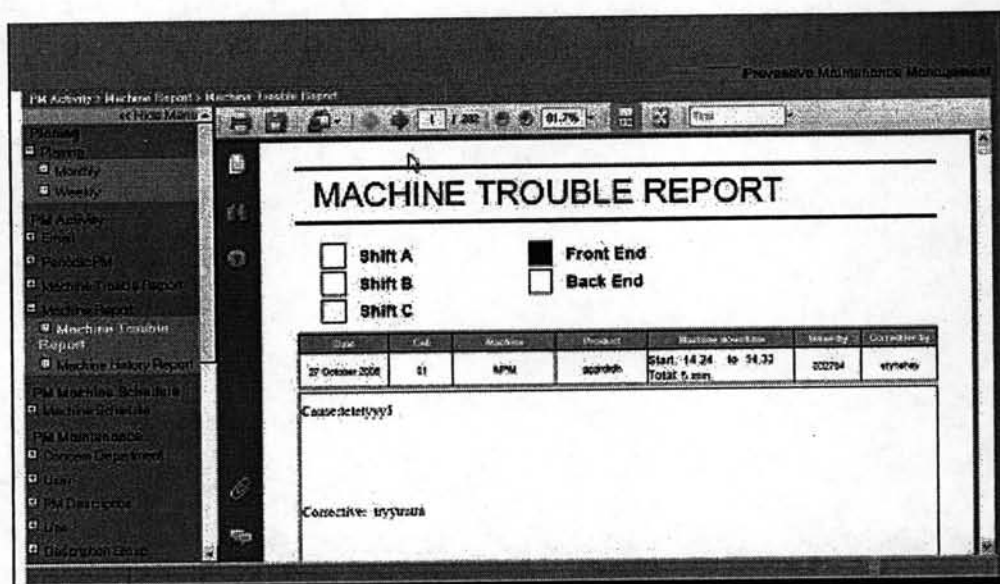
Field	Description
Start date:	ใส่วันที่เริ่มต้น ที่ต้องการ *



End date:	ใส่วันที่สิ้นสุด ที่ต้องการ *
Line no.:	ใส่ข้อมูลหมายเลข Line *
Machine No.:	ใส่ข้อมูล Machine No. ที่ต้องการค้นหา *

\* (หากไม่ใส่จะหมายถึงการค้นหาทั้งหมด)

8.2.1.3. กดปุ่ม "Search" เพื่อเริ่มการออกรายงาน Machine Trouble Report ที่ต้องการ โปรแกรมจะทำการออกรายงานในรูปแบบของ PDF ไฟล์ หากเครื่องที่ออกรายงานไม่มีโปรแกรมสำหรับเปิด PDF แล้วจะทำให้ไม่สามารถออกรายงานได้ ดังภาพ



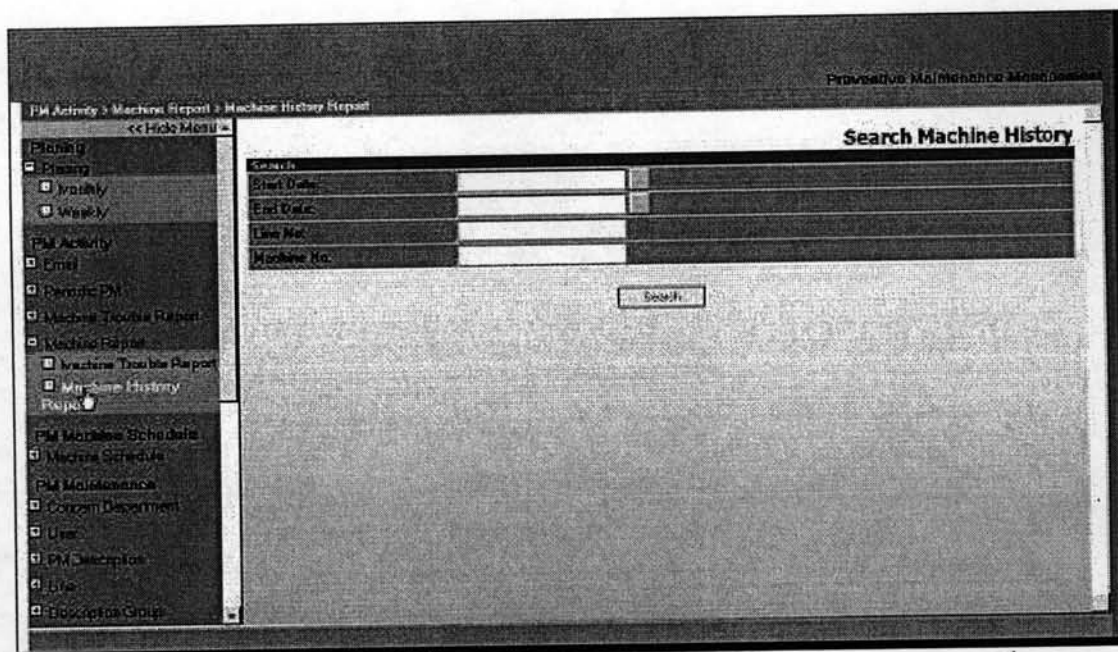
ผู้ใช้สามารถ Save หรือ Print ย่อและขยายหน้าจอของข้อมูลจากหน้านี้ โดยผ่านโปรแกรมของ Acrobat Reader ของ Adobe

## 8.2.2. Machine History Report

เป็นรายงานการสรุปของ Machine ในแต่ละตัว ว่ามีการทำงานอะไรบ้างและได้มีการเปลี่ยนอะไรไปบ้างรวมถึง Down time ต่างๆ ที่ได้เกิดขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

8.2.2.1. เข้าเมนู Machine Report -> Machine History Report จะปรากฏหน้าจอดังนี้



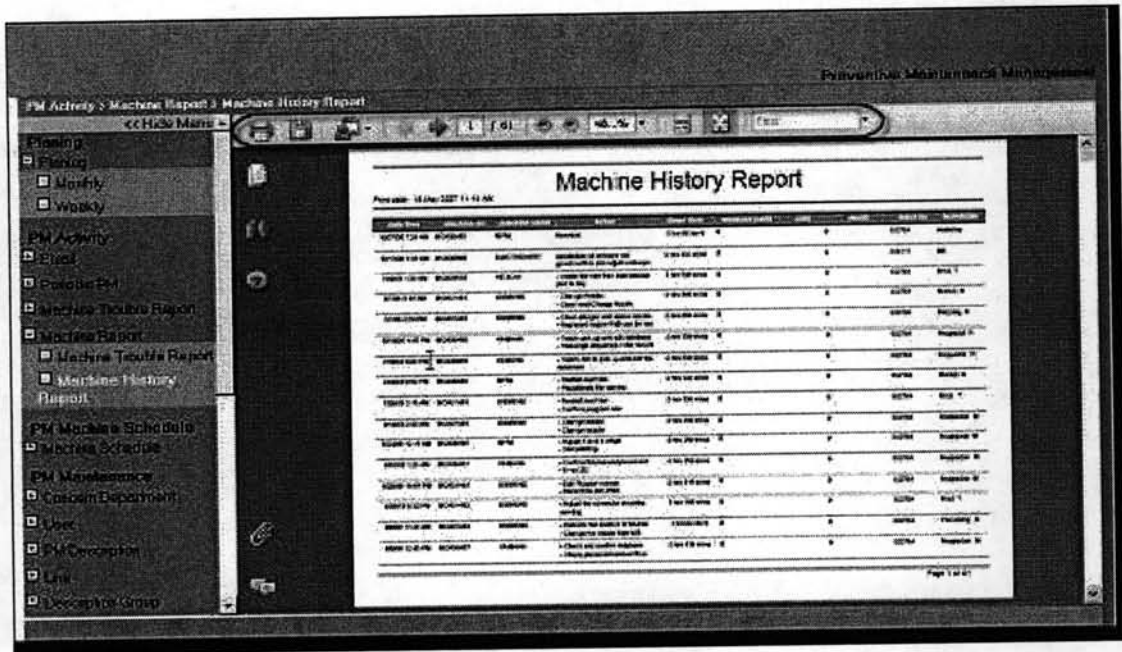


8.2.2.2. ให้ใส่ค่าที่ต้องการลงในช่องเพื่อกำหนดการค้นหา Machine ที่ต้องการออกรายงาน มีความหมายดังต่อไปนี้

Field	Description
Start date:	ใส่วันที่เริ่มต้น ที่ต้องการ *
End date:	ใส่วันที่สิ้นสุด ที่ต้องการ *
Line no.:	ใส่ข้อมูลหมายเลข Line *
Machine No.:	ใส่ข้อมูล Machine No. ที่ต้องการค้นหา *

\* (หากไม่ใส่จะหมายถึงการค้นหาทั้งหมด)

8.2.2.3. กดปุ่ม "Search" เพื่อเริ่มการออกรายงาน Machine History Report ที่ต้องการ โปรแกรมจะทำการออกรายงานในรูปแบบของ PDF ไฟล์ หากเครื่องที่ออกรายงานไม่มีโปรแกรมสำหรับเปิด PDF แล้วจะทำให้ไม่สามารถออกรายงานได้ ดังภาพ

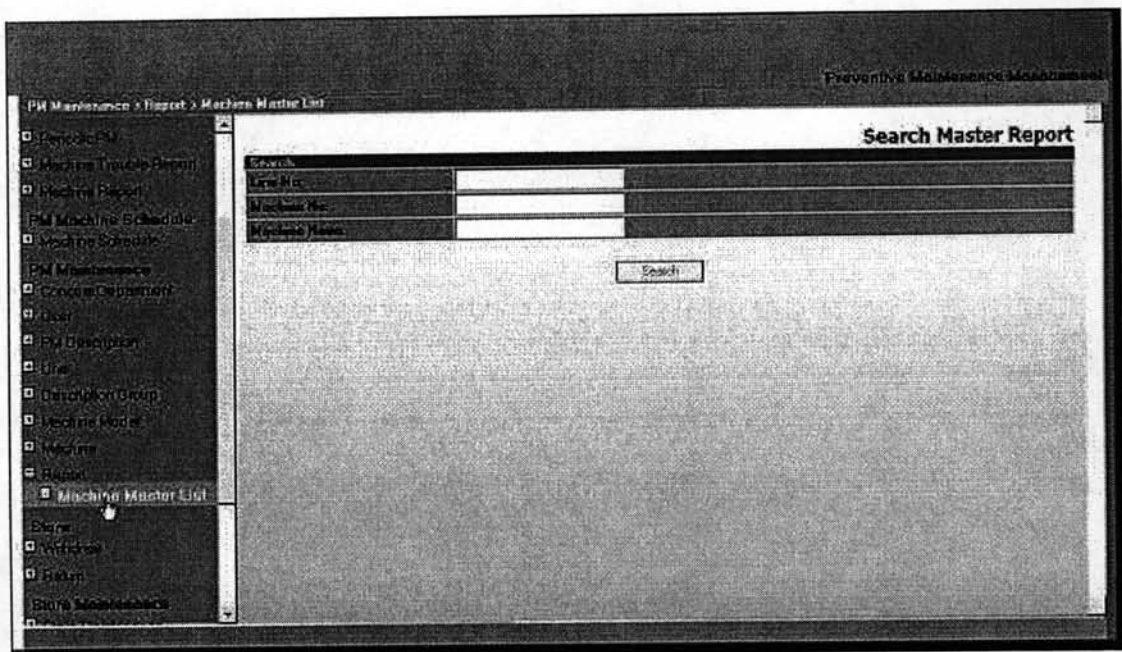


ผู้ใช้สามารถ Save หรือ Print ย่อและขยายหน้าจอของข้อมูลจากหน้านี้ โดยผ่านโปรแกรมของ Acrobat Reader ของ Adobe

8.3. รายงาน Machine Master List

รายงานนี้เป็นรายงานเพื่อแสดง Machine ที่มีอยู่ทั้งหมด โดยจะแสดงตาม Line No. มีขั้นตอนดังนี้

8.3.1. เข้าเมนู PM Maintenance -> Report -> Machine Master List

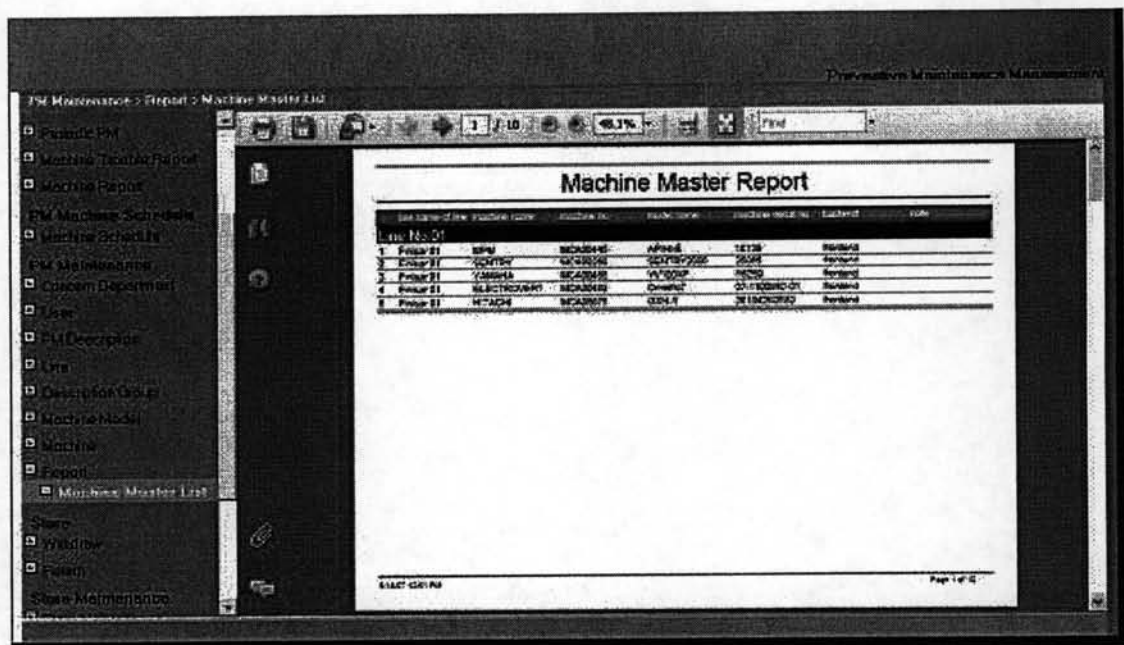


8.3.2. ให้ใส่ค่าที่ต้องการลงในช่องเพื่อกำหนดการค้นหา เพื่อดูรายงาน มีความหมายดังต่อไปนี้

Field	Description
Line no.:	ใส่ Line No. ที่ต้องการค้นหา *
Machine No.:	ใส่ Machine No. ที่ต้องการค้นหา *
Machine Name:	ใส่ Machine Name ที่ต้องการค้นหา *

\* (หากไม่ใส่จะหมายถึงการค้นหาทั้งหมด)

8.3.3. กดปุ่ม "Search" เพื่อทำการออกรายงาน จะได้ผลลัพธ์ดังนี้



ผู้ใช้สามารถ Save หรือ Print ย่อและขยายหน้าจอของข้อมูลจากหน้านี้ โดยผ่านโปรแกรมของ Acrobat Reader ของ Adobe

9. การบันทึกการ Down ของ Machine (Machine Trouble Shooting) เมื่อ Machine เกิดการ Down หรือมีปัญหา อันที่ไม่ได้เกิดจากการทำ PM จะถูกบันทึกไว้ในโปรแกรม เพื่อให้สามารถตรวจสอบประวัติใน Machine History Report ได้

9.1. เริ่มโดยเข้าเมนู Machine Trouble Report -> New โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างเพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ ซึ่งมีความหมายดังนี้

ความหมายของข้อมูล

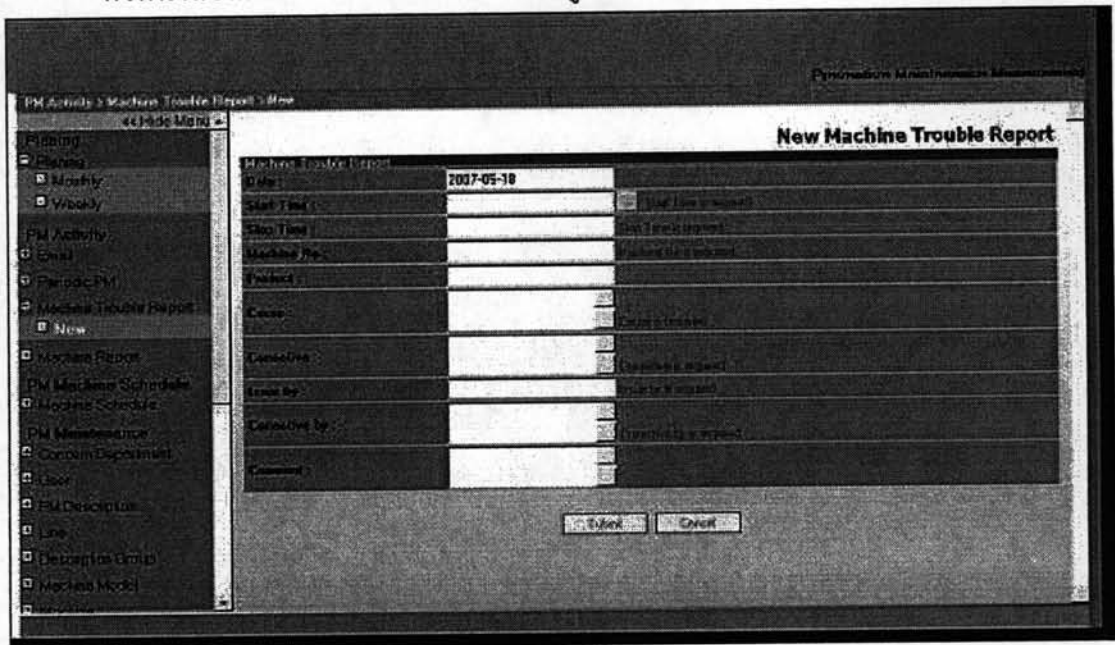
Field	Description
Date:	ใส่วันที่เกิดเหตุ
Start Time:	ใส่เวลาที่เริ่มเกิดเหตุ
Stop Time:	ใส่เวลาที่สิ้นสุดหรือสามารถใช้งานได้ตามเดิม
Machine No.:	ใส่ข้อมูล Machine No.
Product:	ใส่ข้อมูล Product ตาม VAF ใน Batch นั้น
Cause:	ใส่ข้อมูลอาการที่เครื่อง Down
Correction:	ใส่ข้อมูลวิธีแก้ไขให้สามารถทำงานได้ตามปกติ
Issue By:	ใส่ข้อมูลผู้แจ้ง
Corrective By:	ใส่ข้อมูลผู้ที่ทำการแก้ไข
Comment:	สำหรับ Note

9.2. กดปุ่ม "Submit" เมื่อได้ใส่ข้อมูลครบถ้วนแล้ว และโปรแกรมจะให้ยืนยันอีกครั้ง

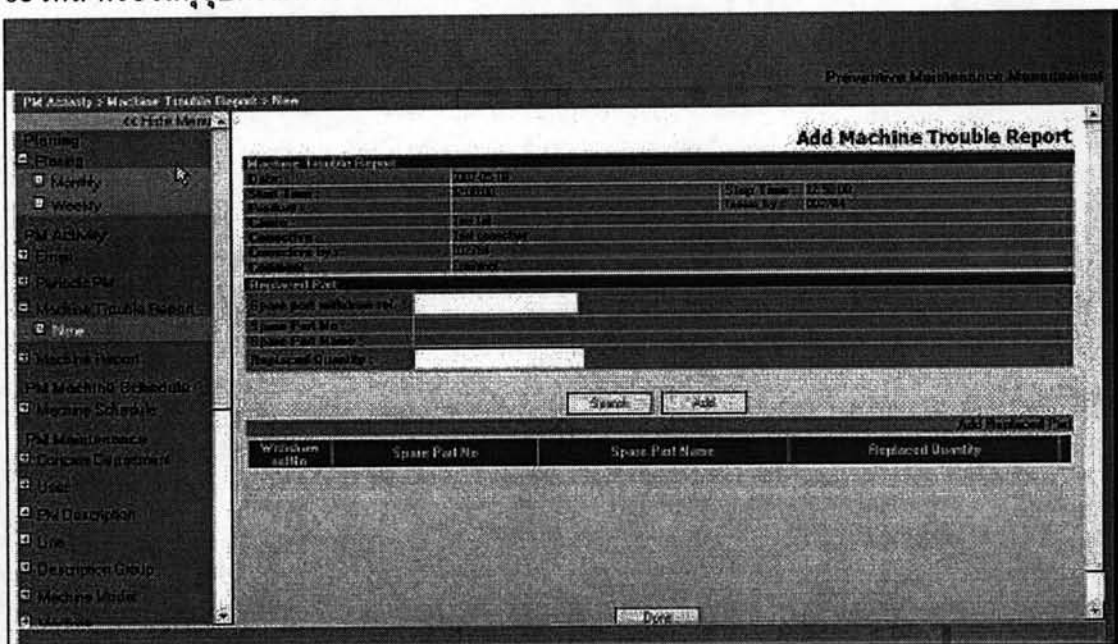




9.3. ให้กดปุ่ม "OK" เพื่อยืนยัน หรือ กดปุ่ม "Cancel" เพื่อทำการยกเลิก หากใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน โปรแกรมจะทำการตรวจและแจ้งให้ทราบว่าคุณข้อมูลในช่องใดที่ต้องใส่บ้างเป็นตัวเลขสีสีแดง ด้านท้ายช่องที่ให้ใส่ข้อมูล



9.4. หากใส่ข้อมูลครบตามที่โปรแกรมต้องการแล้ว จะแสดงหน้าต่างไปเพื่อให้ผู้ใช้ได้ใส่อะไหล่ หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการซ่อมในครั้งนี้ที่ได้เบิกจากสต็อก ดังนี้





9.5. ทำการ Search หารายการอะไหล่หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้เปลี่ยนให้กับการทำ PM กับ Machine นี้ กด "Add" เมื่อต้องการบันทึกเข้าระบบ และสามารถเพิ่มรายการได้ตามที่ได้ใช้ไป และกดปุ่ม "Done" เมื่อทำการบันทึกข้อมูลอะไหล่หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้เปลี่ยนเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากไม่มีการใช้อะไหล่หรือวัสดุ อุปกรณ์ ก็สามารถกดปุ่ม "Done" เพื่อจบรายการได้ทันทีเช่นกัน

9.6. โปรแกรมจะแสดงหน้าของรายงานเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำการพิมพ์เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

The screenshot shows a software interface for a 'MACHINE TROUBLE REPORT'. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Planning', 'PM Activity', and 'Machine Trouble Report'. The main window displays the report form with the following elements:

- Title:** MACHINE TROUBLE REPORT
- Shifts:** Checkboxes for Shift A, Shift B, and Shift C.
- Ends:** Checkboxes for Front End and Back End.
- Table:** A table with columns: Date, Call, Machine, Product, Machine Description, Issue By, and Correction By. The data row shows: 18 May 2007, 01, APM, [blank], Start: 12:00 to 12:50, Total: 50 min, 002784, 002784.
- Case:** Text field containing 'Test fail'.
- Corrective:** Text field containing 'Test corrective'.

ผู้ใช้สามารถ Save หรือ Print ข้อและขยายหน้าจอของข้อมูลจากหน้านี้ โดยผ่านโปรแกรมของ Acrobat Reader ของ Adobe

## เริ่มการใช้งานโปรแกรม Store

ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม Store มีดังต่อไปนี้

โปรแกรมบริหาร Store มีวัตถุประสงค์ในการเบิกจ่ายวัสดุ อุปกรณ์ หรืออะไหล่ต่างๆ สำหรับงานบำรุงรักษาเครื่องจักร รวมถึงการควบคุม Tooling สำหรับใช้ในการผลิตด้วย โดยควบคุมอายุการใช้งานของ Tooling เพื่อไม่ให้มีการใช้เกินจำนวนครั้งที่กำหนด เพื่อลดความผิดพลาดในการบวนการผลิตอีกทางหนึ่งด้วย

## ขั้นตอนการทำงานของระบบบริหารสต็อก มีดังต่อไปนี้

1. ตั้งค่าเริ่มต้นให้กับ Store
  - 1.1. กำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้ในโปรแกรม Store ดังรายละเอียดในส่วนที่ 2
  - 1.2. กำหนดนโยบายการเวลาในการแจ้งเตือน Minimum Stock ในระหว่างวัน เช่นหากต้องการรับการเตือนทุกๆ วันตอน 7 โมงเช้าของวันใหม่ จะต้องแจ้งตัวเลขนี้กับผู้บริหารระบบเพื่อทำการแก้ไขให้เป็นครั้งๆ ไป
2. การเบิก (Withdraw)
  - 2.1. การเบิก Spare Part
  - 2.2. การเบิก Tooling
3. การคืน (Return เฉพาะ Tooling เท่านั้น)
4. การรับสินค้าเข้าคลัง (Goods Receive Note)
5. รายงาน
  - 5.1. Tooling ID barcode
  - 5.2. Tooling min lift time
  - 5.3. Spare part min stock
  - 5.4. Withdraw tooling
  - 5.5. Withdraw spare part

### 1. ตั้งค่าเริ่มต้นให้กับ Store

- 1.1. กำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้ในโปรแกรม Store ดังรายละเอียดในส่วนที่ 2 ดังตัวอย่างดังนี้
 

การกำหนด Role มีความหมายดังนี้

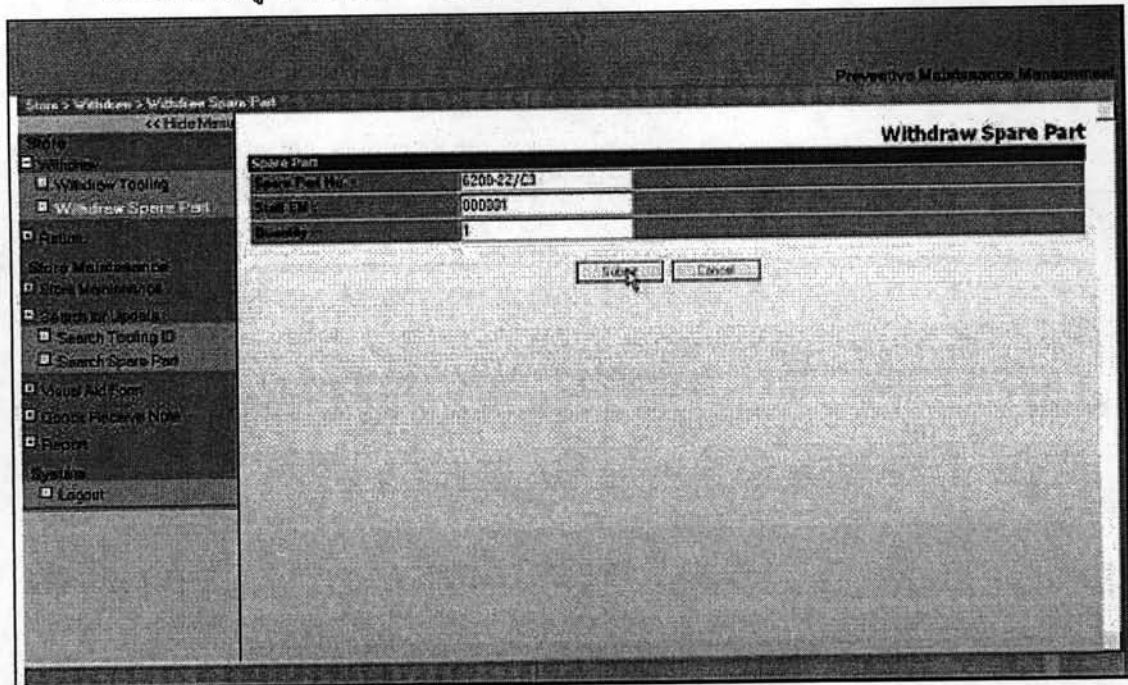
  - Store Officer หมายถึง พนักงานทุกๆ ไปที่ทำงานกับแผนกสโตร์
  - Store Administrator หมายถึง ผู้ที่เป็นหัวหน้าหรือผู้จัดการสโตร์ มีสิทธิ์เต็มที่กับการทำงานบนโมดูลสโตร์
- 1.2. กำหนดนโยบายการเวลาในการแจ้งเตือน Minimum Stock ในระหว่างวัน เช่นหากต้องการรับการเตือนทุกๆ วันตอน 7 โมงเช้าของวันใหม่ จะต้องแจ้งตัวเลขนี้กับผู้บริหารระบบเพื่อทำการแก้ไขให้เป็นครั้งๆ ไป

### 2. การเบิก (Withdraw)

- 2.1. การเบิก Spare Part

การเบิก Spare Part คือการเบิกนำไปใช้กับงานของแผนก PM ทั้งหมด ทั้งงาน PM และ งานซ่อมทั่วๆ ไป ทำได้ดังนี้

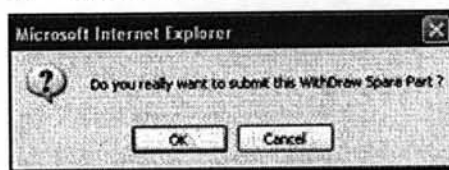
### 2.1.1. เข้าเมนู Withdraw -> Withdraw Spare Part



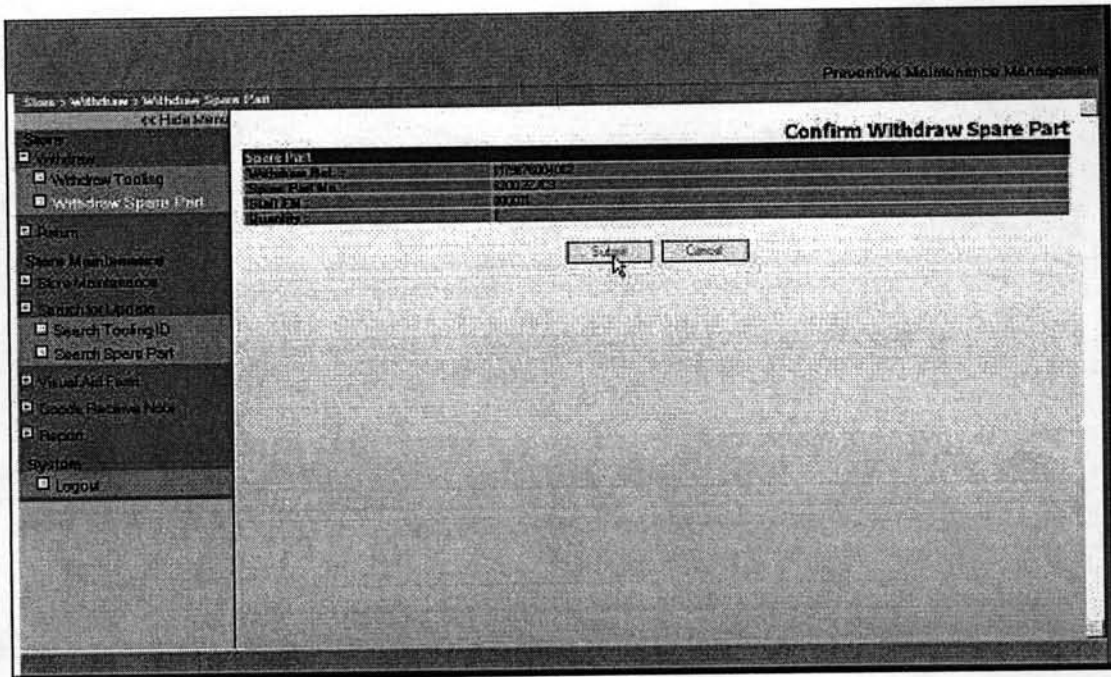
ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Spare Part No.:	ใส่หมายเลข Spare Part ที่ต้องการเบิก
Staff EN.:	ใส่หมายเลขพนักงานที่เบิก Spare Part
Quantity:	ใส่จำนวนที่ต้องการเบิกในครั้งนี้

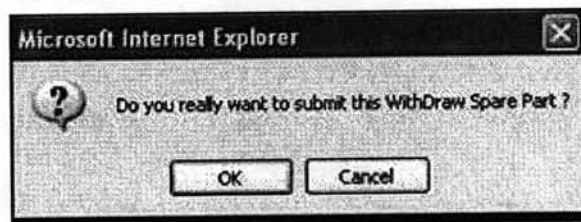
2.1.2. กดปุ่ม "Submit" เพื่อทำงานต่อไป โปรแกรมจะมีหน้าจอเพื่อให้ยืนยันการเบิก กด "OK" หากต้องการ หรือ กด "Cancel" หากต้องการยกเลิก



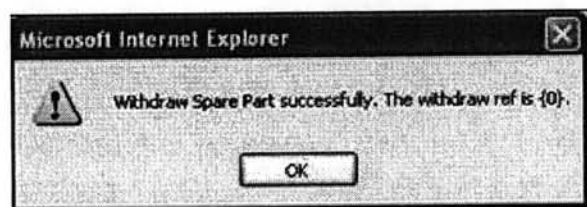
2.1.3. กดปุ่ม "OK" เพื่อดำเนินการเบิกต่อไป และโปรแกรมจะแสดงข้อมูลสรุปทั้งหมดให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจทางอีกครั้งหนึ่งก่อนกดปุ่ม "Submit" เพื่อยืนยันการเบิกและบันทึกข้อมูลเข้าระบบต่อไป ดังนี้



2.1.4. โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเพื่อการยืนยันการเบิกในครั้งนี้ว่าถูกต้อง กด "OK" หากต้องการ หรือ กด "Cancel" หากต้องการยกเลิก



2.1.5. หากการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลสำเร็จ โปรแกรมก็จะแสดงผลลัพธ์ให้เห็นดังนี้

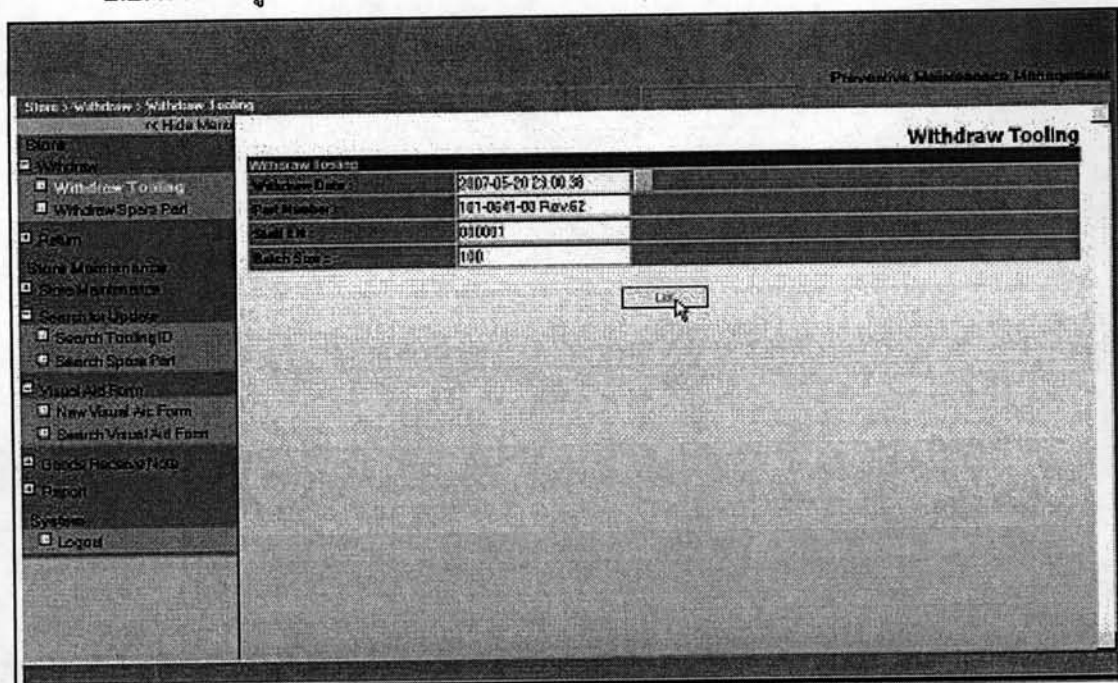


2.1.6. กดปุ่ม "OK" เพื่อจบการเบิกแบบสมบูรณ์

2.2. การเบิก Tooling การเบิก Tooling นั้นจะมีขั้นตอนซับซ้อนกว่าการเบิก Spare Part เพราะ Tooling ต้องการจำนวนการใช้งานเพื่อการควบคุมการใช้งาน Tooling ให้มีประสิทธิภาพและลดการผิดพลาดทั้งในด้านอายุการใช้งานหรือแม้กระทั่งการใช้ Tooling ที่ผิดกับ Product no. ซึ่งส่งผลเสียหายในการผลในภายหลังได้ มีขั้นตอนการเบิกดังนี้



## 2.2.1. เข้าเมนู Withdraw -&gt; Withdraw Tooling

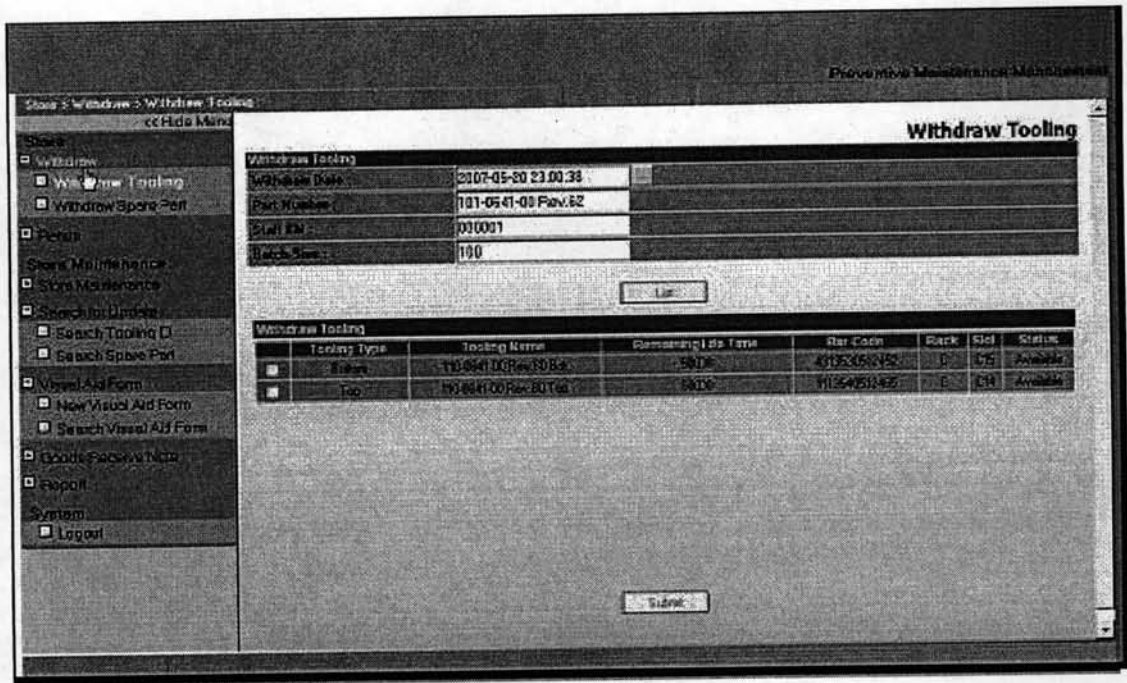


## ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Withdraw Date:	ใส่หมายเลข Spare Part ที่ต้องการเบิก
Part Number:	ใส่หมายเลข Product Part Number ที่ต้องการเบิก
Staff EN.:	ใส่หมายเลขพนักงานที่เบิก Tooling
Batch Size:	ใส่จำนวนที่ต้องการใช้ในการเบิกในครั้งนี้

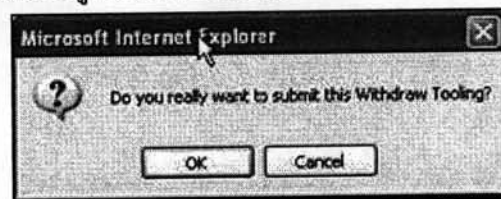
2.2.2. ใส่ข้อมูลให้ครบตามที่โปรแกรมต้องการแล้วกดปุ่ม "List" เพื่อทำการตรวจสอบ Tooling ที่สามารถเบิกไปใช้ได้ ตาม Product Part Number นั้นๆ จะได้น้ำจอดังนี้



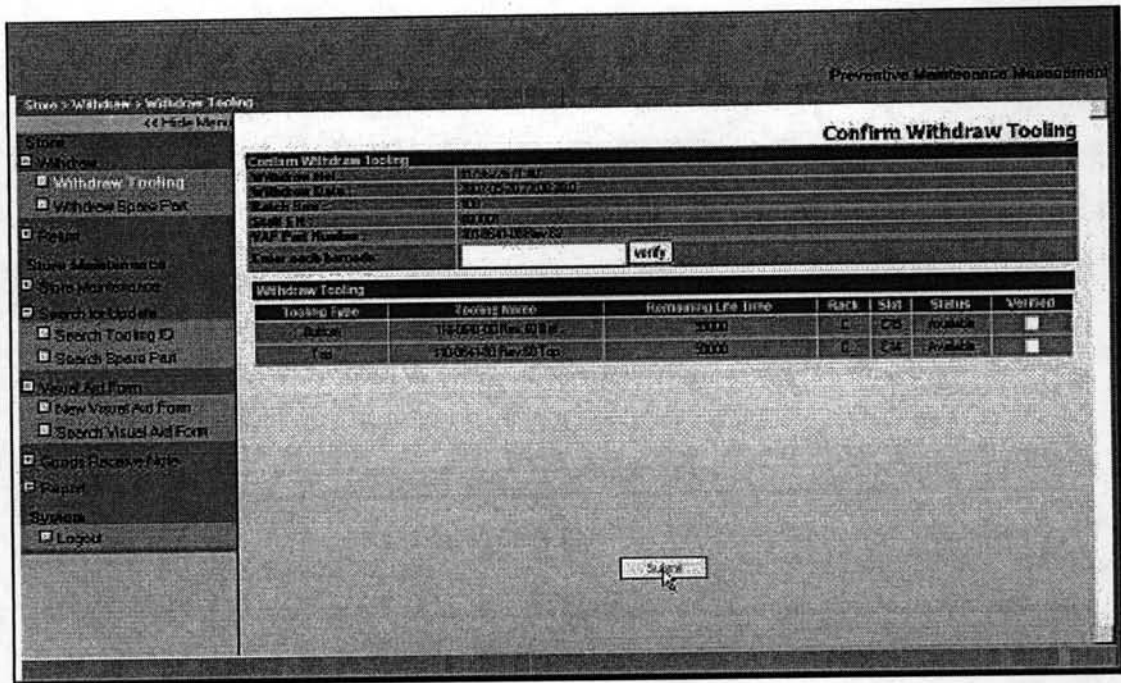


โปรแกรมจะแสดง Tooling ที่สามารถเบิกได้มาให้เลือกโดยอัตโนมัติ และให้เลือก Tooling ที่ต้องการเบิกจากรายการที่อยู่ด้านล่างได้ทันที

2.2.3. หลังจากที่ได้เลือก Tooling เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม "Submit" เพื่อทำการเบิกในขั้นตอนถัดไป โปรแกรมจะยืนยันกับผู้ที่ให้เบิกในครั้งนี้



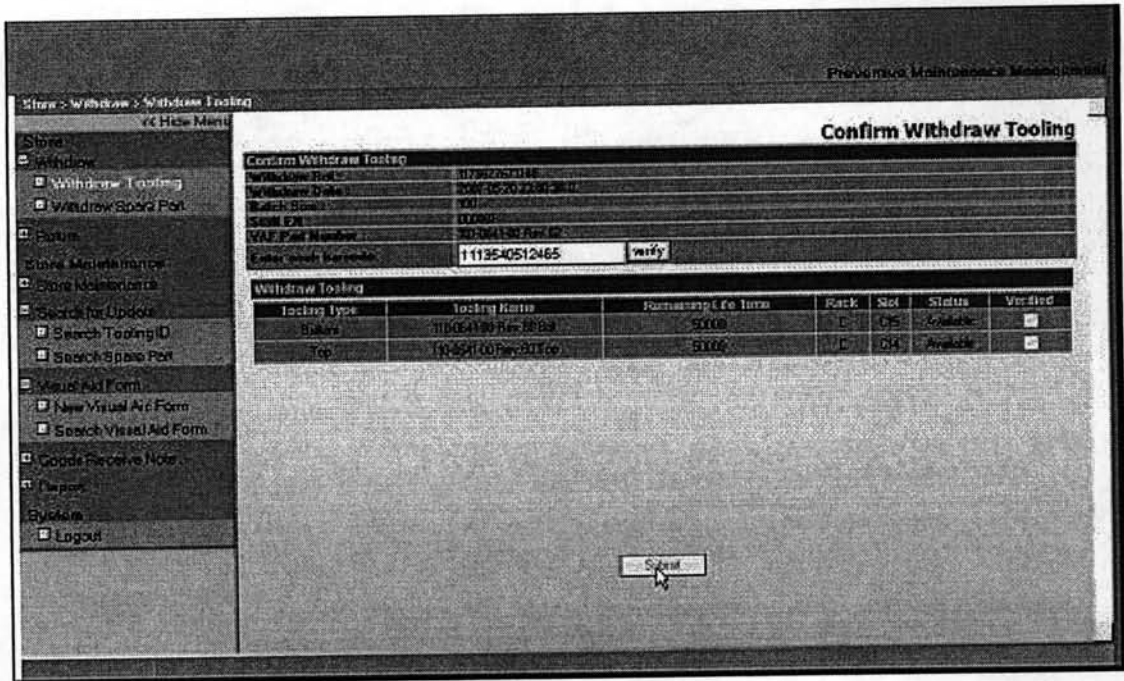
2.2.4. กดปุ่ม "OK" เพื่อต้องการยืนยัน กดปุ่ม "Cancel" เมื่อต้องการยกเลิก เมื่อกดปุ่ม "OK" โปรแกรมจะแสดงขั้นตอนต่อไปดังนี้



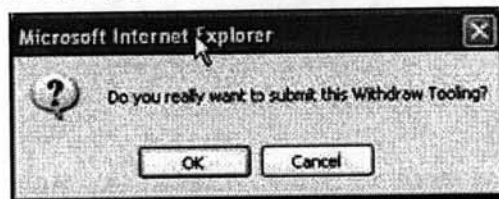
ในขั้นตอนนี้โปรแกรมจะแสดงรายการที่ได้ยืนยันว่า ต้องการที่จะเบิกออกไปใช้อีกครั้ง เพื่อให้พนักงานโสตร์ได้ทำการสแกนบาร์โค้ดเพื่อยืนยันว่า ได้หยิบเอา Tooling ที่ต้องการจริงให้กับผู้มาเบิกได้ไปใช้งาน หากหยิบผิดโปรแกรมจะไม่สามารถยืนยัน Tooling ตัวจริงกับข้อมูลที่ต้องการเบิก ทำให้ไม่สามารถ Verify ได้และโปรแกรมจะหยุดการเบิก Tooling ไว้ในขั้นตอนนี้ จนกว่าพนักงานโสตร์จะหยิบอันที่ถูกต้องมาให้เท่านั้น จึงจะทำให้การเบิก Tooling ครั้งนี้สมบูรณ์ต่อไป

2.2.5. การ Verify จะต้องกับ Tooling ทุกๆ ตัวที่อยู่ใน List โปรแกรมจะแสดงเครื่องหมาย

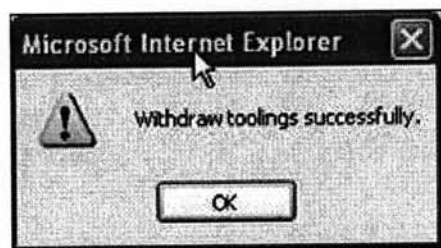
✓ ในช่อง Verified เมื่อ Verify ครบทุกรายการแล้วจึงจะสามารถกดปุ่ม "Submit" เพื่อบันทึกรายการเบิกรายการนี้ได้ ค้างต่อไปนี้



2.2.6. หลังจากที่ได้ Verify Tooling เรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม "Submit" เพื่อทำการเบิกในขั้นตอนถัดไป โปรแกรมจะยืนยันกับพนักงานโสตร์ในเครื่องสุดท้ายก่อนที่จะบันทึก



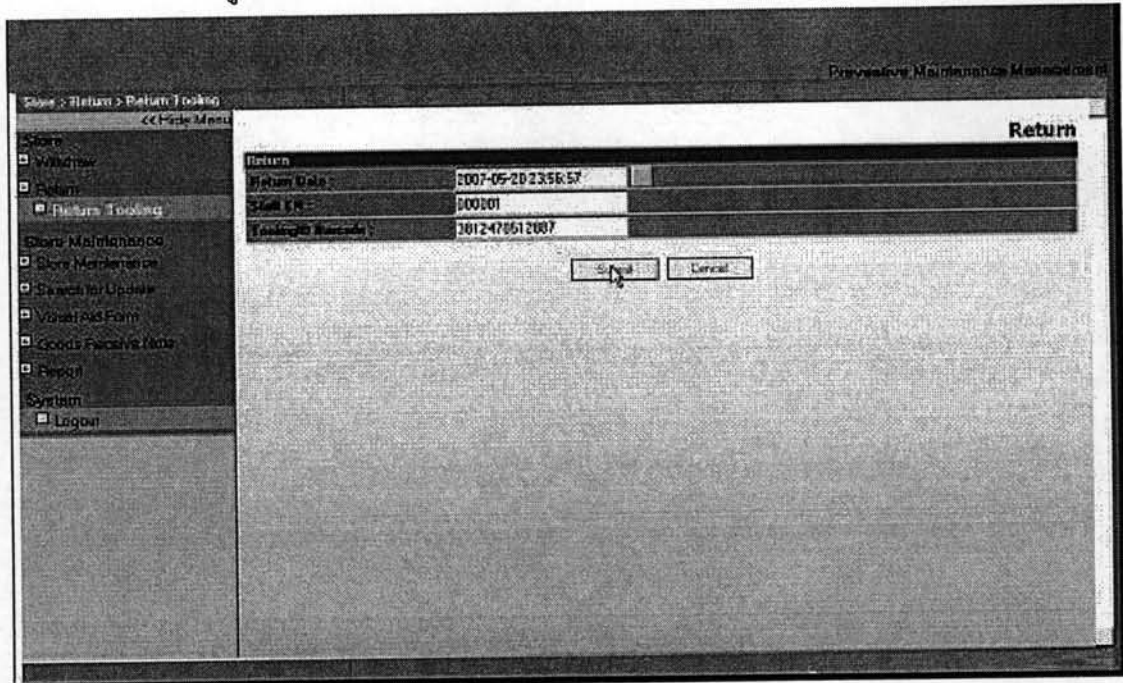
2.2.7. เมื่อกดปุ่ม "OK" โปรแกรมจะแสดงผลพัทธ์ของการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลให้ผู้ใช้ทราบทันที หากการบันทึกสำเร็จ จะมีผลลัพธ์ดังนี้



2.2.8. กดปุ่ม "OK" เป็นอันสิ้นสุดกระบวนการเบิก Tooling

3. การคืน (Return เฉพาะ Tooling เท่านั้น) เมื่อ Tooling ถูกใช้งานใน Production Line เรียบร้อยแล้ว ก็จะนำกลับมาคืนให้กับ โสตร์ เพื่อทำความสะอาด ซ่อมแซม และให้พร้อมให้กับการใช้งานครั้งต่อไป มีขั้นตอนการคืนดังนี้

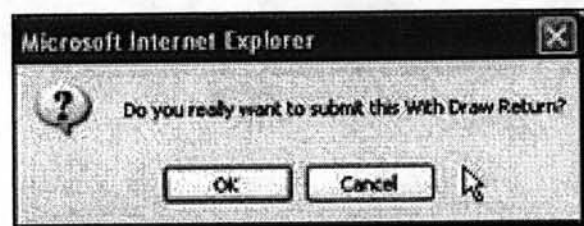
### 3.1. เข้าเมนู Return -> Return Tooling จะได้หน้าจอดังนี้



#### ความหมายของข้อมูล

Field	Description
Return Date:	ใส่วันที่คืน Tooling ที่ต้องการ
Staff EN.:	ใส่หมายเลขพนักงานที่เบิก Tooling
ToolingID Barcode	ใส่หมายเลข Barcode ของ Tooling

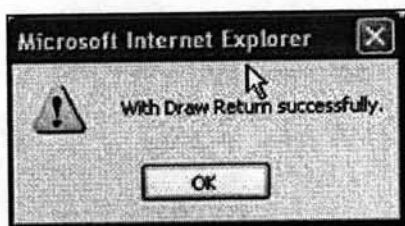
### 3.2. กดปุ่ม "Submit" เพื่อทำการคืน โปรแกรมจะทำการยืนยันอีกครั้ง ดังนี้



กดปุ่ม "OK" เพื่อต้องการยืนยัน กดปุ่ม "Cancel" เมื่อต้องการยกเลิก

### 3.3. เมื่อกดปุ่ม "OK" แล้ว โปรแกรมจะทำการแจ้งผลลัพธ์ในการเก็บข้อมูลเข้าฐานข้อมูลให้พนักงานได้ทราบทันที ดังนี้



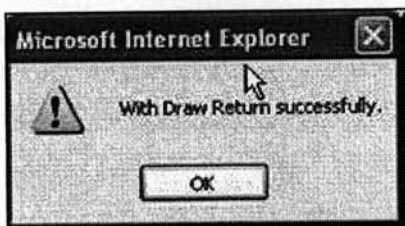


### 3.4. กดปุ่ม "OK" เพื่อจบกระบวนการคืน Tooling

## 4. การรับสินค้าเข้าคลัง (Goods Receive Note)

กระบวนการรับสินค้าเข้าคลังนั้นเป็นกระบวนการหลังที่ได้ออกไปสั่งซื้อแล้วและผู้จำหน่ายได้ทำการจัดส่งสินค้าให้แล้วและพร้อมที่จะนำเข้าคลัง โปรแกรมจะทำการเพิ่มยอดให้กับคลังสินค้าให้เองหลังจากที่ได้ทำการรับสินค้าแล้วโดยอัตโนมัติ มีขั้นตอนดังนี้

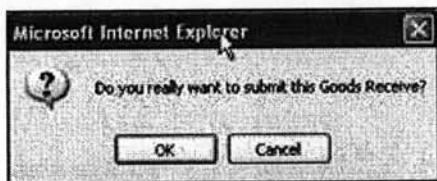
### 4.1. เข้าเมนู Goods Receive Note -> Goods Receive



ทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ตามที่โปรแกรมต้องการ ความหมายของข้อมูล

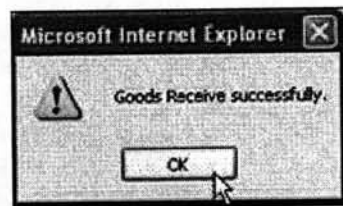
Field	Description
Date Time:	ใส่วันที่รับสินค้า
Spare Part No.:	ใส่หมายเลข Spare Part
Quantity:	ใส่จำนวนที่รับของ
Price:	ใส่ราคารวมของสินค้าที่นำเข้า
Staff EN:	ใส่หมายเลขผู้ที่นำสินค้าเข้าคลัง

### 4.2. กดปุ่ม "Submit" เพื่อยืนยันการรับสินค้า

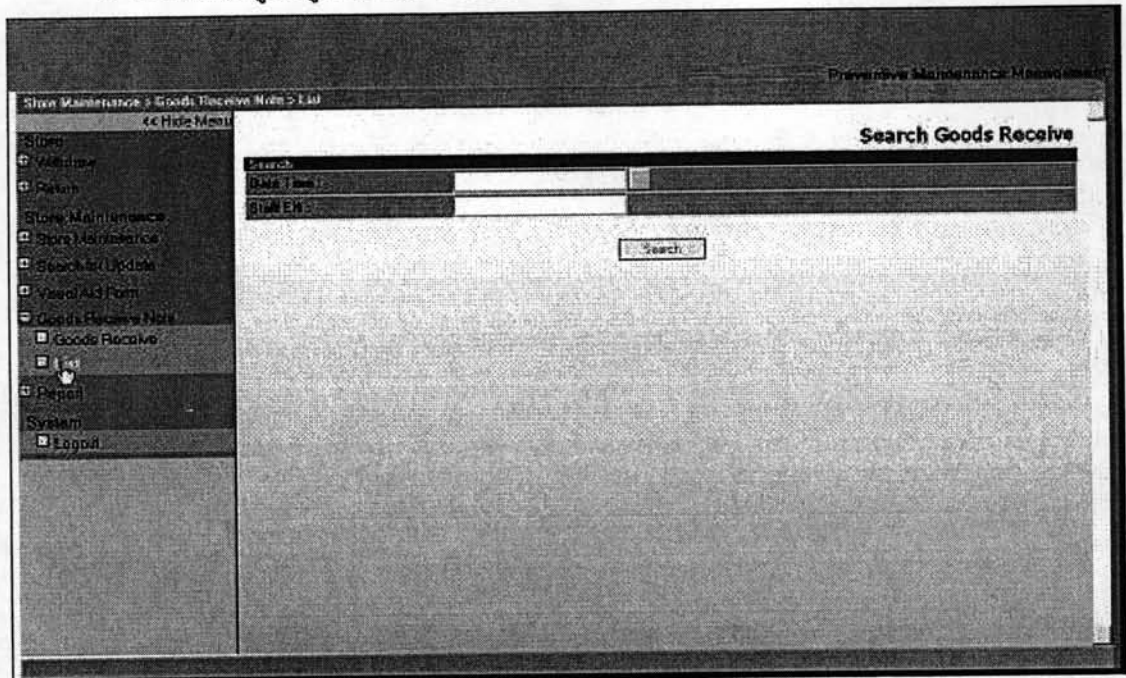


4.3. กดปุ่ม "OK" เพื่อยืนยัน และ โปรแกรมจะทำการแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้ได้รับทราบ หากเขียนข้อมูลสำเร็จหรือสมบูรณ์ จะได้รับข้อความดังนี้

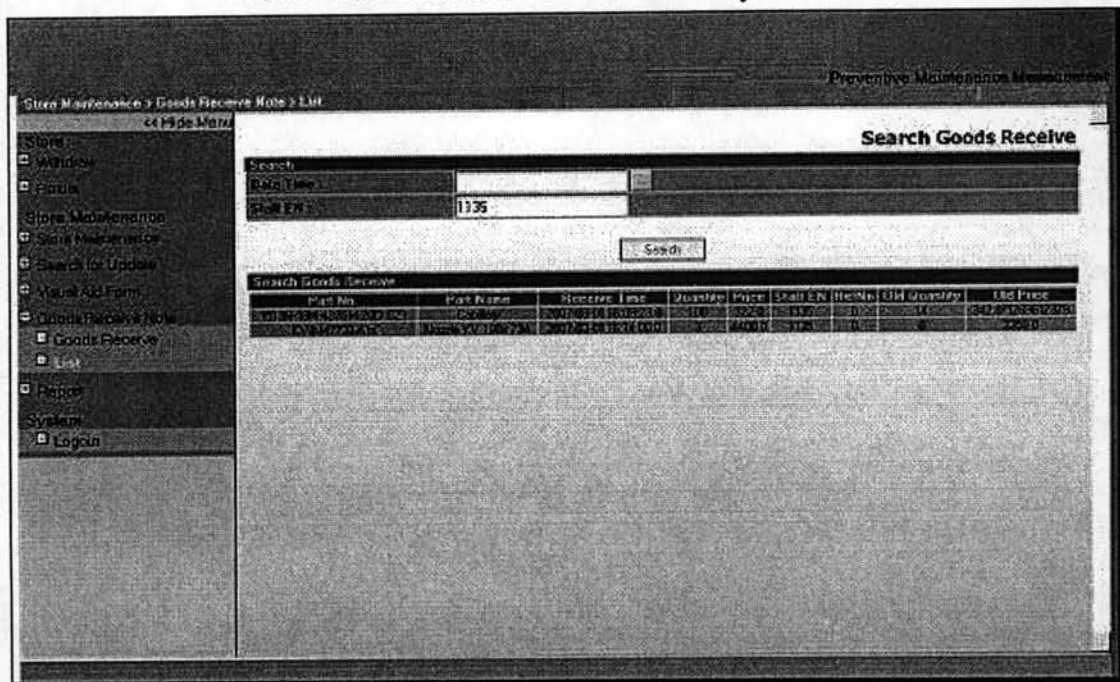




4.4. กดปุ่ม "OK" เพื่อรับทราบและจบกระบวนการรับสินค้า Goods Receive Note สามารถเรียกดูข้อมูลได้จาก Goods Receive Note -> List ได้ดังต่อไปนี้



โดยสามารถทำการค้นหา จากวันที่ หรือ จากผู้ที่นำสินค้าเข้าก็ได้



## 5. รายงาน

5.1. Tooling ID barcode เป็นเมนูสำหรับ Export Barcode ของโตตว์ เพื่อสำหรับนำ ข้อมูลไปพิมพ์ด้วยระบบ Barcode อื่นๆ โดยโปรแกรมจะสร้างเป็น Excel File ให้กับผู้ใช้ได้นำไป ทำงานต่อไป

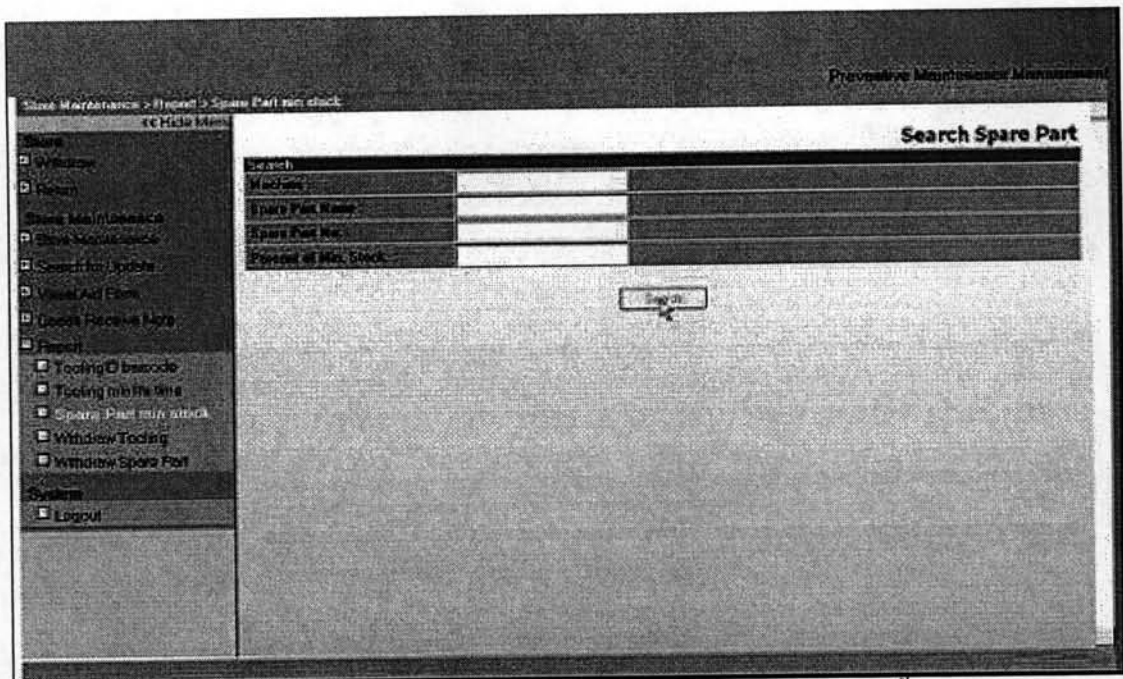
	A	B	C	D	E	F	G
1	Bar Code	Tooling	Tooling Type	Tooling Name	Rack	Slot	Status
2	0812410512802	Go-NO Go Gage		R001#01	H04		1 Availab e
3	1612410512814	Go-NO Go Gage		R001#02	H04		1 Availab e
4	2512410512823	Go-NO Go Gage		R001#03	H04		1 Availab e
5	3312410512835	Go-NO Go Gage		R002#31	H04		1 Availab e
6	3612420512802	Co-NO Co Cega		R002#32	H04		1 Availab e
7	1412430512814	Go-NO Go Gage		R003#27	H04		1 Availab e
8	4112440512831	Go-NO Go Gage		R005#28	H04		1 Availab e
9	0812460512852	Go-NO Go Gage		R006#29	H04		1 Availab e
10	5112460512865	Go-NO Go Gage		R006#30	H04		1 Availab e
11	3812470512887	Go-NO Go Gage		R019#04	H04		1 Availab e
12	4112470512801	Go-NO Go Gage		R019#05	H04		1 Availab e
13	1312480512829	Go-NO Go Gage		R019#06	H04		1 Availab e
14	3412480512831	Go-NO Go Gage		R020#07	H04		1 Withdraw
15	0512490512845	Go-NO Go Gage		R020#08	H04		1 Withdraw
16	2812490512851	Go-NO Go Gage		R020#09	H04		1 Availab e
17	2112500512872	Go-NO Go Gage		R021#10	H04		1 Availab e
18	5712500512802	Go-NO Go Gage		R021#11	H04		1 Availab e
19	1912510512814	Go-NO Go Gage		R021#12	H04		1 Availab e
20	5312510512825	Go-NO Go Gage		R022#24	H04		1 Obsole:e
21	2612520512833	Go-NO Go Gage		R022#25	H04		1 Obsole:e
22	4612520512848	Go-NO Go Gage		R022#26	H04		1 Obsole:e
23	2412540512888	Go-NO Go Gage		R023#13	H04		1 Availab e
24	3512550512805	Go-NO Go Gage		R023#14	H04		1 Availab e
25	5912550512818	Go-NO Go Gage		R023#15	H04		1 Availab e
26	2012560512822	Go-NO Go Gage		R024#16	H04		1 Availab e
27	4612560512839	Go-NO Go Gage		R024#17	H04		1 Availab e
28	0812570512841	Go-NO Go Gage		R025#18	H04		1 Availab e
29	4112570512855	Go-NO Go Gage		R025#19	H04		1 Availab e
30	1812590512813	Go-NO Go Gage		R027#22	H10		1 Withdraw
31	3712590512821	Go-NO Go Gage		R027#23	H04		1 Withdraw

## 5.2. Tooling min lift time

เป็นรายงานสำหรัแสดงจำนวนการใช้งานของ Tooling ต่างๆ ทั้งหมดหรือบางส่วนใน โตตว์ วัตถุประสงค์เพื่อหา Tooling ที่ใกล้หรือหมดอายุแล้ว เพื่อทำการจำหน่ายหรือส่งซ่อม เตรียม ความพร้อมให้กับการผลิตต่อไป

## 5.3. Spare part min stock

เป็นรายงาน Spare Part ที่มีจำนวนคงเหลือต่ำหรือเท่ากับจุดต่ำสุดที่ได้กำหนดเอาไว้

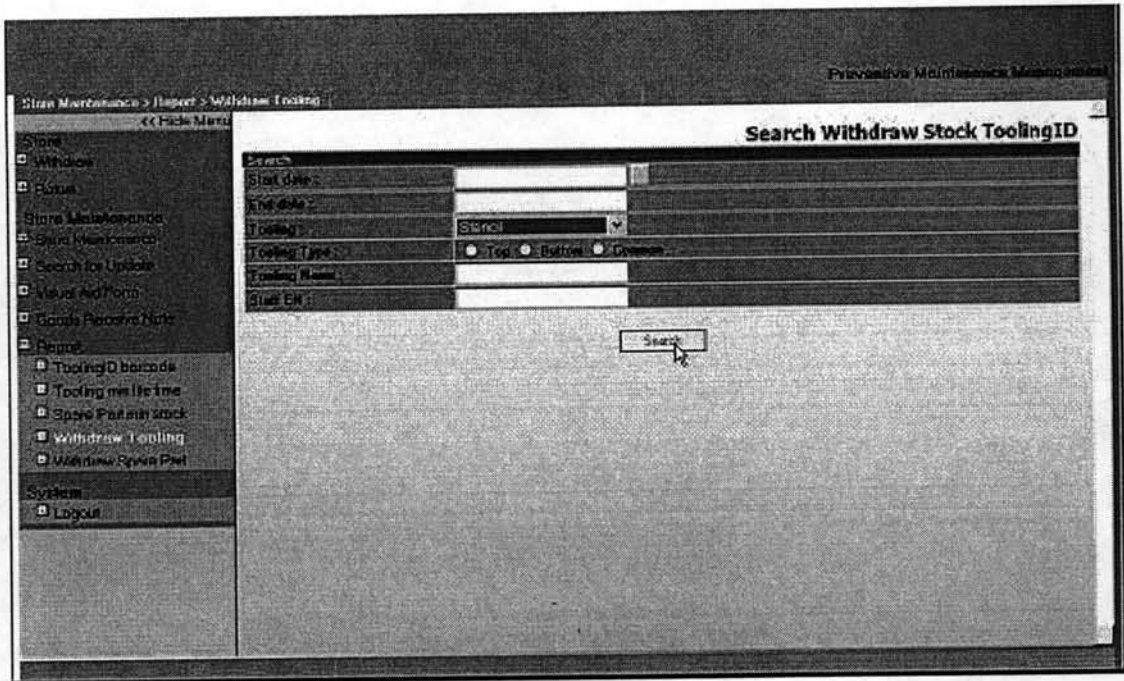


กลุ่ม "Search" โดยที่ไม่ต้องใส่ค่าอะไรเลยหมายถึงให้ออกรายงานทั้งหมด

PART NAME	UNIT	MIN STOCK	CURRENT STOCK	DIFFERENCE	DATE	PRICE
Wiper 12"	0000	10"	1000	14	100	100.00
Wiper 12"	0001	10"	1000	17	100	100.00
Tire 14x14	0042	20x20	General	600	0	200.00
Flange	0045	100-10	General	2000	100	100.00
Roller 20x1.20 mm	0004	1.20 mm	Roller	2000	90	100.00
Roller 20x1.20 mm	0007	1.20 mm	Roller	2000	10	100.00
Roller 20x1.20 mm	0008	1.20 mm	Roller	2000	20	100.00
Roller 20x1.20 mm 11F	0009	1.20 mm	Roller	2000	1	100.00
Roller 20x1.20 mm 12F	0010	1.20 mm	Roller	2000	1	100.00
Roller 20x1.20 mm	0011	1.20 mm	Roller	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0012	1.20 mm	Rolling	2000	1	100.00
Rolling Wire (Steel)	0013	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0014	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0015	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0016	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0017	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0018	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0019	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00
Rolling Wire (Steel)	0020	1.20 mm	Rolling	2000	0	100.00

5.4. Withdraw tooling เป็นรายงานการเบิก Tooling ต่างๆ





เลือก tooling ที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม "Search" โปรแกรมจะแสดงรายงานตามเงื่อนไขข้างต้น

Date	Withdraw number	Tooling	Tooling name	Unit	Remaining stock	Status	By EN	Date
30-Dec-2004 01:00	2100201REV 314	Standard	2100201	100	41,524	Available	1135	30-Dec-2004 01:01
28-Dec-2004 01:00	2100201REV 314	Standard	2100201	100	41,564	Available	1135	28-Dec-2004 01:01
31-Jan-2004 11:37	2011101REV 08	Standard	1011101DO-LAB-421	25	41,446	Available	1134	01-Jan-2004 09:13
31-Jan-2004 11:32	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	100	8,126	Available	1148	01-Jan-2004 09:13
31-Jan-2004 11:23	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	150	17,781	Available	1148	01-Jan-2004 09:13
31-Jan-2004 11:23	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	44	41,467	Available	1134	01-Jan-2004 09:13
31-Jan-2004 11:23	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	27	12,481	Checked	1135	01-Jan-2004 09:13
31-Jan-2004 11:23	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	150	28,159	Available	1135	01-Jan-2004 11:21
31-Jan-2004 02:09	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	200	40,427	Checked	1135	00-Jan-2004 12:54
31-Jan-2004 02:09	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	200	38,711	Available	1135	01-Jan-2004 02:02
31-Jan-2004 04:40	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	100	44,951	Available	1135	01-Jan-2004 04:40
31-Jan-2004 11:38	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	14	40,421	Available	1135	01-Jan-2004 11:40
31-Jan-2004 11:38	2011101REV 08	Standard	1000000 Rev-A1 Top	18	40,434	Available	1135	01-Jan-2004 11:40
31-Jan-2004 11:27	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	250	22,951	Available	1135	01-Jan-2004 11:27
31-Jan-2004 11:27	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	8	40,457	Available	1134	01-Jan-2004 11:27
31-Jan-2004 11:41	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	100	41,530	Available	1135	01-Jan-2004 11:41
31-Jan-2004 04:50	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	150	12,481	Checked	1135	00-Jan-2004 12:54
31-Jan-2004 11:41	2011101REV 08	Standard	2011101 Rev-30 Top	15	41,457	Available	1135	00-Jan-2004 12:54





Progressive Maintenance Measurement

Blog Maintenance > Report > Withdraw Spare Part

44 Hide Menu

81.7%

Print

### Withdraw Spare Part Item

Withdraw Date	Spare Part Name	Serial Part No.	Material	Withdraw Quantity	Current Quantity	Price	Unit Price
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	1135
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	4202
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	2889
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	1135
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	2889
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	2062
	Wiper 15"	0001	MPM	2	17"	141.76	1135
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	3974
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	2799
	Wiper 15"	0001	MPM	2	17"	141.76	1135
	Wiper 15"	0001	MPM	2	17"	141.76	1135
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	1135
	Wiper 15"	0001	MPM	2	17"	141.76	934
	Wiper 15"	0001	MPM	2	17"	141.76	2634
	Wiper 15"	0001	MPM	1	17"	141.76	1135

สำหรับขั้นตอนการใช้งานของระบบฐานคลังข้อมูลการบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตผ่านระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์มีดังที่ได้กล่าวมานี้ ทั้งหมดสามารถใช้งานได้จากคอมพิวเตอร์ตัวอื่นๆ ที่ได้ต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรได้ทันที

## ภาคผนวก ข.

การคำนวณค่า OEE; (Overall Equipment Effectiveness)

$$\text{OEE} = \text{อัตราเดินเครื่อง} \times \text{ประสิทธิภาพเดินเครื่อง} \times \text{อัตราคุณภาพ}$$

(Availability)                      (Performance Efficiency)                      Quality Rate

จากตาราง Total Equipment Productivity จะเห็นได้ว่าการแสดงรายละเอียดของเวลาสูญเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิต

ตัวอย่าง ตารางข้อมูล Total Equipment Productivity

สัดส่วนเวลาต่างๆ (%)	ม.ค 2550	ก.พ 2550	มี.ค 2550	เม.ย 2550	พ.ค 2550	มิ.ย 2550	ก.ค 2550	ส.ค 2550	ก.ย 2550
Production time	57.84	61.63	62.15	60.55	65.75	65.65	58.35	58.95	62.35
Defect time	0.72	0.83	0.68	2.35	1.10	1.65	1.25	0.98	1.32
ATCT	7.87	5.44	6.25	7.10	4.25	5.15	3.15	3.05	2.95
No plan	4.38	3.75	7.21	2.08	1.25	1.55	6.82	3.67	4.05
Machine stop/delay, waiting for spare part	0.05	0.78	0.20	1.20	0.32	0.25	0.35	0.41	0.35
Wait previous process	0.61	0.68	0.28	1.25	0.95	1.15	1.81	1.79	1.80
Air/power down	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.05	0.50	0.45
M/C maintenance	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
M/C breakdown	5.44	1.93	2.79	2.29	2.15	1.85	1.55	1.35	1.05
Wait tooling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
M/C setup / Model change	7.83	9.45	6.55	6.59	9.31	9.65	11.20	11.79	9.28
Wait parts end lot	0.45	0.51	0.46	0.36	0.44	0.25	0.32	0.21	0.36
M/C error	2.01	1.32	0.00	0.50	1.25	1.55	1.35	0.23	0.55
Change part	7.70	7.98	7.89	10.15	8.25	7.24	9.25	12.22	10.75
Others	1.70	2.30	2.14	2.13	1.58	0.60	1.15	1.45	1.34

ข้อมูลในตารางจะแสดงออกมาเป็น เปอร์เซนต์ของเวลาสูญเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตทั้งหมด โดยสามารถแจกแจงรายละเอียดของเวลาสูญเสียทั้งหมดได้ดังนี้

Defect time	เวลาสูญเสียเนื่องจากปัญหาการพบของเสียในการผลิต ซึ่งอาจเกิดมาจาก วัตถุดิบ เครื่องจักร วิธีการผลิต และความผิดพลาดต่างๆ
ATCT	Actual Catalog Tact time different เวลาสูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรเดินช้ากว่าที่ได้วางแผนไว้
No Plan	เวลาสูญเสียเนื่องจากไม่มีแผนการผลิต
Machine stop / delay / waiting	เวลาสูญเสียเครื่องจักรหยุดรออะไหล่

for spare part	
Wait previous process	เวลาสูญเสียรอคอยกระบวนการผลิตก่อนหน้า
Air/power down	เวลาสูญเสียไฟฟ้าดับ,ลมไม่จ่าย
M/C maintenance	เวลาในการทำการบำรุงรักษา
M/C breakdown	เวลาสูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรเสียหาย
Wait tooling	เวลาสูญเสียเนื่องจากหยุดรออุปกรณ์การผลิต
Model change/machine setup	เวลาสูญเสียการปรับตั้งเครื่องในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต
Wait parts end lot	เวลาสูญเสียในการหาวัตถุดิบมาผลิตเพื่อปิดงาน
M/C error	เวลาสูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรผิดพลาด
Change part	เวลาสูญเสียเนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายวัตถุดิบ
Others	เวลาสูญเสียอื่นๆ

โดยเปอร์เซ็นต์เวลาสูญเสียทั้งหมดจะถูกคิดจากสัดส่วนของเวลาสูญเสียนั้นๆต่อเวลาทั้งหมด

#### การคำนวณค่า Availability

##### จากสูตร

$$\begin{aligned} \% \text{Operating time} &= (\% \text{Loading time} - \% \text{Down time}) \\ \text{เวลาเดินเครื่อง} &= (\text{เวลารับภาระ} - \text{เวลาสูญเสียของเครื่องจักร}) \\ \% \text{ Availability} &= \% \text{Operating time} / \% \text{ Loading time} \\ \text{อัตราการเดินเครื่องจักร} &= \text{เวลาเดินเครื่อง} / \text{เวลารับภาระ} \end{aligned}$$

จากข้อมูลเปอร์เซ็นต์เวลาสูญเสียต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \% \text{เวลารับภาระงาน} &= \text{เวลาทั้งหมด} - \% \text{เวลาหยุดตามแผน} \\ &= 100\% - (\% \text{ เวลาในการทำการบำรุงรักษา}) \\ &\quad - (\% \text{No plan}) \\ \% \text{เวลาสูญเสีย(เครื่องจักร)} &= \text{ผลรวมของ } \% \text{เวลาสูญเสียของเครื่องจักร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ผลรวม } \% \text{เวลาสูญเสียของเครื่องจักร} &= (\text{Defect time}) + (\text{Machine stop/delay, waiting for} \\ &\quad \text{spare part}) + (\text{M/C breakdown}) + (\text{Wait} \\ &\quad \text{tooling}) + (\text{machine setup}) + (\text{M/C error}) \end{aligned}$$

การคำนวณค่า Performance Efficiency

จากสูตร

$$\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง} = \frac{\text{เวลาเดินเครื่องสุทธิ (Net Operating Time)}}{\text{เวลาเดินเครื่อง (Operating Time)}}$$

$$\text{เวลาเดินเครื่องสุทธิ} = \text{เวลาเดินเครื่อง} - \text{เวลาสูญเสียจากเครื่องเสียก้ำกั้ง}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } \% \text{ เวลาเดินเครื่องสุทธิ} &= \% \text{ เวลาเดินเครื่อง} - \% \text{ เวลาสูญเสียจากเครื่องเสียก้ำกั้ง} \\ &= \% \text{ Opertion time} - \% \text{ ATCT} \end{aligned}$$

การคำนวณค่า Quality rate

จากสูตร

$$\text{อัตราคุณภาพ} = \frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด} - \text{จำนวนชิ้นงานที่เสียและซ่อม}}{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด}}$$

เดือน	ผลผลิต(ชิ้น)	งานดี	งานเสีย(ทิ้ง)	งานซ่อม
ม.ค.-49	1,033,530	1,012,859	238	20,433
ก.พ.-49	1,000,250	995,749	89	4,412
มี.ค.-49	1,123,510	1,122,049	65	1,396
เม.ย.-49	957,800	954,065	71	3,664
พ.ค.-49	1,005,820	1,004,311	76	1,433
มิ.ย.-49	1,132,580	1,131,674	35	871
ก.ค.-49	1,101,890	1,099,135	112	2,643
ส.ค.-49	957,280	951,058	75	6,147
ก.ย.-49	938,500	935,215	23	3,262
ต.ค.-49	946,500	941,862	47	4,591
พ.ย.-49	984,320	979,398	95	4,827
ธ.ค.-49	954,375	948,649	31	5,695
ม.ค.-50	932,450	931,984	10	456
ก.พ.-50	1,054,500	1,054,078	6	416
มี.ค.-50	1,136,500	1,136,273	9	218
เม.ย.-50	1,143,500	1,142,928	29	543
พ.ค.-50	1,132,800	1,132,007	6	787
มิ.ย.-50	1,098,500	1,097,621	19	860
ก.ค.-50	1,045,100	1,044,577	7	516
ส.ค.-50	1,068,500	1,068,073	4	423
ก.ย.-50	1,051,700	1,050,648	11	1,041



### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสรารุช เขาวรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2519 อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากนั้นได้เข้าทำงานที่บริษัท โซนี่ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด ในตำแหน่ง Equipment Engineer แผนก Auto-Mounting จากนั้นได้ย้ายมาทำงานที่บริษัท ฟาบริเนท จำกัด ในตำแหน่ง Maintenance Engineer และได้เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย