

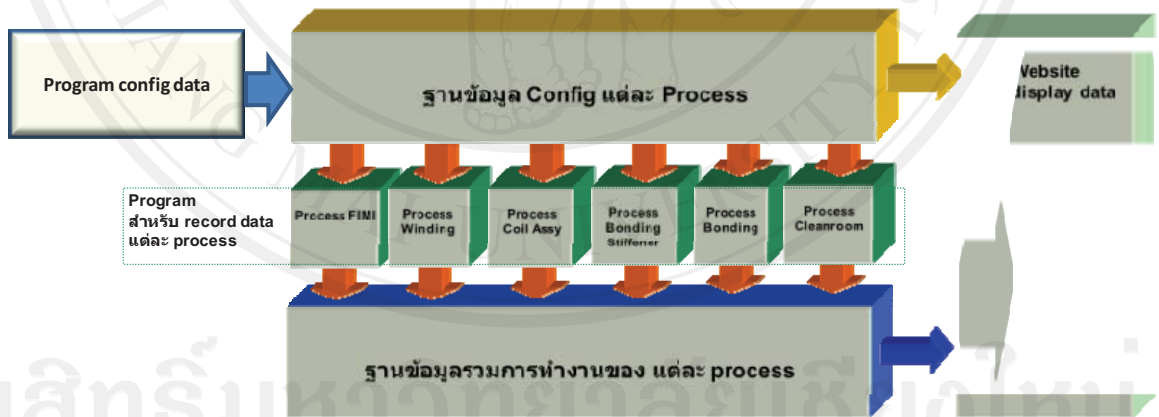
## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ผลจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิตสินค้าของบริษัท แอลทีไอซี สำหรับหน่วยงาน เอชดีดี1 ได้แบ่งระบบออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

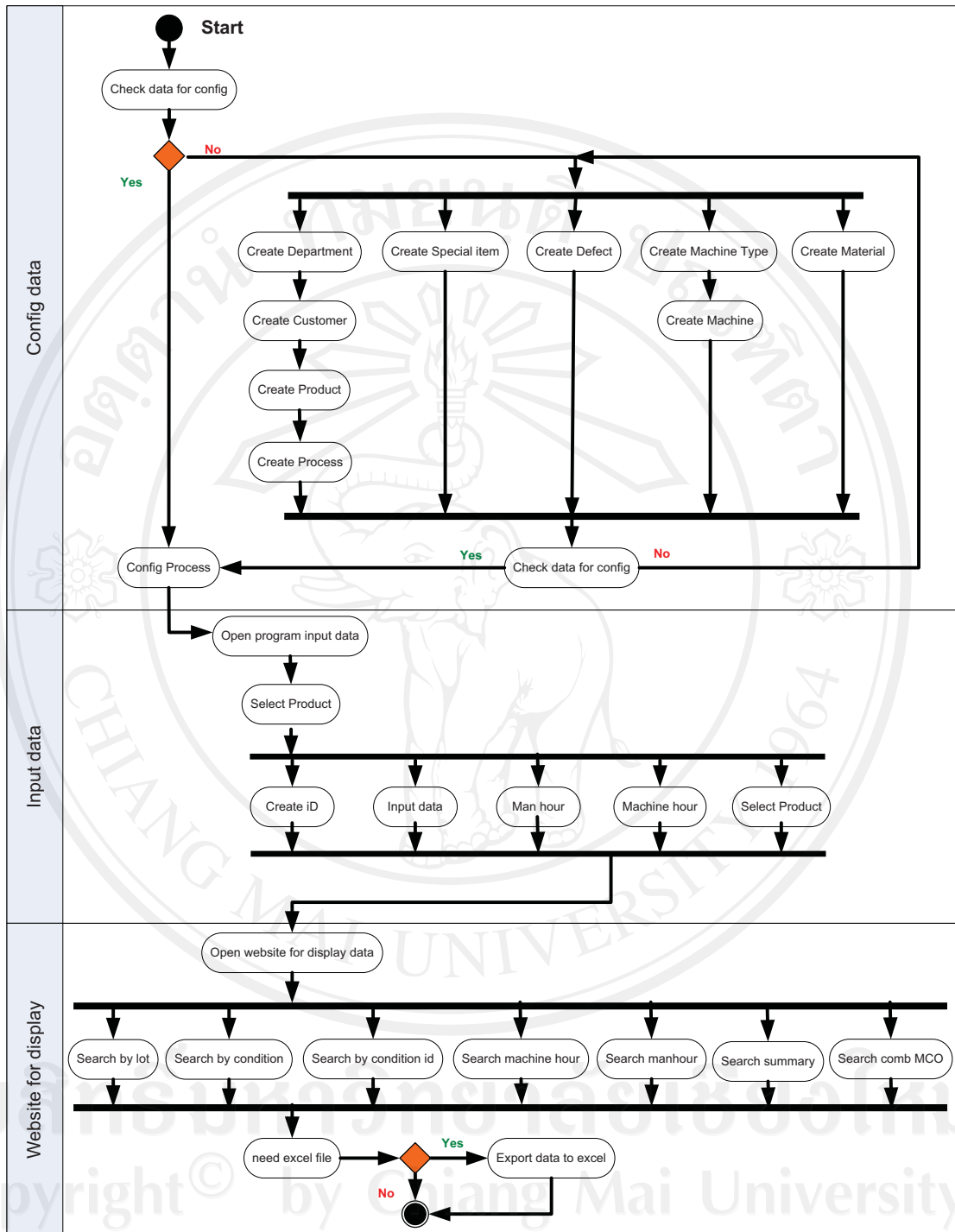
- ส่วนของการบันทึกข้อมูล
- ส่วนของการปรับแต่งข้อมูล
- ส่วนของการแสดงผลข้อมูล

โดยทั้ง 3 ส่วนนี้จะมีการทำงานที่แยกออกจากกัน แต่มีการทำงานร่วมกันเป็นระบบเดียวกัน สำหรับส่วนของการบันทึกข้อมูลนั้นจะถูกแบ่งออกเป็น โปรแกรมย่อยต่างๆ เพื่อให้ถูกปรับแต่งให้เหมาะสมกับส่วนการทำงานนั้นๆ ซึ่งจะมีทั้งส่วนที่เหมือนกันและแตกต่างกันในโปรแกรมบันทึกข้อมูลของแต่ละส่วนการทำงาน สำหรับส่วนของการปรับแต่งข้อมูลและแสดงผลนั้นแต่ละส่วนการทำงานจะใช้งานร่วมกัน สำหรับภาพรวมการทำงานของระบบนั้นสามารถดูได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ

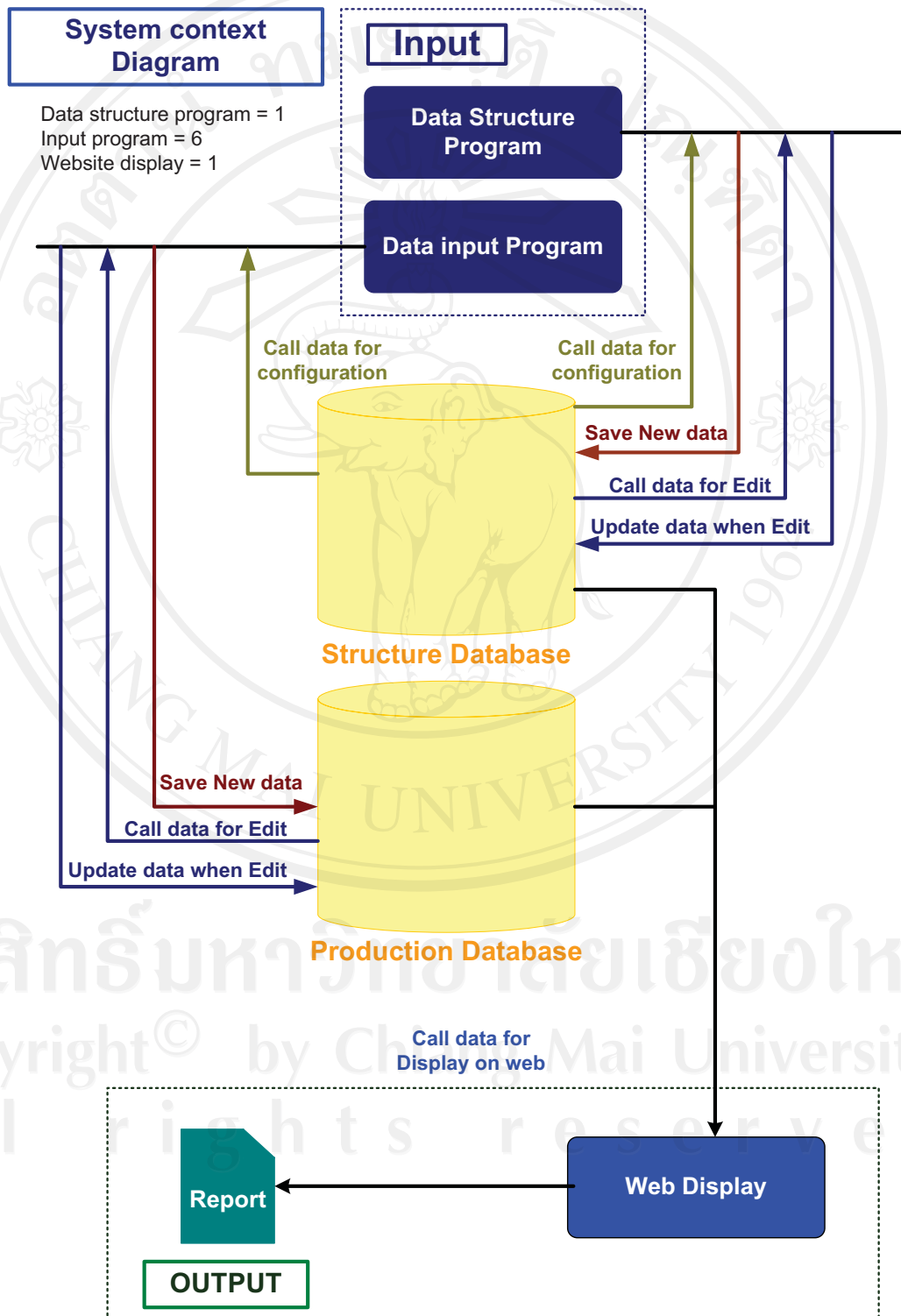
จากรูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าจะมีฐานข้อมูล 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนที่ได้จากการปรับแต่งข้อมูลจากโปรแกรมปรับแต่งข้อมูล เพื่อข้อมูลนำไปใช้ในการบันทึกข้อมูลและแสดงผล ส่วน ฐานข้อมูลส่วนที่สองได้จากการบันทึกข้อมูลการผลิตสินค้า โดยโปรแกรมในการบันทึกข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 6 ส่วนตามรูป โดยแยกตามส่วนการผลิตสินค้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงผล โดยส่วนของการแสดงผลนั้นจะเป็นเว็บไซต์ที่ใช้งานเฉพาะในบริษัทเท่านั้น สำหรับฟังก์ชันการทำงานของทั้งระบบสามารถดูได้ดังภาพต่อไปนี้



รูปที่ 4.2 แสดงภาพรวมของฟังก์ชันการทำงานของระบบ

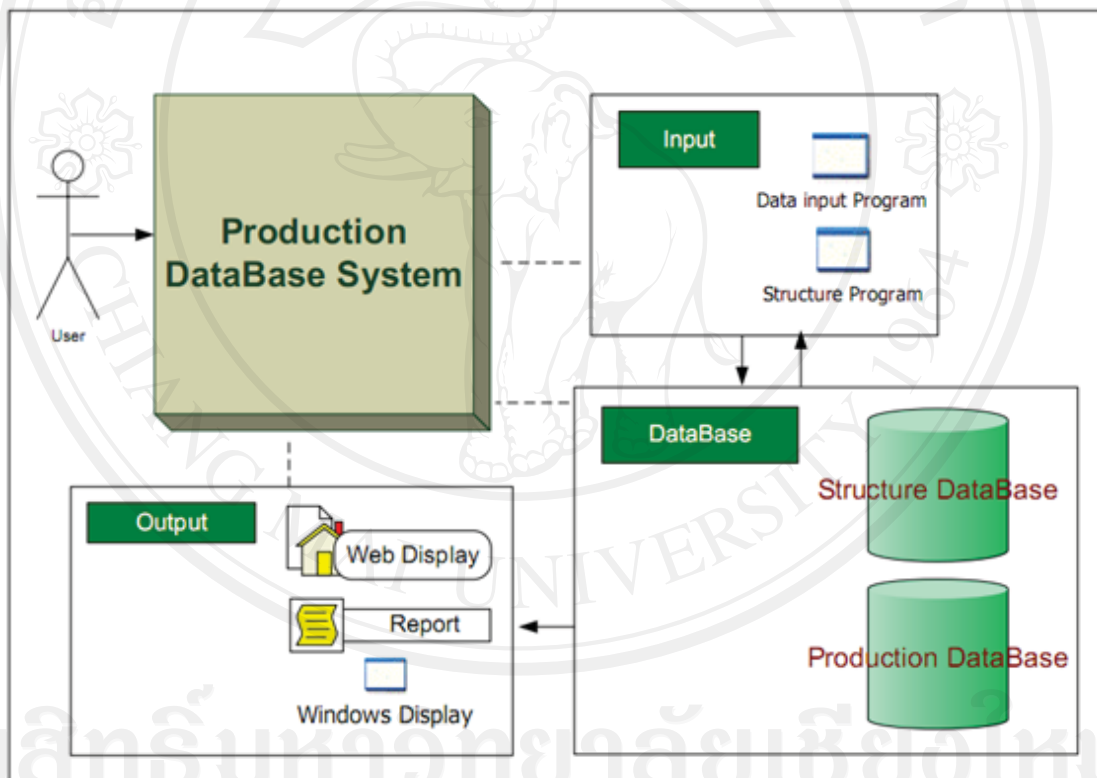
จากรูปที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าจะฟังก์ชันการทำงานของระบบจะเริ่มต้นที่การปรับแต่งข้อมูลให้กับโปรแกรมสำหรับบันทึกข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้อมาใช้ในการบันทึกข้อมูลต่างๆที่ต้องการใน โปรแกรมบันทึกข้อมูล และส่วนสุดท้ายคือ การแสดงผลโดยนำข้อมูลที่ได้อจากการ

บันทึกข้อมูลการผลิตมาแสดงผลร่วมกันส่วนของการปรับแต่งข้อมูล สำหรับการทำงานของฐานข้อมูลสามารถดูได้ดังรูปต่อไปนี้



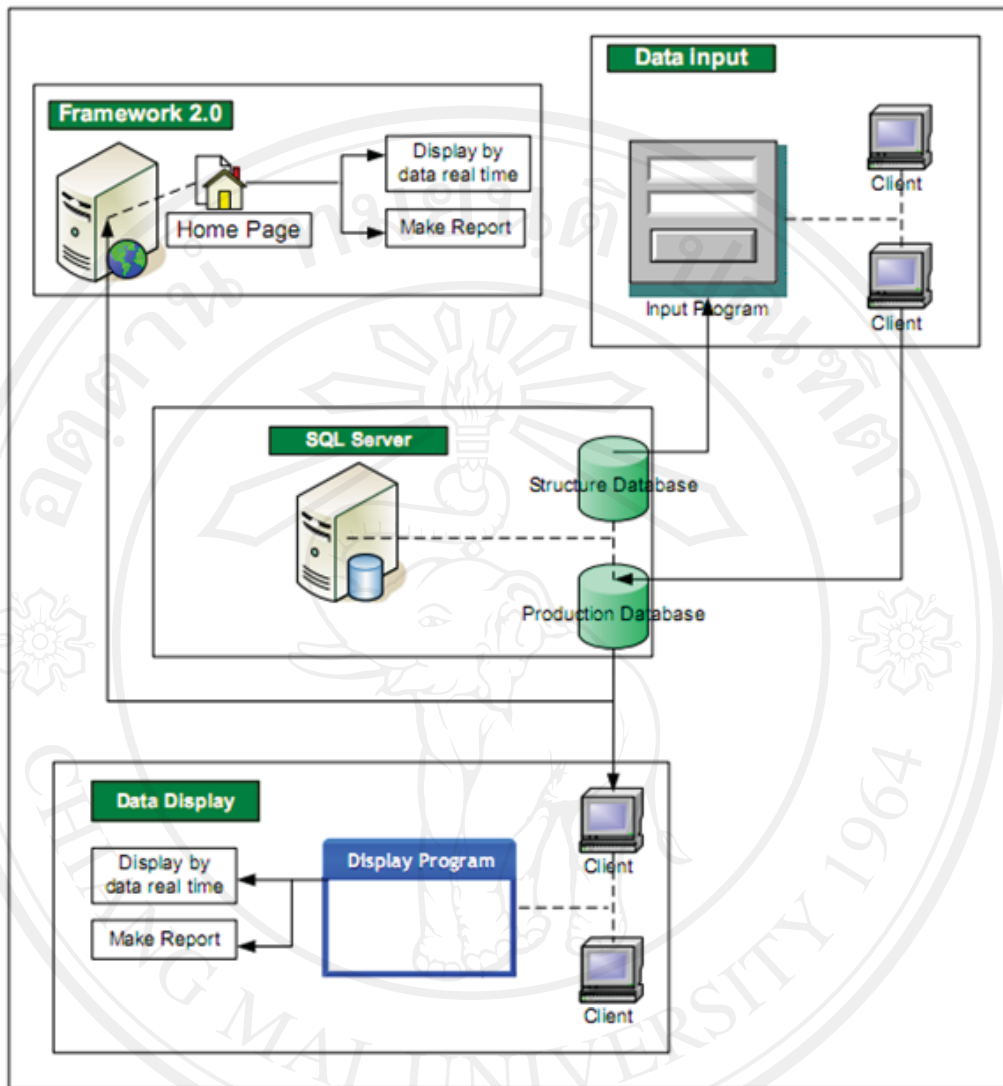
รูปที่ 4.3 แสดงการทำงานของฐานข้อมูล

จากรูปที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าฐานข้อมูลจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของฐานข้อมูลหลักซึ่งจะเก็บข้อมูลที่เป็นข้อมูลเริ่มต้นการใช้งานและข้อมูลหลักในการทำงานของระบบเท่านั้น ส่วนอีกฐานข้อมูลคือฐานข้อมูลการผลิตสินค้า ซึ่งจะทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลการผลิตสินค้าทั้งหมดไว้ โดยทำการดึงเอาข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลหลักมาร่วมใช้งานด้วย เหตุผลที่ต้องแบ่งเป็น 2 ส่วนเนื่องจากง่ายต่อการนำฐานข้อมูลหลักไปใช้งานในระบบอื่น โดยจะเห็นได้ว่าฐานข้อมูลทั้ง 2 จะมีความเกี่ยวเนื่องกันในการใช้งานร่วมกัน โดยโปรแกรมต่างๆ และโดยฟังก์ชันในการเรียกใช้ฐานงานข้อมูลร่วมกันเท่านั้น ต่อจากส่วนนี้จะเป็นการแสดงให้เห็นการทำงานของระบบโดยมองจากมุมมองของผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.4 แสดงการทำงานของระบบโดยมองจากมุมมองของผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าระบบถูกมองออกเป็น 3 ส่วนคือ Input, Process และ Output โดย ส่วนแรก Input คือข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปทางโปรแกรมบันทึกข้อมูล ส่วนที่สอง Process คือ ส่วนของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล และสุดท้ายส่วนที่สาม คือ ส่วนของ Output คือ การแสดงผลข้อมูลที่ต้องการ สำหรับโครงสร้างการทำงานของระบบสามารถดูได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.5 แสดงโครงสร้างการทำงานของระบบ

จากรูปที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าระบบนี้จะถูกวางเครื่องแม่ข่ายไว้ 2 เครื่อง โดยเครื่องแรกจะเป็นเครื่องแม่ข่ายสำหรับฐานข้อมูล ส่วนอีกเครื่องคือเครื่องแม่ข่ายสำหรับเว็บไซต์ สำหรับแสดงผลข้อมูล ในส่วนของโปรแกรมปรับแต่งข้อมูล ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมให้กับเครื่องที่จะใช้เป็นเครื่องลูกข่ายก่อนที่จะทำการปรับแต่งข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้รับการปรับแต่งนั้นจะถูกบรรจุในเครื่องแม่ข่ายสำหรับฐานข้อมูล ส่วนโปรแกรมสำหรับการบันทึกข้อมูลนั้นต้องได้รับการติดตั้งโปรแกรมในเครื่องลูกข่ายที่จะใช้งานก่อนที่จะทำการบันทึกข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกแล้วนั้นจะถูกบรรจุในเครื่องแม่ข่ายสำหรับฐานข้อมูล ในส่วนของ การแสดงผลนั้นเครื่องลูกข่ายทุกเครื่องสามารถเข้าสู่ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ที่ถูกติดตั้งไว้ในเครื่องแม่ข่ายสำหรับเว็บไซต์ ได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

จากการเข้าร่วมประชุมกับผู้บริหารและสัมภาษณ์ผู้ใช้งานในแต่ละส่วนการผลิตและประชุมรวมผู้ใช้งานทั้งระบบแล้วนั้นทำให้ได้ความต้องการมาว่า ผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลต่างๆในการผลิตผ่านทางเว็บไซต์โดยสามารถดูข้อมูลในการผลิตตามเงื่อนไขที่ต้องการค้นหาได้ทุกที่ในบริษัทและตลอดเวลา โดยจะมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยตามความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละส่วนการผลิต ซึ่งข้อมูลในที่นี้รวมไปถึงค่าประสิทธิภาพในการผลิต เวลาการทำงานของพนักงาน เวลาการทำงานของเครื่องจักรและ ค่าของเสียในการผลิตด้วย นอกจากนี้แล้วต้องดูข้อมูลย้อนหลังในการผลิตด้วยซึ่งความต้องการเหล่านี้ได้มีการจัดบันทึกในแบบฟอร์มดังรูปต่อไปนี้แล้วจึงนำมาสรุปอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งสามารถดูแบบฟอร์มในการจัดบันทึกและข้อมูลในการสรุปได้ดังต่อไปนี้

Interview Outline	
<b>ผู้ให้สัมภาษณ์ :</b> หัวหน้าวิศวกรที่ดูแลส่วนของการผลิต	<b>ผู้นำสัมภาษณ์ :</b> นาย อนุพล รัชสกุล
<b>สถานที่ :</b> โรงงานแอลทีอีซี	<b>นัดหมาย :</b> 21/11/2552 – 25/11/2552
<b>วัตถุประสงค์ :</b> เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลการผลิตสินค้าของบริษัท แอลทีอีซี สำหรับหน่วยงาน เอชดีดี1 (LTEC Company Production Database System for HDD 1 Department) โดยจะเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูลและขั้นตอนการทำงานตลอดจนรายงานที่เกี่ยวข้อง	<b>อื่นๆ :</b>
<b>วาระการสัมภาษณ์ :</b> ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทั่วไปของโครงการ อธิบายภาพรวมของการสัมภาษณ์ สัมภาษณ์เกี่ยวกับการทำงาน โดยทั่วไป ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูล ..... ..... สรุปการสัมภาษณ์	<b>เวลาที่ใช้ :</b> 1 นาที 2 นาที 1 นาที 1 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง ..... ..... .....

รูปที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มการจดบันทึกการเก็บความต้องการ

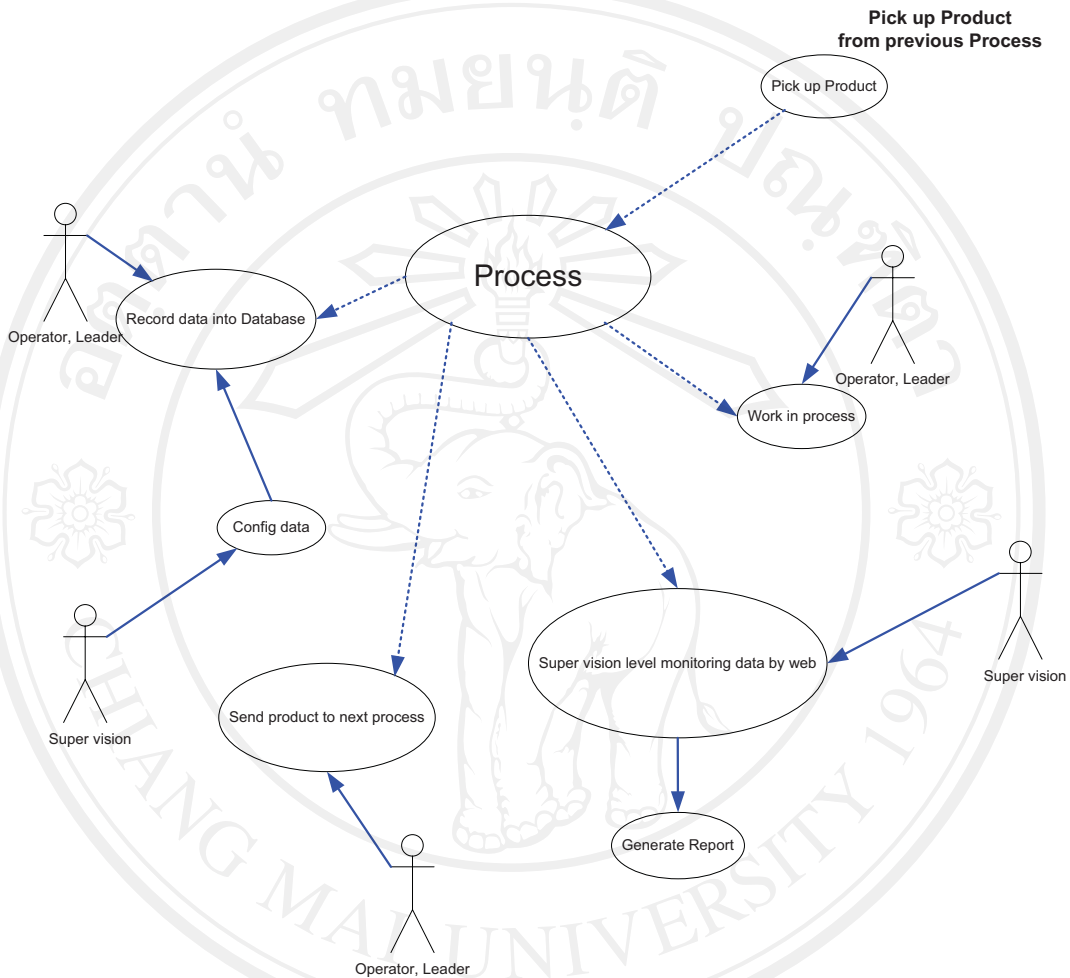
Requirement Spec	(RS21)ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลการผลิตจากเงื่อนไข ID"ได้โดยเงื่อนไขดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาการทำงานของบริษัท</li> <li>- Process</li> <li>- ID</li> <li>- ชีพ</li> <li>- เครื่องจักร</li> </ul>
Functional Spec	(FS21) Function search data by condition เพื่อตอบรับ (RS21) <p>External</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>ข้อมูล เว็บบrowserที่ใช้ในการค้นหา</p> <p>สรุปข้อมูลจากเว็บบrowser Input Output Defect %Defect %Yield Manhour Productivity(ในบางกรณีจะไม่มีในกรณีที่ไม่สามารถหาได้เช่น แคนดาม Machine_comb,nickle)</p> <p>สรุปข้อมูล Defect - เลื่อนดู Detail ได้</p> <p>สรุปข้อมูล Special item - เลื่อนดู Detail ได้</p> <p>ข้อมูล Lot ต่างๆ - เลื่อนดู Detail ได้</p> </div> <p>Internal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classการติดต่อฐานข้อมูล</li> <li>- Codeภายใน Form</li> </ul> <div style="margin-top: 20px;"> <p>Show Detail by defect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-บอกข้อมูลว่า Defect ที่เลือกนั้น อยู่ใน Lot ใดบ้าง จำนวน เท่าไหร่</li> <li>-บอกข้อมูลว่า Lot ใดมี defect ที่เลือกมานั้น ใช้ machine ใดบ้าง</li> <li>-บอกข้อมูลว่า Lot ใดมี defect ที่เลือกมานั้น ใช้ Operator คนไหนบ้าง</li> </ul> <p>Show Detail by Special item</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-บอกข้อมูลว่า Special item ที่เลือกนั้น อยู่ใน Lot ใดบ้าง จำนวน เท่าไหร่</li> <li>-บอกข้อมูลว่า Lot ใดมี Special item ที่เลือกมานั้น ใช้ machine ใดบ้าง</li> <li>-บอกข้อมูลว่า Lot ใดมี Special item ที่เลือกมานั้น ใช้ Operator คนไหนบ้าง</li> </ul> </div>
Test Spec	(TS21)ทดสอบการทำงานของแต่ละเมนู 1 ครั้ง
System Spec	(SS21) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware : Xeron 3.0G ram 1G or higher</li> <li>- Software system : Window server 2000, Framework 2.0, IIS, AJAX, SQL server 2000</li> <li>- Software Development : Visual studio 2005(sup.net)</li> </ul>
Remark	เป็นระบบ Web site แอปพลิเคชัน (เป็นหน้าหนึ่งของระบบ Web site แอปพลิเคชัน)
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RS20-Web display</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;"><b>RS21-Web display</b></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">RS22-Web display</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">RS23-Web display</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">RS24-Web display</span>	

รูปที่ 4.7 แสดงผลการสรุปความต้องการ

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ความต้องการของระบบ ต่อไปจะเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งผลที่ได้จากนั้น จะเป็นแผนภาพต่างๆ ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้งานและระบบให้อยู่ในรูปแบบของไดอะแกรม ส่วนที่จะแสดงต่อไปนี่คือ ยูสเคสของการใช้งานระบบ

## Use Case Diagram

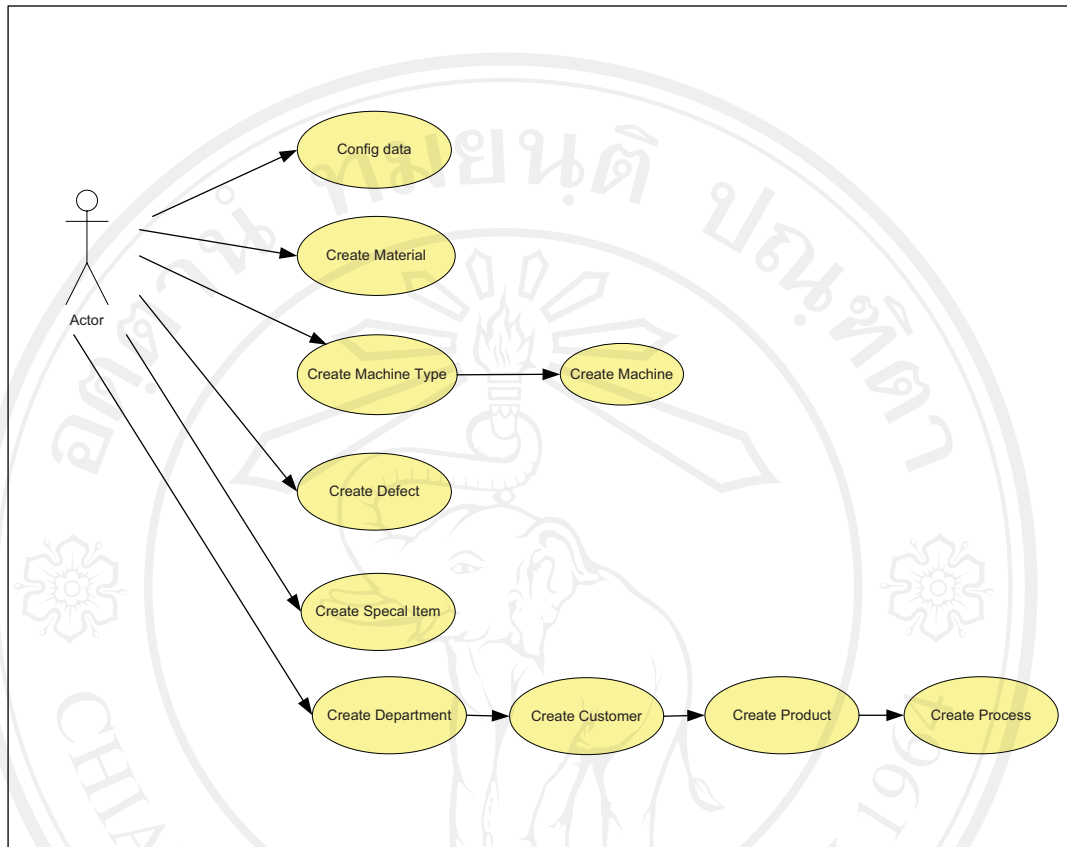


รูปที่ 4.8 แสดงยูสเคสการใช้งานระบบโดยรวม

จากรูปที่ 4.8 จะเห็นได้ว่าการทำงานจะเริ่มจากมีวัตถุดิบจากส่วนการผลิตอื่นส่งมาจากนั้นพนักงานจะทำการผลิตงานจนกว่าจะเสร็จแล้วจึงทำการบันทึกข้อมูลที่ละเอียดการผลิต โดยหากข้อมูลที่ต้องการใช้ในการบันทึกไม่มีนั้น พนักงานระดับหัวหน้างานต้องทำการปรับแต่งข้อมูลเพื่อให้สามารถทำการบันทึกได้ หลังจากทำการบันทึกข้อมูลแล้วจะมีการส่งงานไปที่ส่วนการผลิตต่อไป และข้อมูลในการผลิตที่ผ่านมานั้นจะสามารถดูข้อมูล และประมวลผลได้ทันที



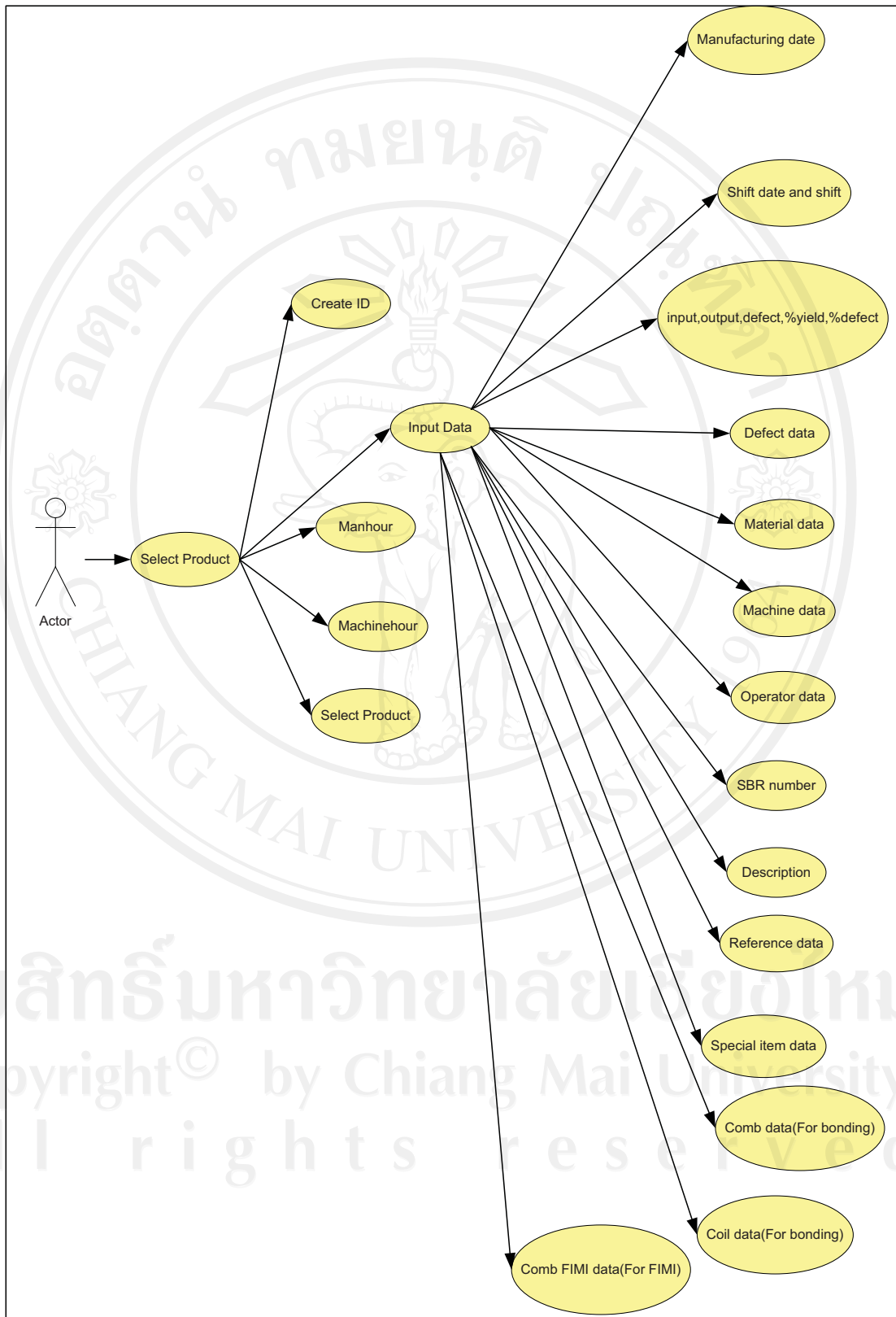
#### 4.2.1 ยูสเคสส่วนของการปรับแต่งข้อมูลสำหรับใช้ในโปรแกรมย่อยต่างๆ



รูปที่ 4.9 ยูสเคสแสดงในส่วนของการปรับแต่งข้อมูล

จากรูปที่ 4.9 จะเห็นได้ว่าส่วนของการปรับแต่งข้อมูลนั้นประกอบไปด้วยหลายส่วนซึ่งจะเลือกใช้งานส่วนไหนก่อนก็ได้ แต่ส่วนที่สำคัญที่สุดนั้นคือฟังก์ชัน Config Data ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการปรับแต่งว่าจะให้ส่วนการผลิตไหนมีข้อมูลที่จะใช้งานเป็นอะไรบ้าง โดยในที่นี้ต้องมีการเตรียมข้อมูลในฟังก์ชันอื่นๆให้เรียบร้อยก่อน โดยวิธีการในการเตรียมข้อมูล และปรับแต่งข้อมูลนั้นสามารถดูได้ในส่วนของ User Interface และ User Manual

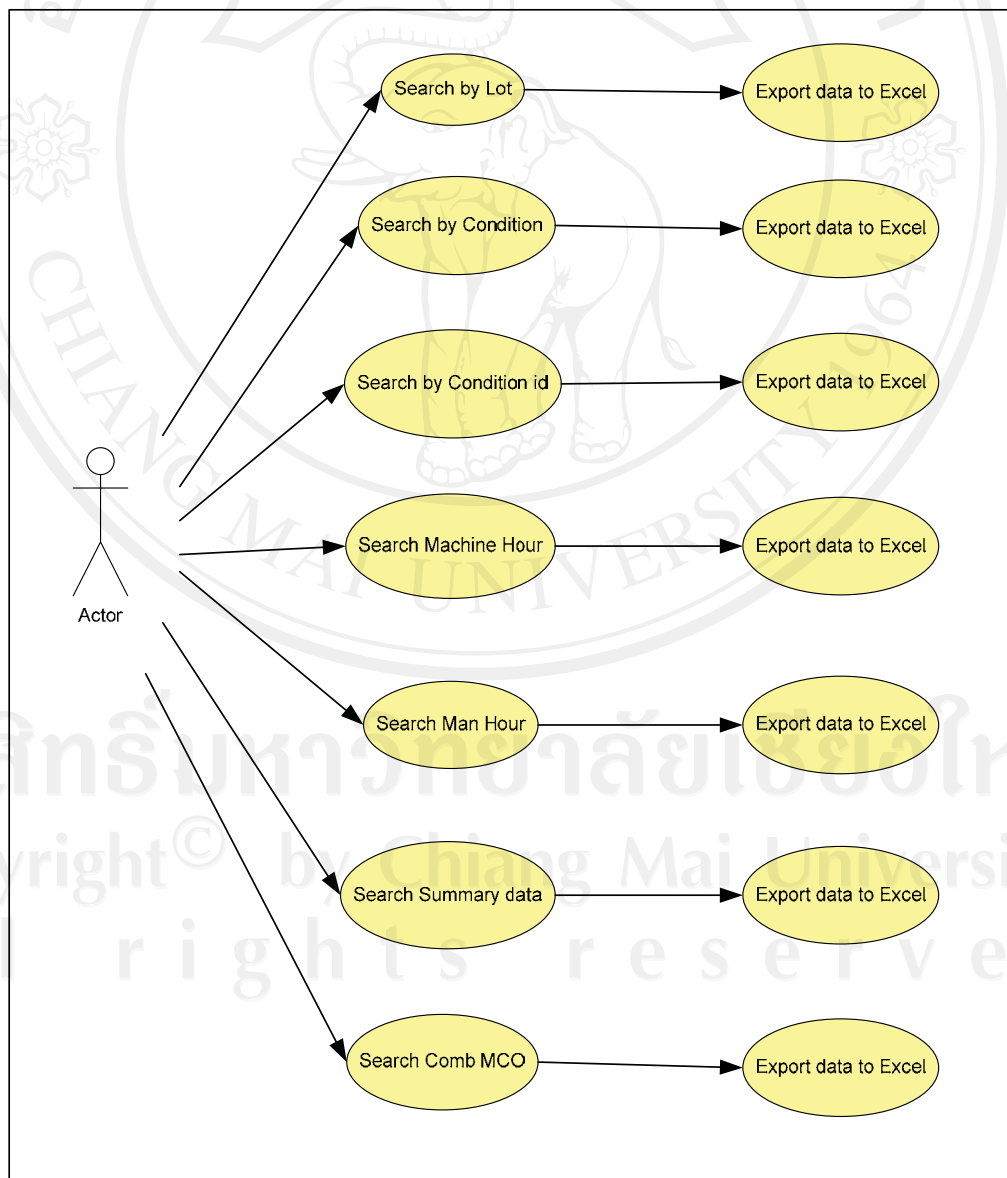
#### 4.2.2 ยูสเคสไดอะแกรมส่วนของการบันทึกข้อมูลแต่ละส่วนการผลิต



รูปที่ 4.10 ยูสเคสแสดงส่วนของการบันทึกข้อมูลในส่วนการผลิตต่างๆ

จากรูปที่ 4.10 จะเห็นได้ว่าฟังก์ชัน Input Data ในส่วนของการบันทึกข้อมูลในแต่ละส่วนการผลิตนั้นจะมีทั้งส่วนที่เหมือน และส่วนที่แตกต่างกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน ในแต่ละส่วนการผลิต เนื่องจากรูปแบบการทำงานในแต่ละส่วนการผลิตมีความแตกต่างกัน จึงต้องมีการออกแบบที่รองรับได้ทั้งหมดทุกรูปแบบซึ่งจากข้อมูลเหล่านี้จะทำให้รูปแบบในการแสดงผลข้อมูลนั้นมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย สำหรับฟังก์ชันอื่นในส่วนของการบันทึกข้อมูลนั้นจะมีความเหมือนกันในทุกส่วนการผลิต สำหรับวิธีการบันทึกข้อมูลนั้นสามารถดูได้ใน User Interface และ User Manual

#### 4.2.3 ยูสเคสไดอะแกรมส่วนของการแสดงผลข้อมูล



รูปที่ 4.11 ยูสเคสแสดงส่วนของการแสดงผลข้อมูล

จากรูปที่ 4.11 จะเห็นได้ว่าส่วนของการแสดงผลข้อมูลนั้นมีหลายส่วนและสามารถเริ่มค้นหาจากส่วนไหนก็ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานสำหรับรูปแบบในการแสดงผลนั้นได้จากการตกลงกับผู้ใช้งานในขั้นตอนการเก็บความต้องการ โดยสามารถส่งข้อมูลออกมาเป็นเอ็กเซลไฟล์ได้สำหรับวิธีการแสดงผลข้อมูลนั้นสามารถดูได้ใน User Interface และ User Manual

#### 4.3 ส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งาน(User Interface)

##### 4.3.1 ส่วนของการบันทึกข้อมูลการผลิต

The screenshot shows a software interface for data entry. At the top, there are three tabs: 'Process BONDING [FLB1D]', 'Product FLB1D', and 'Work Type'. Below these are two main panels. The left panel, 'Frame Data', has 'Operation time' with 'Start' and 'Finish' sections, each containing 'Manufacturing Date' (Day, Month, Year) and 'Manufacturing Time' (hh, mm). Below that is 'Shift Data' with 'Shift Date' (Day, Month, Year) and a 'Shift' dropdown. The 'ID LOT NO.' section includes a 'Check id' table with columns for ID NO, Product Name, ID Type, Comb Type, and Work Type, and a 'Change Input' section with fields for ID NO, LOT NO, and 'Data ID LOT NO' (INPUT, OUTPUT, DEFECT, %DEFECT, %YIELD). The right panel, 'Defect Data', has a 'Defect Name and Qty' field, a 'Button add!!', and a 'Defect in Lot' table with columns for Id Defect, Defect Name, Defect Status, and Qty. The interface is branded with 'HITACHI' at the top right.

รูปที่ 4.12 ส่วนของฟังก์ชัน Input Data ในการบันทึกข้อมูลการผลิต

จากรูปที่ 4.12 จะเห็นได้ว่าส่วนของการบันทึกข้อมูลนั้นจะมีการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของข้อมูลหลักในการบันทึกข้อมูลซึ่งจะอยู่ทางด้านซ้ายมือ และรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนการผลิตจะอยู่ทางด้านขวามือ โดยการทำงานนั้นต้องเริ่มจากการป้อนข้อมูลเข้าไปในส่วนของข้อมูลหลักก่อน โดยต้องเริ่มจากการตรวจสอบหมายเลขการผลิตว่ามีอยู่จริงและถูกต้องตามชนิดของสินค้าที่เลือกหรือไม่หากข้อมูลไม่ตรงกันจะไม่สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้ และหากข้อมูลหลักไม่ครบจะไม่สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้เช่นกัน จากนั้นจึงทำการใส่ข้อมูลปลีกย่อยทางขวามือแล้วทำการบันทึกข้อมูลในส่วนต่อไปนั้นจะเป็น ฟังก์ชันการสร้างหมายเลขการผลิต

**Create ID**

**ID Data**

ID NO :

Product Name :

ID Type :

Comb Type :

Working Type

Normal

Rework

**Show id Data**

ID NO	Product Name	ID Type	Comb Type	Work Type

**Button**

Save Edit Cancel Search

รูปที่ 4.13 แสดงส่วนของการสร้างหมายเลขการผลิต

จากรูปที่ 4.13 จะเห็นได้ว่าส่วนของการสร้างหมายเลขการผลิตนั้นจะมีการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนของการกรอกข้อมูลเพื่อสร้างหมายเลขการผลิตทางด้านซ้ายมือและส่วนของการแสดงผลข้อมูลหมายเลขการผลิตที่ขวามือ โดยการสร้างหมายเลขการผลิตนั้นจะเริ่มต้นที่ใส่หมายเลขการผลิตจากนั้นเลือกชนิดของสินค้า แล้วไปเลือกชนิดของหมายเลขการผลิต จากนั้นไปที่ชนิดของวัตถุดิบเพื่อทำการเลือก และสุดท้ายไปที่รูปแบบการผลิต หลังจากเสร็จสิ้นขั้นตอนข้างต้นแล้วให้ทำการบันทึกข้อมูล ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลได้ถ้าหากหมายเลขที่ป้อนค่าไว้ยังไม่เคยได้รับการบันทึกและข้อมูลทุกอย่างได้ถูกระบุไว้อย่างถูกต้อง ในส่วนต่อไปเป็นส่วนของการบันทึก เวลาการทำงานของพนักงาน

รูปที่ 4.14 แสดงส่วนของการบันทึกจำนวนเวลาการผลิตของพนักงาน

จากรูปที่ 4.14 จะเห็นได้ว่าส่วนของการบันทึกจำนวนเวลาการผลิตของพนักงานนั้นจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วยส่วนของการแสดงผลสถานะปัจจุบัน และส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล วิธีการบันทึกข้อมูลนั้นเริ่มที่เลือกชนิดของช่วงเวลาการทำงาน จากนั้นทำการป้อนค่าเวลาให้ครบทั้งหมด จากนั้นทำการบันทึกข้อมูล โดยการบันทึกข้อมูลชนิดนี้นั้นจะทำการบันทึกเพียง 1 ครั้งต่อชนิดสินค้าต่อชนิดช่วงเวลาการทำงานต่อวัน ในส่วนต่อไปจะเป็นส่วนของการบันทึกข้อมูลการใช้งานเครื่องจักรในการผลิต

### Machine Hour

Department Name HDD1	Data input Machine Name [Dropdown]	Button add data !!!!
Customer Name HITACHI	Machine Hour (hr) [Input]	
Process Name BONDING [FLB1D]	Machine Shutdown (hr) [Input]	
Product Name FLB1D	Shutdown Remark [Input]	
Process Type Name BONDING		

Machine hour View		Date	Shift
Button Save Edit Cancel Search	Day 25	Month 2	Year 2010
			[Dropdown]

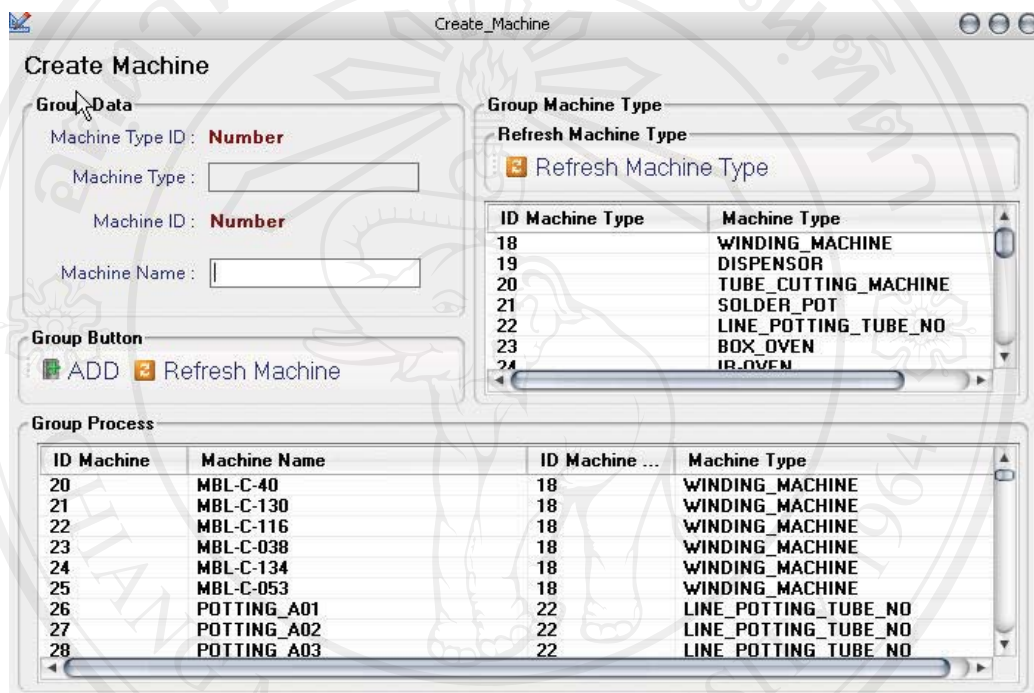
Id Machine	Machine Name	Id Machine Type	Machine Type	Machine Hour	Machine Shutdown	Shutdown Remark

รูปที่ 4.15 แสดงส่วนของการบันทึกจำนวนเวลาการผลิตของเครื่องจักร

จากรูปที่ 4.15 จะเห็นได้ว่าส่วนของการบันทึกจำนวนเวลาการผลิตของเครื่องจักรนั้นจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วยส่วนของการแสดงผลสถานะปัจจุบัน ส่วนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล และ ส่วนของการแสดงผลค่าที่จะทำการบันทึก วิธีการบันทึกข้อมูลนั้นเริ่มที่เลือกหมายเลขเครื่องจักรที่ต้องการ จากนั้นทำการกรอกรายละเอียดให้ครบ แล้วทำการเพิ่มรายการที่ต้องการบันทึกจนครบทุกเครื่องที่ต้องการทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นทำการเลือกชนิดของช่วงเวลาการทำงาน จากนั้นทำการบันทึกข้อมูล โดยการบันทึกข้อมูลชนิดนี้นั้นจะทำการบันทึกเพียง 1 ครั้งต่อชนิดสินค้าต่อชนิดช่วงเวลาการทำงานต่อวัน

#### 4.3.2 ส่วนของการปรับแต่งข้อมูลสำหรับใช้ในโปรแกรมย่อยต่างๆ

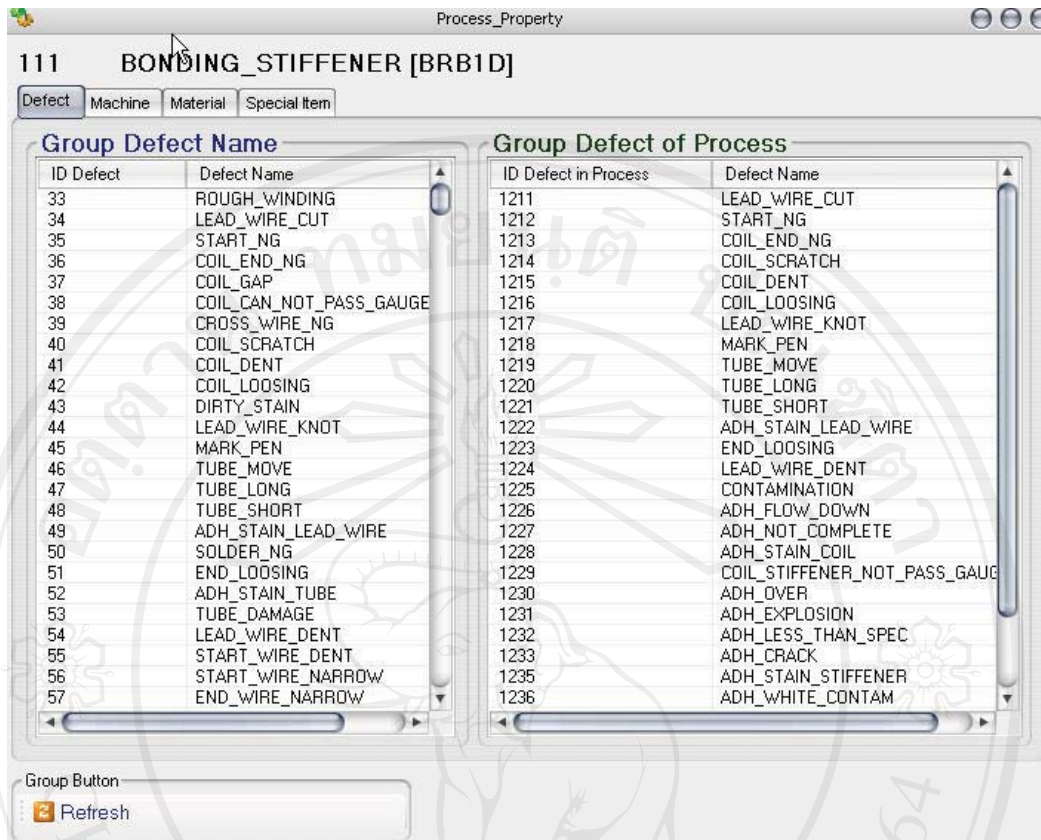
ในส่วนของการปรับแต่งข้อมูลนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักๆ โดยจัดแยกตามวัตถุประสงค์การใช้งานคือ ส่วนของจัดเตรียมข้อมูล และส่วนของการเลือกใช้งานข้อมูลที่ได้ถูกจัดเตรียมไว้แล้ว โดยสามารถดูตัวอย่างส่วนของการปรับแต่งข้อมูลทั้ง 2 ส่วน ได้ดังต่อไปนี้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.16 แสดงรูปตัวอย่างส่วนของการจัดเตรียมข้อมูล

จากรูปที่ 4.16 เป็นตัวอย่างการจัดเตรียมข้อมูลเครื่องจักร โดยทำการเลือกชนิดของเครื่องจักรเพื่อนำมาสร้างเป็นเครื่องจักรใหม่โดย เริ่มต้นที่การ เลือกชนิดของเครื่องจักรจากนั้นทำการกรอกหมายเลขหรือชื่อของเครื่องจักรจากนั้นทำการบันทึกข้อมูล ในรูปแบบของการจัดเตรียมข้อมูลนั้นจะเป็นรูปแบบนี้เป็นส่วนมากดังนี้จึงยกตัวอย่างมาเพียงแบบเดียวหากต้องการดูแบบละเอียดสามารถดูได้ในเอกสาร User Manual





รูปที่ 4.17 แสดงรูปตัวอย่างส่วนของการเลือกใช้งานข้อมูลที่ได้ถูกจัดเตรียมไว้แล้ว

จากรูปที่ 4.17 เป็นตัวอย่างการเลือกใช้งานข้อมูลที่ได้ถูกจัดเตรียมไว้แล้วจากส่วนการ จัดเตรียมข้อมูล โดยวิธีการทำงานนั้น เริ่มต้นที่เลือกชนิดของข้อมูลที่ต้องการด้านบนซ้ายมือจากนั้น ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการใช้งานจากรายการซ้ายมือมาที่รายการขวามือเพื่อนำมาใช้ในการบันทึก ข้อมูล โดยการเลือกข้อมูลมาใช้งานในที่นั้นนั้นจะเป็นการเลือกข้อมูลมาใช้โดยแยกกันระหว่างส่วน การผลิตและสินค้า

### 4.3.3 ผลการวิเคราะห์ส่วนของการแสดงผลข้อมูล

Search Data By Lot

Export to Excel

Search Data By Condition

Process: BONDING  
Product: PTC1D  
Date Start: 25 Feb 2010  
Date Stop: 26 Feb 2010  
Shift: ALL  
Comb Supplier: ALL  
Nickle Supplier: ALL  
Machine:

Process: BONDING  
Product: ALL  
Date Start: 01 Feb 2010  
Date Stop: 26 Feb 2010  
Shift: ALL  
Comb Supplier: ALL  
Nickle Plating Supplier: ALL  
Machine:

Data	
Input	2607
Output	2384
Defect	223
%Defect	8.55
%Yield	91.45
Manhour	39
Productivity	61.1282051282051

Defect Name	Qty	%Defect	Show Lot
ADH_NO_COVER_TUBE	100	3.84	<a href="#">select</a>
CS_BURR	99	3.80	<a href="#">select</a>
ADH_EXPLOSION	4	0.15	<a href="#">select</a>
ADH_CRACK	3	0.12	<a href="#">select</a>
ADH_OVER	3	0.12	<a href="#">select</a>
ADH_SCRATCH	3	0.12	<a href="#">select</a>
ADH_NO_COVER_BRACKET	2	0.08	<a href="#">select</a>
ADH_FLOW_DOWN	2	0.08	<a href="#">select</a>
ADH_FLOW_UNDER_TUBE	1	0.04	<a href="#">select</a>
ADH_LESS_THAN_SPEC	1	0.04	<a href="#">select</a>
ADH_CONTAMINATION	1	0.04	<a href="#">select</a>
ADH_NOT_COMPLETE	1	0.04	<a href="#">select</a>
ADH_NOT_COVER_PIN	1	0.04	<a href="#">select</a>
ADH_OVER_BRACKET_STEP	1	0.04	<a href="#">select</a>
ADH_POTTING_TUBE_SMALL	1	0.04	<a href="#">select</a>

Special item Name	Qty	%Special item	Show Lot
FIBER_IN_ADHESIVE	33	1.27	<a href="#">select</a>
LEAD_WIRE_BENT	32	1.23	<a href="#">select</a>

Show Detail	ID	Lot	Process	Product Name	ID Type	Comb Type	Comb Supply	Nickle Plating Supply	Work Manufacturing Type	Start	Manufa Fin
<a href="#">select</a>	444444	1	BONDING	PTB1D COMB	ML	MCO	LTEC	N		04 Feb 2010 08.00.00	04 Feb 09.2

รูปที่ 4.18 แสดงส่วนของการแสดงผลข้อมูล

จากรูปที่ 4.18 นั้นจะเห็นได้ว่าส่วนของการแสดงผลข้อมูลนั้นมีหลายส่วนและสามารถเริ่มค้นหาจากส่วนไหนก็ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานสำหรับรูปแบบในการแสดงผลนั้นได้จากการตกลงกับผู้ใช้งานในขั้นตอนการเก็บความต้องการ โดยสามารถส่งข้อมูลออกมาเป็นเอกเซลไฟล์ได้สำหรับวิธีการแสดงผลข้อมูลนั้นเริ่มต้นที่เลือกรูปแบบการค้นหาที่มุมซ้ายบน เมนูการใช้งานจะเปิดออกจากรูปแบบการกรอกเงื่อนไขในการค้นหา เมื่อทำการกรอกเงื่อนไขเสร็จสิ้นแล้วให้ทำการกดปุ่มเพื่อค้นหาข้อมูล จากนั้นจะมีข้อมูลที่ได้ออกมาจากรูป

#### 4.4 ผลการทดสอบการทำงานของระบบ

##### แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กุมภาพันธ์									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. ทดสอบการปรับตั้งข้อมูล		■	■	■							
2. ทดสอบการบันทึกข้อมูล					■	■	■				
3. ทดสอบการแสดงผลข้อมูล								■	■	■	
4. ตรวจสอบความเรียบร้อย											■

ตารางที่ ก.15 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

##### Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ทดสอบการปรับตั้งข้อมูล	11/02/10	13/02/10	Complete	Nattapon R.	
2. ทดสอบการบันทึกข้อมูล	14/02/10	16/02/10	Complete	Nattapon R.	
3. ทดสอบการแสดงผลข้อมูล	17/02/10	19/02/10	Complete	Nattapon R.	
4. ตรวจสอบความเรียบร้อย	20/02/10	20/02/10	Complete	Nattapon R.	

ตารางที่ ก.16 Checklist

#### รูปที่ 4.19 แสดงแผนดำเนินการตรวจสอบระบบและแบบฟอร์มการตรวจสอบระบบ

ในการทดสอบการทำงานของระบบนั้น ได้มีการทำตามแผนการดำเนินงานและใช้แบบฟอร์มที่ใช้ในการตรวจสอบการดำเนินงานตามรูปที่ 4.19 สำหรับรายการในการตรวจสอบและผลนั้นสามารถดูได้ในรูปที่ 4.20 และถ้าหากต้องการดูข้อมูลโดยละเอียดนั้นสามารถดูได้ในภาคผนวก ก เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย (TQS) ในหัวข้อเอกสารการทดสอบซอฟต์แวร์ (REC\_TR)

##### แผนการดำเนินงาน

No	Test Module/Script	Start Date	Completion Date	Tested By	Result
1	ทำการปรับตั้งข้อมูล	15/01/10	19/01/10	Nattapon R.	Pass
2	บันทึกข้อมูลที่ไปรษณีย์ FIMI	20/01/10	02/02/10	Nattapon R.	Pass
3	บันทึกข้อมูลที่ไปรษณีย์ Winding	05/02/10	10/02/10	Nattapon R.	Pass
4	บันทึกข้อมูลที่ไปรษณีย์ Coilassy	11/02/10	25/02/10	Nattapon R.	Pass
5	บันทึกข้อมูลที่ไปรษณีย์ Bonding Stiffener	11/02/10	25/02/10	Nattapon R.	Pass
6	บันทึกข้อมูลที่ไปรษณีย์ Bonding	26/02/10	26/02/10	Nattapon R.	Pass
7	บันทึกข้อมูลที่ไปรษณีย์ Clean room	27/02/10	27/02/10	Nattapon R.	Pass
8	ทำการแสดงผลข้อมูล	28/02/10	28/02/10	Nattapon R.	Pass

ตารางที่ ก.17 แผนการทดสอบแบบโมดูล

#### รูปที่ 4.20 แสดงผลการตรวจสอบระบบ