



**การพัฒนาระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production
แบบสุ่มอัตโนมัติโดยผ่านทางอีเมลผู้ใช้**

**The Development of Automatic and Random Data and Information
Notification System through User Email**

นายฉัตรณรงค์ เกษดี

**โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์**

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2555

การพัฒนาระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production
แบบสุ่มอัตโนมัติโดยผ่านทางอีเมลล์ผู้ใช้

The Development of Automatic and Random Data and Information
Notification System through User Email

นายฉัตรณรงค์ เกษดี

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2555

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร. วิมล แสนอุ่ม)

.....กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ต่อเกียรติ ไต้ธงชัย)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ปรีวัตร คงกำเนิด)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ ดร. วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การพัฒนาระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production แบบสุ่มอัตโนมัติโดยผ่านทางอีเมลผู้ใช้ The Development of Automatic and Random Data and Information Notification System through User Email
ผู้เขียน	นายฉัตรณรงค์ เกษดี
คณะวิชา	วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ต่อเกียรติ ไต้ธงชัย
พนักงานที่ปรึกษา	นายจิณะ เสนจันทร์ดิไชย
ชื่อบริษัท	บริษัท โรม อินทิเกรเตด ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อาทิเช่น วงจรรวม, ทรานซิสเตอร์ เป็นต้น

บทสรุป

งานที่ปฏิบัติ

พัฒนาระบบส่งอีเมลอัตโนมัติแบบสุ่มข้อมูลสำหรับแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production ผ่านทางอีเมลผู้ใช้ โดยส่งอีเมลให้แก่ผู้ใช้ตามเวลาที่กำหนดวันละหนึ่งครั้งเท่านั้น ภายในอีเมลจะประกอบด้วยข้อมูลข่าวสารของการผลิต และมีลิงก์ให้คลิกเพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติม ระบบที่สร้างขึ้นจะบันทึกข้อมูลการใช้งานระบบโดยเก็บชื่อผู้ใช้, ข้อมูลที่เรียกดู และเวลาที่ใช้ไว้ เพื่อประเมินผลความสำเร็จของระบบนี้ว่าได้รับความสนใจมากน้อยเพียงใดจากผู้ใช้ และนำไปขยายต่อยอดไปสู่การนำเสนอข้อมูลการผลิตในส่วนอื่น

ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับ

ผลที่ได้รับและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำสหกิจในครั้งนี้ คือ ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของหัวหน้างาน ซึ่งสามารถแสดงผลการทำงานได้ใกล้เคียงกับแผนที่ได้วางไว้ตั้งแต่เริ่มทำโครงการนี้ คือ สร้างระบบนำเสนอข้อมูลการผลิตเพื่อกระตุ้นการใช้งานเว็บไซต์เดิมมีผู้ใช้งานน้อย และยังสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นโดยผู้รับอาจมีการตอบกลับหากได้รับข้อมูลที่มีความผิดปกติ ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถหาข้อผิดพลาดของฐานข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้นอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production แบบสุมอัตโนมัติโดยผ่านทาง อีเมลล์ผู้ใช้นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ต้องขอขอบคุณ นายจิณะ เสนจันทร์ดิไชย (พี่เลี้ยง), นายธนา ภัทร์ สนิทม่วง, นายวิฑูร แสงทองและพี่ในแผนกทุกคนที่ช่วยให้คำปรึกษาและแนะนำ จนระบบนี้สามารถทำงานได้

ขอขอบคุณอาจารย์ต่อเกียรติ ได้รงค์ชัย ที่เป็นทีปรึกษาให้ในการทำสหกิจที่บริษัท โรม อินทิเกรเต็ด ชิสเต็ม ประเทศไทย จำกัด ในครั้งนี้และคอยช่วยกระตุ้นและให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว



นายฉัตรณรงค์ เกษดี
(ผู้จัดทำ)

สารบัญ

	หน้า
บทสรุป	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือ การให้บริการหลักขององค์กร	1
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	2
1.4 ตำแหน่งงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	2
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	2
1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน	2
1.7 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	3
1.7.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	3
1.7.2 วัตถุประสงค์	4
1.7.3 สมมติฐาน	4
1.7.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.7.5 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย	4
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	5
2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติการ	5
2.1.1 Microsoft SQL Server R2 2008	5

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.2 Microsoft Visual Studio 2008	7
2.1.3 ASP.NET	8
2.2 หลักการตั้งชื่อในการเขียน โปรแกรม	9
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	11
3.1 แผนงานปฏิบัติงาน	11
3.2 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย	12
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติ	12
3.3.1 ศึกษาการใช้งานเครื่องมือที่จำเป็นในการเขียนระบบ	12
3.3.2 ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	13
3.3.3 ออกแบบคำสั่ง SQL ที่ใช้กลั่นกรองข้อมูลสำคัญที่จะนำเสนอต่อผู้ใช้	13
3.3.4 ออกแบบอีเมลล์	13
3.3.5 โปรแกรมการทำงานของระบบ	14
3.3.6 ออกแบบหน้า GUI ของระบบ	14
3.3.7 สร้างหน้าเว็บเพจเพิ่มเติมจากเว็บไซต์เดิม	14
4. สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล	15
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินการ	15
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์	26
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	27
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	27
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	28
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	30
เอกสารอ้างอิง	31

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก	32
ก. ส่วนโปรแกรม	33
ข. ภาพส่วนของโปรแกรม	51
ประวัติผู้จัดทำโครงการสหกิจ	58



รายการตาราง

หน้า

ตาราง

5.1 ตารางแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน

28



รายการประกอบ

รูป	หน้า
1.1 สัญลักษณ์ของบริษัท ROHM Integrated Systems (Thailand) Co., Ltd.	1
1.2 LSI Database Website	3
2.1 Microsoft Visual Studio 2008	7
2.2 Microsoft SQL Server 2008 R2	8
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	11
4.1 ความสัมพันธ์ของตารางทั้งระบบ	16
4.2 ตัวอย่างคำสั่งสอบถามข้อมูล	16
4.3 HTML Templates	17
4.4 HTML อีเมล	18
4.5 หน้าต่างหลักของโปรแกรม	19
4.6 หน้าออกแบบหลักของเว็บไซต์	20
4.7 หน้าออกแบบหน้าย่อยของเว็บไซต์	20
4.8 หน้าต่างของโปรแกรมเมื่อกดไอคอน Start	21
4.9 ตัวอย่างการใช้งาน Manual Send	22
4.10 ตัวอย่างกราฟที่นำเสนอ	23
4.11 ตัวอย่างกราฟที่นำเสนอ	23
4.12 สถิติการคลิกลิงก์ ภายใน 1 สัปดาห์ (ต่อวัน)	24
4.13 แจกแจงเป็นผู้ใช้ที่คลิก	25
4.14 แจกแจงเป็นผู้ใช้ที่คลิก (ต่อ)	25
5.1 ปรับสเกลกราฟใหม่ ปรับให้อยู่ในช่วงของข้อมูล	30

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.1	การออกแบบข้อมูลในตาราง UserData 52
ข.2	การออกแบบข้อมูลในตาราง Member 52
ข.3	การออกแบบข้อมูลในตาราง GroupData 52
ข.4	การออกแบบข้อมูลในตาราง GroupQuery 53
ข.5	การออกแบบข้อมูลในตาราง QueryData 53
ข.6	การออกแบบข้อมูลในตาราง TransactionReport 53
ข.7	การออกแบบข้อมูลในตาราง Report 54
ข.8	การออกแบบข้อมูลในตาราง Record 54
ข.9	การออกแบบข้อมูลในตาราง RecordSend 54
ข.10	การออกแบบข้อมูลในตาราง Configuration 55
ข.11	หน้าต่าง Edit ผู้ใช้ ของโปรแกรม 55
ข.12	หน้าต่าง Edit Group ของโปรแกรม 56
ข.13	หน้าต่าง Edit Group ของโปรแกรม 56
ข.14	หน้าต่าง Edit GroupQuery ของโปรแกรม 57
ข.15	หน้าต่าง Edit Query ของโปรแกรม 57



บทที่ 1 บทนำ

1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ



รูปที่ 1.1 สัญลักษณ์ของบริษัท ROHM Integrated Systems (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท โรม อินทิเกรเต็ด ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ROHM Integrated Systems (Thailand) Co., Ltd.) ตั้งอยู่ 101/94,102 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อาทิเช่น วงจรรวม, ทรานซิสเตอร์ เป็นต้น แล้วส่งไปให้ลูกค้าตามแหล่ง เช่น Honda, Nokia, Apple ฯลฯ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

การบริหารองค์กร ใช้หลักการทำงานแบบ โฮ-เรน-โซ (HO-REN-SOU) ซึ่งแต่ละพยางค์มีความหมายดังนี้

- โฮ (HOUKOKU) การรายงาน หมายถึง การแจ้งข้อมูลข่าวสารหรือ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานให้หัวหน้าได้ทราบไม่ว่าผลงานนั้น จะสำเร็จหรือไม่ก็ตามการรายงานจะช่วยให้ไม่เกิดปัญหาใหญ่ตามมาในภายหลัง
- เรน (RENRAKU) การติดต่อประสานงาน หมายถึง การพบปะพูดคุยในเรื่องของงานตลอดจนความเคลื่อนไหว ที่เกิดขึ้นในบริษัทเพื่อนร่วมงาน ทั้งภายในและนอกบริษัทซึ่งข้อมูลนั้นอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานต่อไป
- โซ (SODUN) การปรึกษาหารือ หมายถึง การที่ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน มีการอธิบายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาเหตุของปัญหาและช่วยกันแก้ปัญหา

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

LSI Production Trainee งานที่ปฏิบัติ มีหน้าที่ ดูแลระบบฐานข้อมูล และอำนวยความสะดวกในการทำงานในด้านต่างๆ

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นาย จิณะ แสนจันทร์ดิไชย ตำแหน่ง Assistance Section Manager

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระหว่างวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ.2555 ถึง 5 ตุลาคม พ.ศ.2555

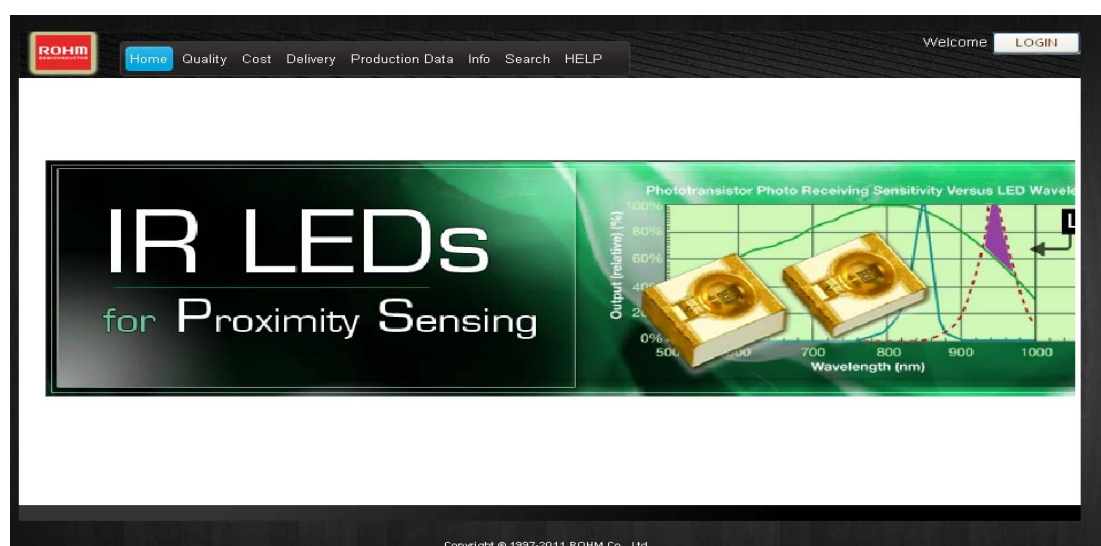
1.7 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1.7.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทมีการพัฒนา LSI Database Website ขึ้นมาเพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเรียกใช้งาน เพื่อดูข้อมูลในฐานะข้อมูลของกระบวนการผลิต ได้อย่างสะดวกสบายและเป็นระเบียบ ซึ่งข้อมูลในเว็บไซต์ล้วนเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ สามารถนำมาใช้ปรับปรุง พัฒนาระบวนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานได้

แต่ในปัจจุบันนั้นผู้ใช้นั้นยังไม่มี ความสนใจในเว็บไซต์มากนัก ทางบริษัทจึงต้องการระบบที่สามารถทำให้ผู้ใช้หันมาสนใจใช้งาน LSI Database Website เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนาการทำงานได้

จากเหตุผลข้างต้น ทำให้ผู้จัดทำต้องสร้างระบบที่สามารถกระตุ้นพนักงานให้หันกลับมาใช้งานเว็บไซต์อีกครั้ง โดยการส่งอีเมลที่มีเนื้อหาเชิญชวนกระตุ้นความสนใจของพนักงาน โดยจะทำลิงก์ให้พนักงานคลิกเพื่อเข้าสู่ข้อมูลของผู้จัดทำได้ออนไว้ ซึ่งพนักงานสามารถที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้งานและนำมาวิเคราะห์ได้



รูป 1.2 LSI Database Website

1.7.2 วัตถุประสงค์

สร้างระบบที่ทำให้ผู้ใช้เข้ามาสนใจการใช้งาน LSI Database Website ระบบที่ว่่านีใช้วิธีการส่งอีเมลล์ผ่านอีเมลล์ของผู้ใช้และกระตุ้นความสนใจโดยใช้ข้อมูลกระบวนการผลิตของ LSI Production เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริษัทในการลดงานเสียตามกระบวนการผลิต ตามนโยบายของบริษัทที่จะทำให้งานเสียเป็นศูนย์

1.7.3 สมมติฐาน

พนักงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยการส่งอีเมลล์แล้วจะเริ่มหันมาใช้งานเว็บไซต์สูงกว่าตอนที่ยังไม่ได้รับอีเมลล์

1.7.4 ขอบเขตการทำงาน

- 1) ประชากร ได้แก่ พนักงานบริษัท โรม อินทิเกรเต็ด ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- 2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานชาย/หญิง บริษัท โรม อินทิเกรเต็ด ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ของดีก F (LSI) จำนวน 64 คน

1.7.5 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

โปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- Microsoft Office Access 2007
- Microsoft Visual Studio 2008
- Microsoft SQL Server 2008 R2
- Microsoft Office Outlook 2007

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย

เว็บไซต์เดิมของบริษัทได้รับความสนใจและมีจำนวนผู้ใช้งานมากขึ้น

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาถึงทฤษฎีที่ใช้รวมถึงเครื่องมือและหลักการในการจัดทำสามารถแยกประเด็นได้ดังต่อไปนี้

2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2 หลักการตั้งชื่อในการเขียนโปรแกรม

2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2

เอสคิวแอล (Standard Query Language) คือ เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้สำหรับค้นหาและจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูล โปรแกรมฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ MsSQL เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์เสรี (Open Source) ที่สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์

ในการปฏิบัติงานทางบริษัทเลือกใช้โปรแกรม MsSQL เนื่องจากฐานข้อมูลเดิมของบริษัทได้ใช้โปรแกรม MsSQL ในการจัดการข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลแล้วจึงเลือกใช้ MsSQL ในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ออกแบบต้องสามารถจำแนกกลุ่มข้อมูลหรือเอนทิตีได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน โดยกำหนดคุณลักษณะหรือแอตทริบิวต์ของแต่ละเอนทิตีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งจะต้องสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดทั้งหมด

การเก็บรวบรวมข้อมูลและรายละเอียดของงาน รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้ เช่น

- มีข้อมูลใดบ้างที่เป็นเรื่องเดียวกัน ให้จัดกลุ่มข้อมูลนั้นเป็นเอนทิตี
- ชนิดของข้อมูลเป็นแบบใด มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดอย่างไร เช่นรหัสพนักงานจะต้องเป็นเลข 4 หลักและมีตัวอักษรนำหน้าเลข อายุพนักงานต้องไม่เกิน 60 ปี วุฒิการศึกษาของพนักงานต้องไม่ต่ำกว่าระดับ ป.ตรี เป็นต้น
- มีข้อมูลอะไรบ้างที่จะต้องนำมาค้นหาหรือประมวลผล ผลที่ได้ต้องส่งออกระบบภายนอกหรือไม่ มีใครบ้างที่เป็นผู้ใช้งานข้อมูลนี้ ใช้บ่อยแค่ไหน มีความสำคัญอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดโครงสร้างของตาราง

จากกลุ่มข้อมูลหรือเอนทิตีที่รวบรวมได้จากขั้นตอนที่ 1 (กำหนดแอตทริบิวต์ของข้อมูล เพื่อจะได้ทราบว่าในเอนทิตีนั้นจะนำข้อมูลอะไรมาใช้บ้าง) หลังจากนั้นให้นำแอตทริบิวต์ที่กำหนดขึ้นมากำหนดโครงสร้างเบื้องต้นของตาราง โดยแปลงแอตทริบิวต์เป็นฟิลด์ พร้อมกำหนดชนิดและขนาดข้อมูลในแต่ละข้อมูลและในแต่ละฟิลด์รวมทั้งเงื่อนไขหรือกฎเกณฑ์ที่ใช้กำหนดลักษณะของข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดคีย์

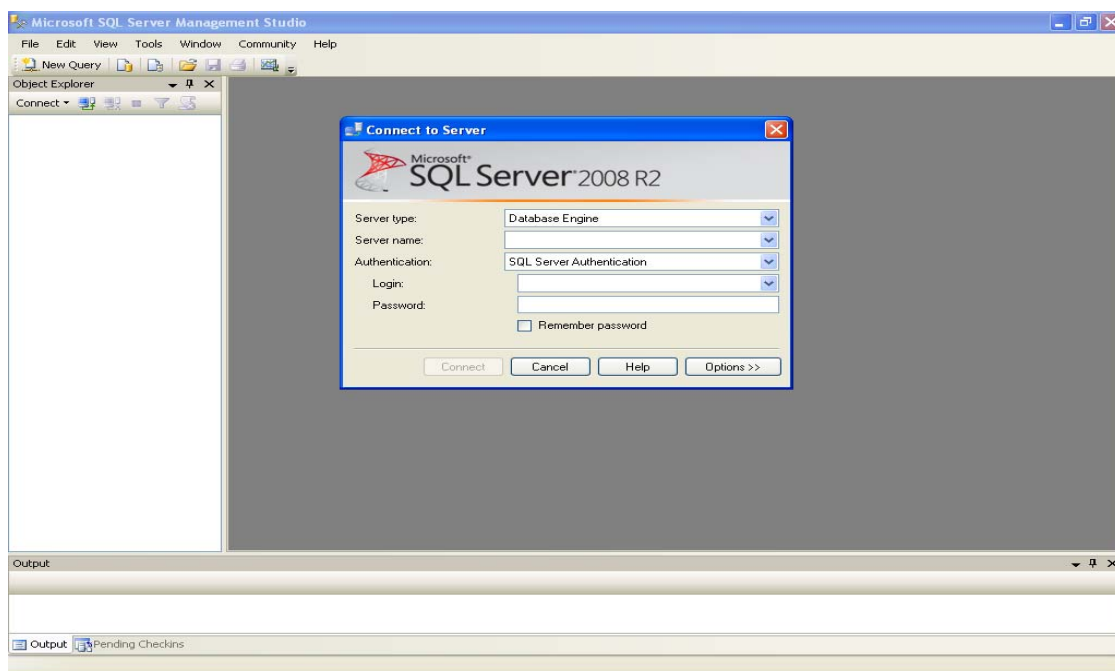
ขั้นตอนนี้จะพิจารณาว่าฟิลด์ใดบ้างในตาราง นั้นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจะใช้เป็นคีย์ ถ้าไม่มีฟิลด์ใดเลยที่เหมาะสม ก็จะต้องกำหนดฟิลด์ใหม่เพื่อใช้เป็นคีย์โดยเฉพาะ

ขั้นตอนที่ 4 การทำ Normalization

ถ้าตารางที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ยังมีความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล หรือข้อมูลบางฟิลด์ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเนื้อหาในตารางนั้นจะต้องนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีโครงสร้างหรือรูปแบบที่เหมาะสมก่อนนำไปประมวลผล ถ้านำโครงสร้างไปใช้เลยโดยไม่ทำ Normalization ก่อนอาจเกิดปัญหาได้ เช่น ปัญหาสิ้นเปลืองเนื้อที่จัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ปัญหาความผิดปกติ (Anomaly) ของข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขเพิ่มหรือลบแถวข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดความสัมพันธ์

นำตารางทั้งหมดที่ได้หลังจากทำ Normalization มาสร้างความสัมพันธ์โดยใช้คีย์กำหนดในขั้นที่ 3 หรือคีย์ที่เกิดขึ้นใหม่จากการทำ Normalization เป็นตัวเชื่อม ซึ่งอาจเป็นแบบ One - to - One, One -to - Many หรือ Many - to - Many ขึ้นกับลักษณะของข้อมูล การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางนี้มีความสำคัญมาก ผู้ออกแบบจะต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าข้อมูลในตารางนั้นมีความสัมพันธ์กันในลักษณะใด



รูปที่ 2.1 Microsoft SQL Server 2008 R2

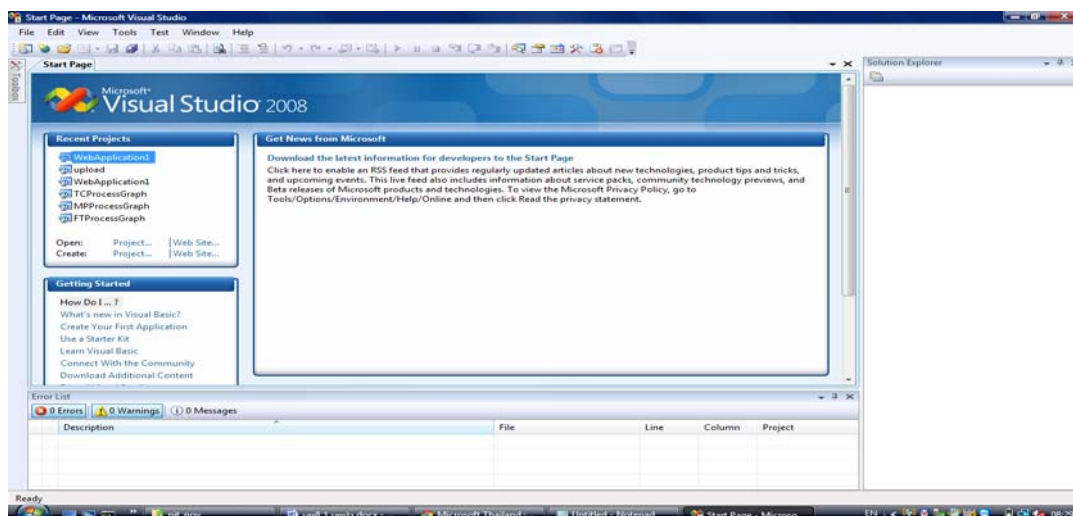
2.1.2 Microsoft Visual Studio 2008

ทางสถานประกอบการใช้ภาษาเบสิกในการพัฒนาโปรแกรมและเลือกใช้โปรแกรม MVS 2008 เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาโปรแกรม

ข้อดีของการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

สาเหตุที่ Visual Basic เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในการเขียนโปรแกรมนั้นเนื่องจาก Visual Basic มีข้อดีหลายประการคือ

1. ง่ายต่อการเรียนรู้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น
2. ภาษาเบสิกถูกใช้อย่างแพร่หลาย โดยอาจกล่าวได้ว่าภาษาเบสิกนั้นเป็นภาษาที่คนเรียนรู้และใช้งานมากที่สุดภาษาหนึ่งในประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์
3. การพัฒนาอย่างต่อเนื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านของตัวภาษาและความเร็วของการประมวลผลและในเรื่องของความสามารถใหม่ เช่น การติดต่อกับระบบฐานข้อมูลการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 2.2 Microsoft Visual Studio 2008

2.1.3 ASP.NET

เอเอสพีดอตเน็ต (ASP.NET) คือเทคโนโลยีสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน และเว็บเซอร์วิส ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก พัฒนาโดยไมโครซอฟท์

ใช้ในการสร้างเว็บไซต์คู่ขนานกับเว็บไซต์เดิม เนื่องจากเว็บไซต์เดิมยังขาดข้อมูลบางส่วนที่ไม่สามารถแสดงผลเป็นกราฟได้ จึงได้ใช้ ASP.NET สร้างเว็บไซต์ขึ้นมาและนำไปขึ้นเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท

จุดเด่นของ ASP.NET

- โปรแกรมที่ผ่านการแปล (compile) แล้วจะทำงานได้รวดเร็วกว่า ASP
- มีระบบการจัดการข้อผิดพลาด (Exception handling) ที่ดีขึ้นกว่า ASP
- สามารถพัฒนาได้หลากหลายภาษาที่รองรับดอตเน็ต เช่น C#, VB.NET, J# เป็นต้น
- สามารถทำการแก้ไขทั้งหน้า หรือส่วนหนึ่งของหน้าที่ต้องการ
- สามารถแยกส่วนโปรแกรมออกมาต่างหากจากหน้ารูปแบบ
- Session สามารถเลือกที่จะบันทึกในฐานข้อมูลได้ ทำให้ session ไม่สูญหายหากมีการรีเซตเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น
- รองรับมาตรฐานเว็บดีขึ้นกว่าเดิม รวมถึงการทำงานร่วมกับ CSS

jQuery คือ ไลบรารีของโปรแกรมจาวาสคริปต์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างเว็บ โดยที่ jQuery นั้นจะช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างสีสันและลูกเล่นให้แก่เว็บไซต์ โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมที่ซับซ้อนและยังช่วยให้สามารถเขียนและเรียกใช้จาวาสคริปต์ได้ง่ายยิ่งขึ้น หรือจะเขียนจาวาสคริปต์เพื่อจับ Events ที่จะเกิดขึ้น เช่น การคลิกเมาส์ เป็นต้น

ความสามารถของ jQuery

- 1.ใช้งาน DOM Element โดยการเขียนไม่จำเป็นต้องยึดติดกับ browser
- 2.จัดการกับ Event หรือเพิ่ม Event ลงในหน้าเว็บไซต์
- 3.สามารถจัดการกับ CSS ของ Element นั้นได้
- 4.สามารถใส่ Effect และสร้างลูกเล่นบนหน้าเว็บไซต์ได้
- 5.ช่วยให้สามารถทำ Effect กับ Element ได้ง่ายขึ้น
- 6.สามารถเข้าถึงและจัดการกับ Element ได้ง่ายขึ้น

2.2 หลักการตั้งชื่อในการเขียนโปรแกรม

วิธีตั้งชื่อแบบ Pascal case มีหลักการก็คือให้ตัวอักษรตัวแรกเป็นตัวใหญ่ (upper case) หากเป็นคำที่ประกอบจากหลายคำให้ตัวอักษรแรกของทุกคำเป็นตัวใหญ่ ยกตัวอย่างเช่น AppDomain, ErrorLevel, ReadValue และ ToString เป็นต้น

ไมโครซอฟท์แนะนำให้ใช้วิธีตั้งชื่อแบบ Pascal case นี้กับชนิดตัวแปร (type) ต่อไปนี้

Class, Enum, Event, Exception, Read-only Static field, Interface, Method, Namespace, Property และ public instance field

ส่วนการเขียนแบบ Camel case คือการเขียนโดยใช้หลักการเช่นเดียวกับ Pascal case เว้นแต่ว่าตัวอักษรตัวแรกให้เป็นตัวเล็ก (lower case) ดังนั้นหากผู้เขียนโปรแกรมต้องการเขียนชื่อตัวแปรสำหรับเก็บราคาสินค้า ProductPrice ให้เป็นแบบ Camel case ก็จะได้เป็น productPrice เป็นต้น

ไมโครซอฟท์แนะนำให้ใช้วิธีตั้งชื่อแบบ Camel case นี้กับชนิดตัวแปร (type) ต่อไปนี้

Field, Parameter, Protected instance field

ส่วนการตั้งชื่อแบบ upper case เป็นการใช้ตัวอักษรตัวใหญ่ทั้งหมด แต่แนะนำให้ใช้กับคำย่อเท่านั้น อย่างเช่น System.IO และ System.Web.UI เป็นต้น การตั้งชื่อตัวคงค่า (constant) ให้ใช้แบบ Pascal ไม่ควรใช้ตัวใหญ่ทั้งหมดเช่น PRODUCTPRICE

การตั้งชื่อ object ในยุค .NET นิยมใช้ชื่อที่สื่อความหมายเต็ม โดยไม่ต้องกังวลเรื่องความยาว ยกตัวอย่าง เช่นต้องการตั้งชื่อฟิลด์ที่ไว้ใช้เก็บที่อยู่ของลูกค้าก็ให้ตั้งว่า customerStreetAddress

ไม่ใช่ `cusStrAdd` เพราะชื่อที่ไม่ใช่คำย่ออ่านแล้วเข้าใจได้เร็วกว่าชื่อที่เป็นคำย่อเพราะ IDE (Integrated Development Environment) สมัยใหม่มีความสามารถสูง ช่วยอำนวยความสะดวกในการป้อนพิมพ์ชื่อยาวได้เป็นอย่างดี

บทที่ 3 แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

ลำดับที่	งานที่ปฏิบัติ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	ระยะเวลา (วัน)
1	เรียนรู้การใช้เครื่องมือในการสร้างระบบและ ออกแบบโครงสร้างและฐานข้อมูลของระบบตาม ความต้องการ (Requirement)	18 มิ.ย.	15 ก.ค.	21
2	สร้างการสอบถามข้อมูลจำนวนมากที่จะนำไปใช้ใน ระบบควิรนั้นต้องปรับเปลี่ยนไปตาม วัน,เวลา,และ แผนก	16 ก.ค.	29 ก.ค.	14
3	ออกแบบอีเมล Report Template ให้รองรับทุกข้อมูล ที่น่าสนใจสำหรับผู้ใช้	30 ก.ค.	12 ส.ค.	14
4	เขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลของผู้ใช้ออกมา แล้วสุ่ม ข้อมูล LSI Production เพื่อนำไปแจ้งแก่ผู้ใช้ต่อไป	13 ส.ค.	19 ส.ค.	7
5	เขียนโปรแกรมที่ใช้อ่านข้อมูลที่สำคัญออกมาและ เขียนข้อมูลลงใน Report Template ที่เตรียมไว้	20 ส.ค.	26 ส.ค.	7
6	เขียนโปรแกรมที่ใช้ส่ง Report เข้าไปในอีเมลของ ผู้ใช้	27 ส.ค.	02 ก.ย.	7
7	สร้างเว็บแอปพลิเคชันสำหรับแสดงกราฟข้อมูล เพิ่มเติมจากอีเมล	03 ก.ย.	08 ก.ย.	7
8	เขียนโปรแกรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการตอบรับของ ผู้ใช้งานคลิกเข้าชมเว็บไซต์	09 ก.ย.	15 ก.ย.	7
9	สร้างฐานข้อมูลจริงเพื่อเก็บข้อมูลของผู้ใช้ระบบและ ทดสอบการทำงานของระบบ	16 ก.ย.	22 ก.ย.	7
10	จัดทำรายงานสภกิจและนำเสนอต่อหัวหน้างาน	23 ก.ย.	05 ต.ค.	12

รูปที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงาน

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1) ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมการใช้งานเครื่องมือและการออกแบบ
- 2) ออกแบบฐานข้อมูลของโปรแกรม
- 3) ออกแบบคำสั่ง SQL เพื่อกลั่นกรองข้อมูลสำคัญที่จะนำเสนอต่อผู้ใ้
- 4) ออกแบบอีเมลล์มารองรับข้อมูลที่กลั่นกรองออกมา
- 5) โปรแกรมการทำงานของระบบ
- 6) สร้างหน้าต่างของ GUI
- 7) สร้างหน้าเว็บเพจเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่มีการรองรับข้อมูลจากอีเมลล์จากตัวเว็บไซต์เดิม
- 8) ทดสอบระบบและบันทึกผลหลังจากได้รับอีเมลล์

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

3.3.1 ศึกษาการใช้งานเครื่องมือที่จำเป็นในการเขียนระบบ

ศึกษาและหาข้อมูลในการใช้เครื่องมือดังนี้

- ศึกษาข้อกำหนดของการออกแบบ HTML อีเมลล์ เพื่อการแสดงผลที่ถูกต้อง
- ศึกษาขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลที่ถูกต้องของระบบ
- ศึกษาการใช้งานภาษา SQL, T-SQL เพื่อใช้ในการสอบถามข้อมูล
- ศึกษาข้อมูลการใช้งานเครื่องมือ ใน Visual Studio 2008 เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมการทำงานของระบบ
- ศึกษาการเขียนหน้าเว็บเพจโดยใช้ ASP.NET ในการออกแบบและเขียนโปรแกรมการทำงานของระบบ

3.3.2 ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ

กระบวนการและขั้นตอน: ออกแบบฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับการทำงานของระบบตามความต้องการของผู้ใช้ ที่ได้มาโดยการเขียน ER Diagram และนำไปทดสอบสร้างฐานข้อมูลของระบบใน Microsoft Access ทดลองใส่ข้อมูลลงไปและควิรีข้อมูลออกมาให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง เมื่อได้ผลลัพธ์เป็นที่ถูกต้อง จึงสร้างฐานข้อมูลของระบบบน Microsoft SQL Server 2008 โดยออกแบบคอลัมน์, กำหนดชนิดของข้อมูล และกำหนดคุณสมบัติของข้อมูล แล้วจึงกำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง

ทั้งนี้ยังได้ออกแบบตารางเพิ่มมาอีก 3 ตารางไว้สำหรับเก็บข้อมูลต่อไปนี้ การเก็บข้อมูลบันทึกโดยการคลิกลิงก์ไว้ในตาราง Record, การเก็บข้อมูลอีเมลที่ส่งให้กับผู้ใช้งานวันนี้ได้รับข้อมูลใดไว้ในตาราง RecordSend และเก็บค่าการตั้งค่าเวลาที่ใช้สำหรับส่งอีเมลไว้ในตาราง Configuration

3.3.3 ออกแบบคำสั่ง SQL ที่ใช้กลั่นกรองข้อมูลสำคัญที่จะนำเสนอต่อผู้ใช้

กระบวนการและขั้นตอน: ศึกษาความสำคัญและความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูลกระบวนการผลิตของ LSI เพื่อวิเคราะห์และออกแบบสอบถามข้อมูลที่ตรงตามความต้องการในด้านต่างๆ ได้แก่ Quality, Cost และ Delivery ให้ครอบคลุมทุกกระบวนการผลิต

3.3.4 ออกแบบอีเมลมารองรับข้อมูลที่กลั่นกรองออกมา

กระบวนการและขั้นตอน: ออกแบบโครงสร้างของ HTML อีเมล โดยการใช้ตารางแทนการใช้ Tag <DIV> ในการจัดวางเนื้อหาภายในอีเมล ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้สำหรับการส่งอีเมล (Microsoft Office Outlook) โดยภายในหน้าอีเมลนี้จะมีคำสำคัญที่ใช้แทนชื่อกระบวนการผลิตเช่น ตัวแปรชื่อ Proc แทนชื่อกระบวนการผลิต (DB, DC, FL, FT, MP, TC, TP, Reflow, WB), ตัวแปรชื่อ MyStrDate แทนเวลา (วัน/เดือน/ปี) ที่ระบุเวลาที่ได้รับอีเมลนั้นและตัวแปรชื่อ ReportKeyword ใช้สำหรับแทนคำที่ไว้นำเสนอข้อมูล ซึ่งคำเหล่านั้นจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล และมีลิงก์ภายในอีเมลเพื่อให้ผู้ใช้คลิกเข้าชมหน้าเว็บที่เกี่ยวกับข้อมูลในอีเมลนั้นได้ โดยในหน้าเว็บจะแสดงข้อมูลในรูปแบบของกราฟแท่ง

3.3.5 โปรแกรมการทำงานของระบบ

กระบวนการและขั้นตอน: เขียนโปรแกรมของระบบและฟังก์ชันที่ต้องใช้ในระบบ การทำงานของโปรแกรมนั้นจะเริ่มตั้งแต่อ่านข้อมูลผู้ใช้ จากฐานข้อมูลของระบบ จากนั้นจึงส่งข้อมูลการผลิตจาก LSI Production Database โดยเลือกจากข้อมูลของผู้ใช้คนนั้น ที่เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนกหรือหน้าที่ของผู้ใช้คนนั้นที่สำคัญออกมา แล้วส่งเลือก HTML อีเมลล์แล้วนำคำหลักมาแปะลงอีเมลล์แล้วจึงส่งไปให้ผู้ใช้ทุกคนในระบบ

3.3.6 ออกแบบหน้า GUI ของระบบ (ในหน้า 19)

กระบวนการและขั้นตอน: ออกแบบหน้า GUI ของระบบโดยเน้นความเรียบง่าย ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน โดยแบ่งการทำงานของแต่ละหน้าเป็นแถบดังนี้

--> หน้าหลัก

--> แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

--> แก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้

--> แก้ไขข้อมูลกลุ่ม

--> แก้ไขข้อมูลกลุ่มคำสั่งสอบถามข้อมูล

--> แก้ไขข้อมูลคำสั่งสอบถามข้อมูล

3.3.7 สร้างหน้าเว็บเพจเพิ่มเติมจากเว็บไซต์เดิม

กระบวนการและขั้นตอน: สร้างหน้าเว็บเพจหลักขึ้นมาคู่ขนานกับเว็บไซต์เดิม โดยทำหน้าที่แสดงผลข้อมูลที่ถูกสร้างมาเป็นกราฟแท่งแล้ว ซึ่งในเว็บไซต์เดิมไม่สามารถรองรับข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการแสดงผลได้ โดยที่เริ่มออกแบบแท็บเป็นชื่อกระบวนการผลิต โดยมีลิงก์ย่อยเป็นชื่อแบบสอบถามทั้งหมดของข้อมูล โดยเราใช้ jQuery มาช่วยในการจัดหน้าให้สวยงามมากยิ่งขึ้น

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล

ผลการดำเนินงาน, การวิเคราะห์และสรุปผล จากการสร้างโปรแกรมระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production แบบสุมอัตโนมัติ โดยผ่านทางอีเมลล์ผู้ใช้ สามารถแยกประเด็นได้ดังต่อไปนี้

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือจัดทำโครงการ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการเป็นเวลา 4 เดือน สรุปได้ดังต่อไปนี้

- ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมการใช้งาน เครื่องมือและการออกแบบ

ผลที่ได้รับ :

--> ได้แนวคิดที่ใช้ในการออกแบบ HTML อีเมลล์ที่ถูกต้อง เพราะในการออกแบบ HTML อีเมลล์แตกต่างจากการออกแบบเว็บเพจจึงมีข้อจำกัดการใช้งาน

--> ทราบถึงขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับการใช้งานของระบบ ทำให้การแสดงผลออกมาถูกต้องตามจุดมุ่งหมาย

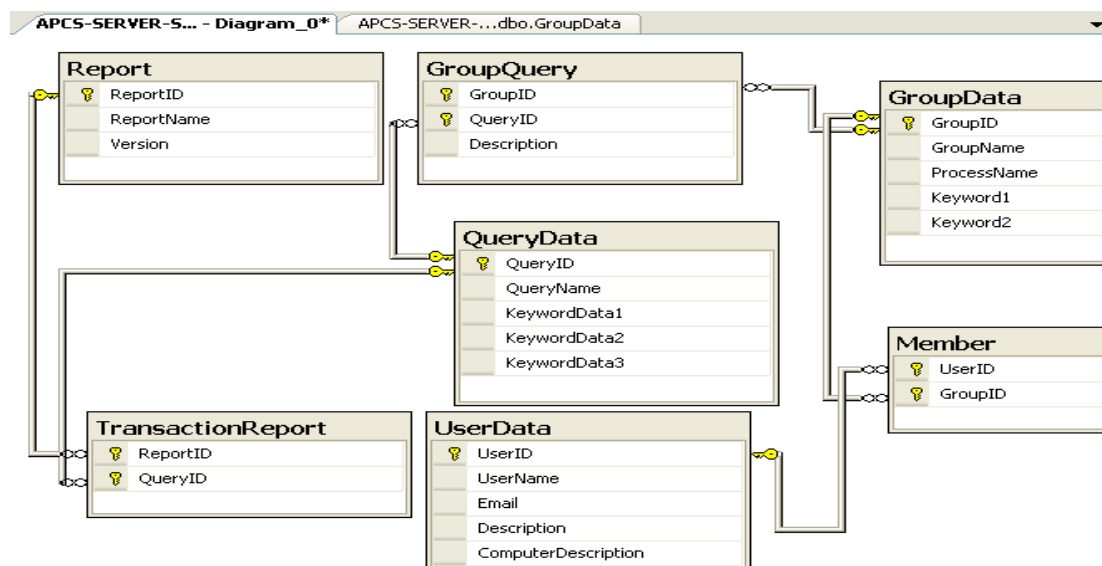
--> การใช้งานฟังก์ชัน เพื่อใช้ในการถ่วงน้ำหนักข้อมูลเพื่อที่จะได้ข้อมูลตามความต้องการของระบบให้ดูน่าสนใจและตรงตามข้อกำหนดของการแสดงผลในหน้าอีเมลล์

--> การใช้งาน เครื่องมือ เพื่อใช้ในการสร้างฟังก์ชันการใช้งานในระบบได้อย่างถูกต้องและเข้าใจได้ง่าย

--> สามารถใช้งานคำสั่ง HTML ร่วมกับ jQuery เพื่อให้การแสดงผลของหน้าเว็บเพจมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น การทำ Accordion Menu

- ออกแบบฐานข้อมูลของโปรแกรม

ผลที่ได้รับ : การออกแบบ, การกำหนดชนิดของข้อมูล และการกำหนดความสัมพันธ์กันในแต่ละตารางเป็นในรูปที่ 4.1 และ รูปที่ ข.1 ถึง ข.10 ตามลำดับในภาคผนวก ข



รูปที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของตารางทั้งระบบ

- ออกแบบคำสั่ง SQL เพื่ออ่านข้อมูลสำคัญจากฐานข้อมูลมานำเสนอต่อผู้ใช้

ผลที่ได้รับ: ได้คิวรีข้อมูลที่สำคัญ จากฐานข้อมูลกระบวนการผลิตของ LSI ที่สอดคล้องกับช่วงเวลา และกระบวนการผลิตได้มากกว่า 62 แบบ ตัวอย่าง SQL ที่สอบถามข้อมูล ดังตัวอย่างของโปรแกรมในรูปที่ 4.2

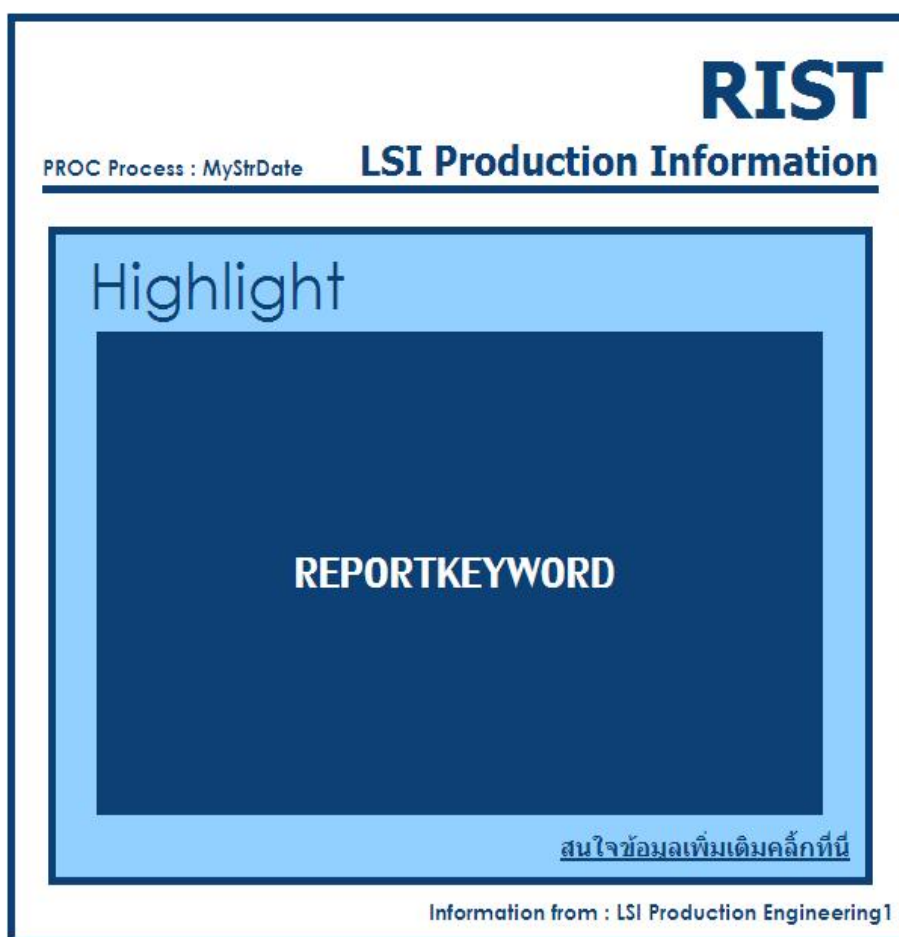
```
SELECT DISTINCT TOP 5 t1.OPNo,COUNT(t1.OPNo) AS CountLot
FROM (SELECT OPNo,LotEndTime FROM FLDData) AS t1
WHERE LotEndTime between CAST(CAST( GETDATE()-1 AS DATE) AS DATETIME) +
CAST('08:00:00.00' AS TIME) and CAST(CAST( GETDATE() AS DATE) AS DATETIME) +
CAST('07:59:59.00' AS TIME)
GROUP BY t1.OPNo
ORDER BY CountLot DESC
```

รูปที่ 4.2 ตัวอย่างคำสั่งสอบถามข้อมูล

ซึ่งส่วนสำคัญของคิวรีชุดนี้ คือการกำหนดขอบเขตช่วงวันที่ในการคิวรีซึ่งเราได้ตั้งไว้โดยนับถอยหลังจากปัจจุบันไปเป็น 1,7,30 (วัน, สัปดาห์ และ เดือน) และช่วงเวลาอยู่ที่ 08:00:00 ถึง 07:59:59

- ออกแบบอีเมลมารองรับข้อมูล

ผลที่ได้รับ: มี HTML Template ที่ออกแบบไว้กว่า 21 รูปแบบ และสามารถนำไปใช้ในระบบได้ ตัวอย่าง HTML Template ถูกแสดงไว้ในรูปที่ 4.3 และอีเมลที่มีข้อมูลนำเสนอผู้ใช้ถูกแสดงไว้ในรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.3 HTML Template

30/08/2012

FL Process

RIST

LSI Production Information

แอมป์ที่สามารถผลิตงานได้จำนวนมาก
ณ เดือน นี้ คือ " FL-Q-10 "
แอมป์นั้นผลิตงานได้มากถึง
" 452 LOT "

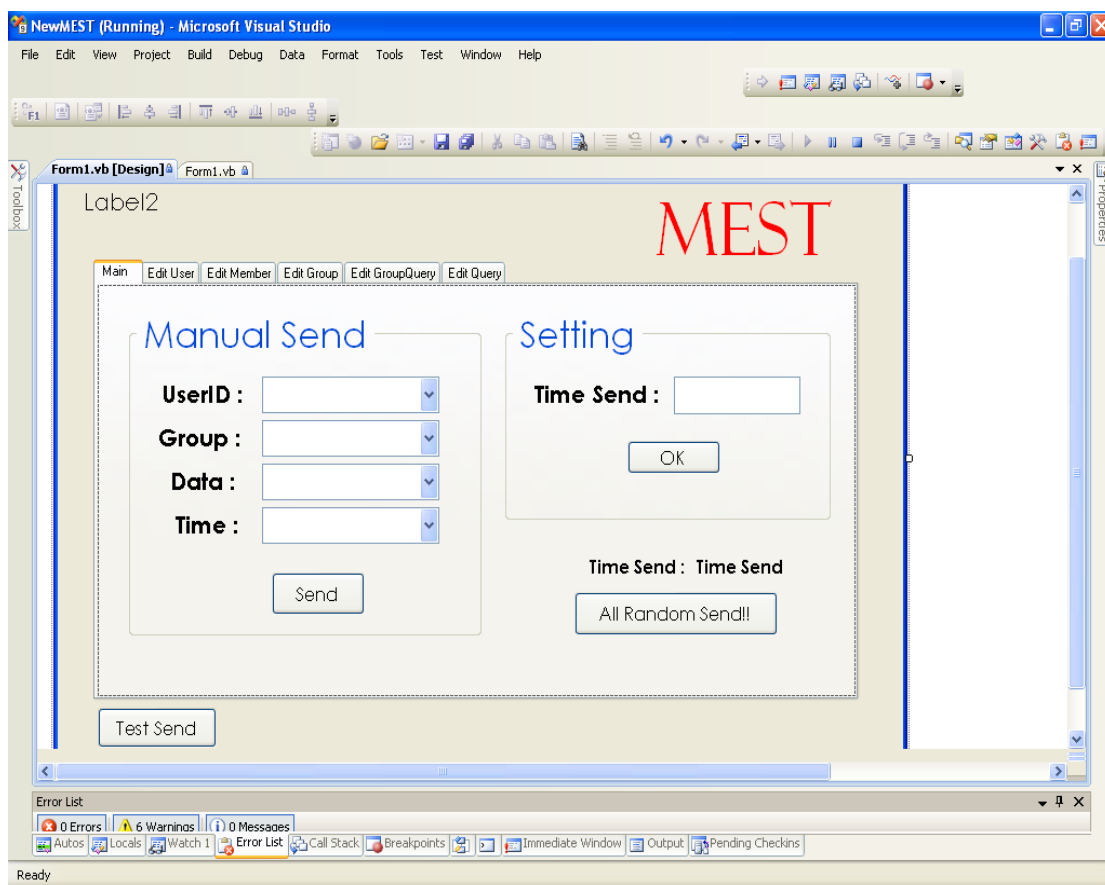
สนใจข้อมูลเพิ่มเติมคลิกที่นี่

Information from : LSI Production Engineering System

รูปที่ 4.4 HTML อีเมลล์

- สร้างหน้าต่างของ GUI

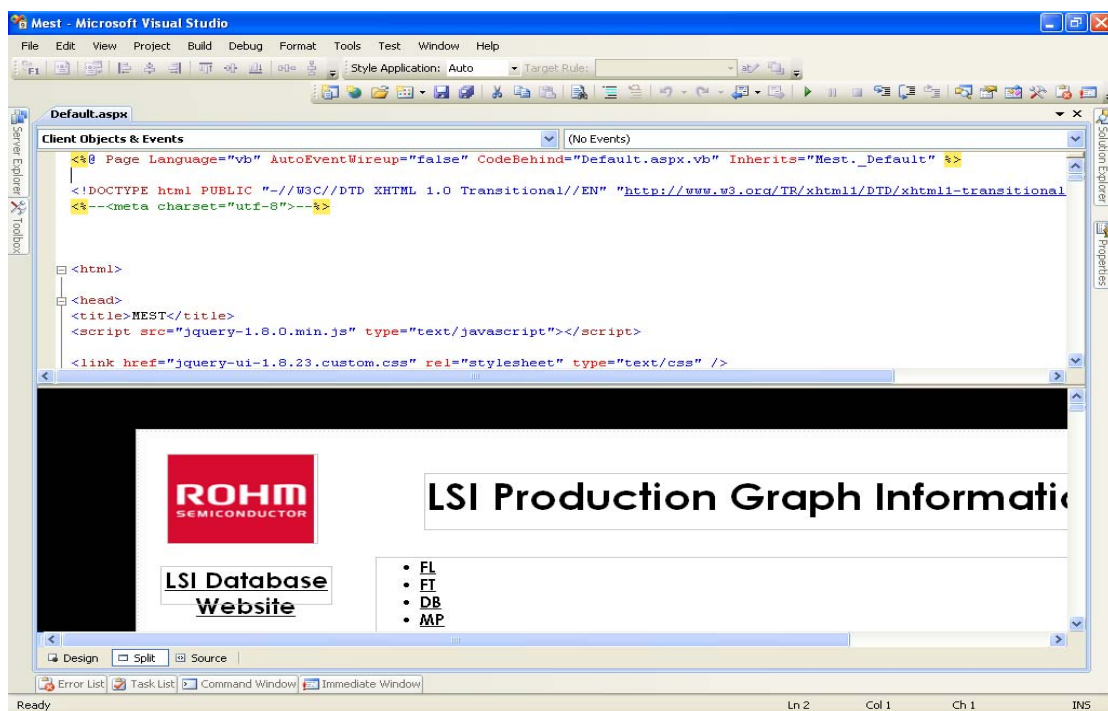
ผลที่ได้รับ: หน้า GUI ที่ออกแบบไว้ ในรูปที่ 4.5 และ รูปที่ ข.11 ถึง ข.15 ตามลำดับในภาคผนวก ข



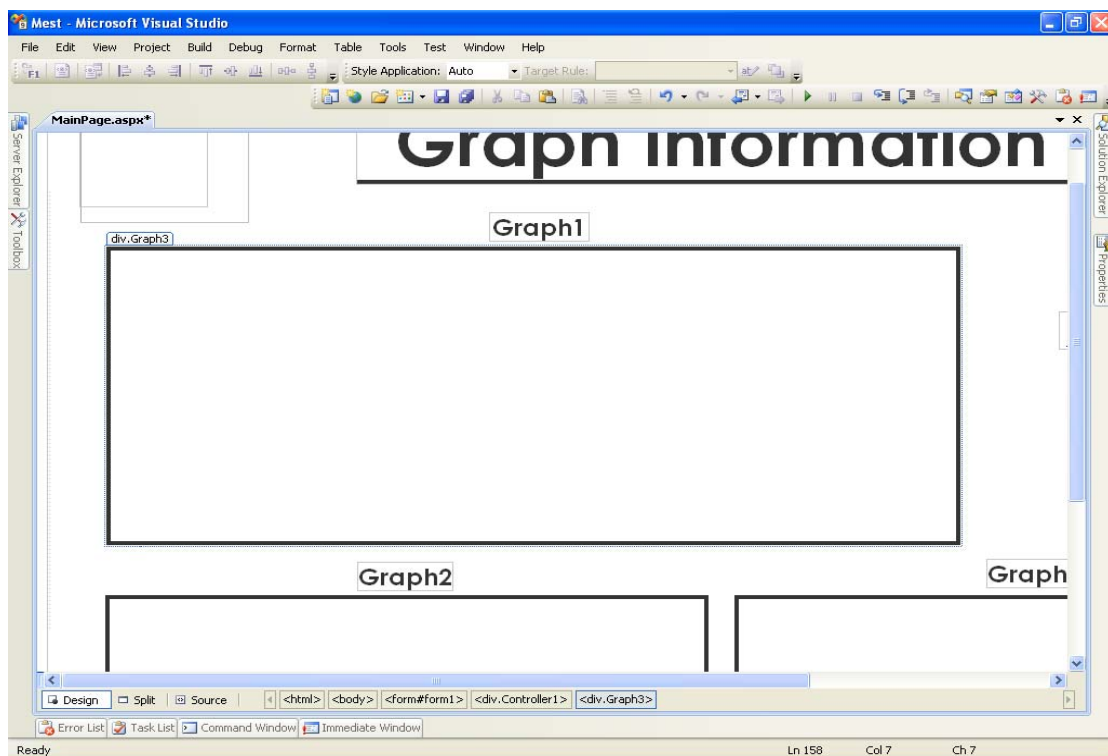
รูปที่ 4.5 หน้าต่างหลักของโปรแกรม

- สร้างหน้าเว็บเพจเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่มีการรองรับข้อมูลจากตัวเว็บไซต์เดิม

ผลที่ได้รับ: ได้หน้าเว็บเพจหลักและหน้าเพจย่อยที่ใช้แสดงผลหลังจากการคลิกลิงก์จากอีเมลที่ส่งให้จากส่วนของตัวโปรแกรม ในรูปที่ 4.6 และ รูปที่ 4.7



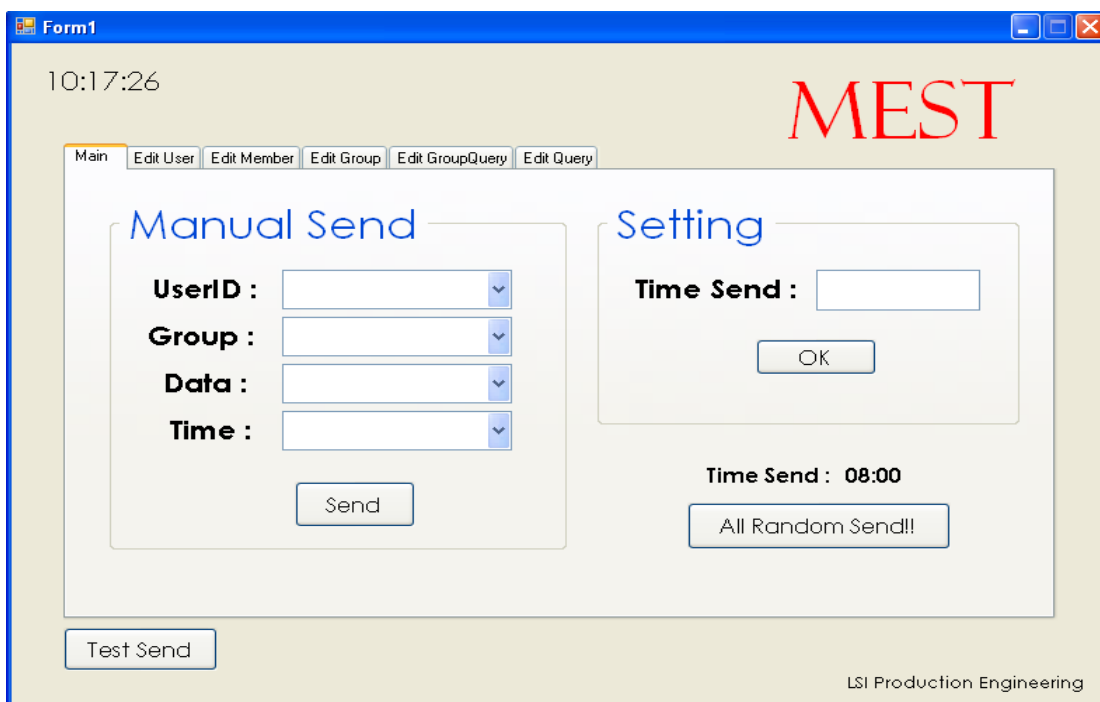
รูปที่ 4.6 หน้าออกแบบหลักของเว็บไซต์



รูปที่ 4.7 หน้าออกแบบหน้าย่อยของเว็บไซต์

- ส่วนการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม

เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงานจะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรมในรูปที่ 4.8 แบ่งการทำงานทั้งหมดเป็น 6 แท็บ



รูปที่ 4.8 หน้าต่างของโปรแกรมเมื่อกดไอคอน Start

การทำงานหลักของโปรแกรมคือการส่งอีเมลล์อัตโนมัติ แต่มีส่วนการทำงานเพิ่มเติมต่อไปนี้

- Manual Send จะเป็นการเลือกส่งให้ผู้ใช้เอง สามารถเลือกรายละเอียดได้ดังนี้ UserID, Data, Group, Time ซึ่งในแต่ละ Combo box ของ UserID จะแสดงค่าให้เลือกเฉพาะ Data, Group ที่เกี่ยวข้องกับตัวเองเท่านั้น โดยในช่อง UserID ใช้สำหรับเลือกผู้รับ, Group ใช้สำหรับเลือกแผนกและกลุ่มข้อมูลของผู้รับ, Data ใช้สำหรับเลือกข้อมูลที่ผู้รับจะได้รับและ Time ใช้สำหรับเลือกขอบเขตเวลาของข้อมูล ตัวอย่างการใช้งานแสดงในรูปที่ 4.9

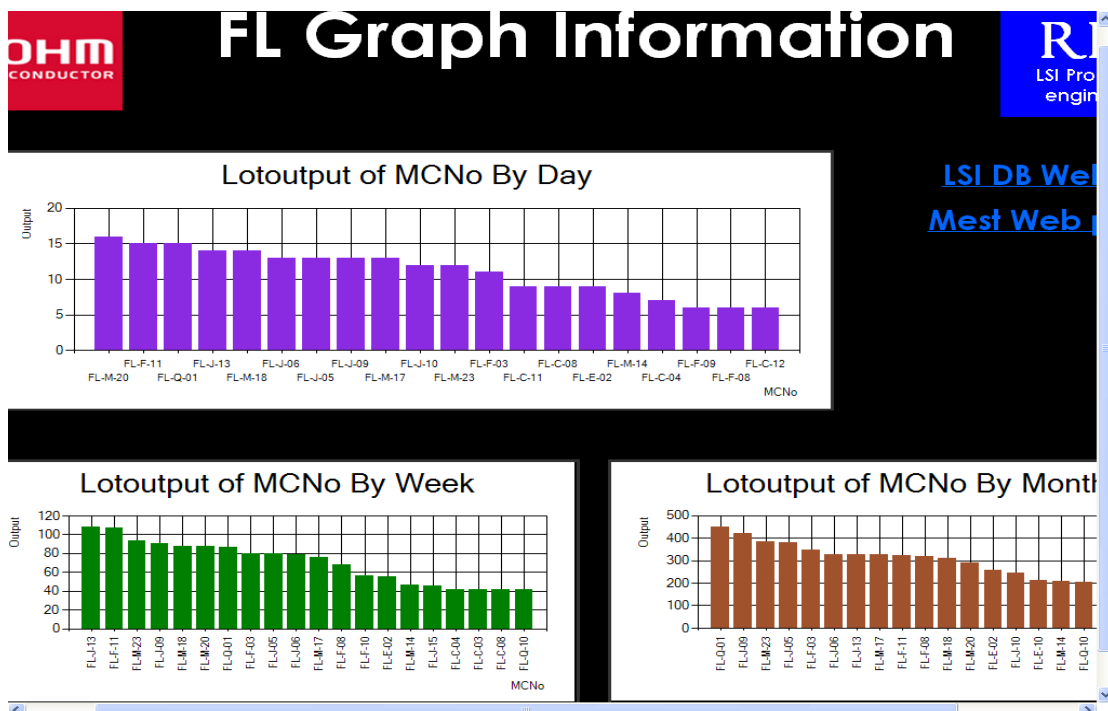
The screenshot shows a software window titled 'Form1' with a blue border. The top left corner displays the time '13:48:33'. The top right corner features the 'MEST' logo in red. Below the logo is a menu bar with options: 'Main', 'Edit User', 'Edit Member', 'Edit Group', 'Edit GroupQuery', and 'Edit Query'. The main area is divided into two panels. The left panel, titled 'Manual Send', contains four dropdown menus: 'UserID' (set to 745), 'Group' (set to TC(PD)), 'Data' (set to TopStoptimeR), and 'Time' (set to Of Week). Below these is a 'Send' button. The right panel, titled 'Setting', contains a 'Time Send' input field, an 'OK' button, and a 'Time Send : 08:00' label. Below the label is a button labeled 'All Random Send!!'. At the bottom left of the window is a 'Test Send' button. The bottom right corner of the window displays 'LSI Production Engineering'.

รูปที่ 4.9 ตัวอย่างการใช้งาน Manual Send

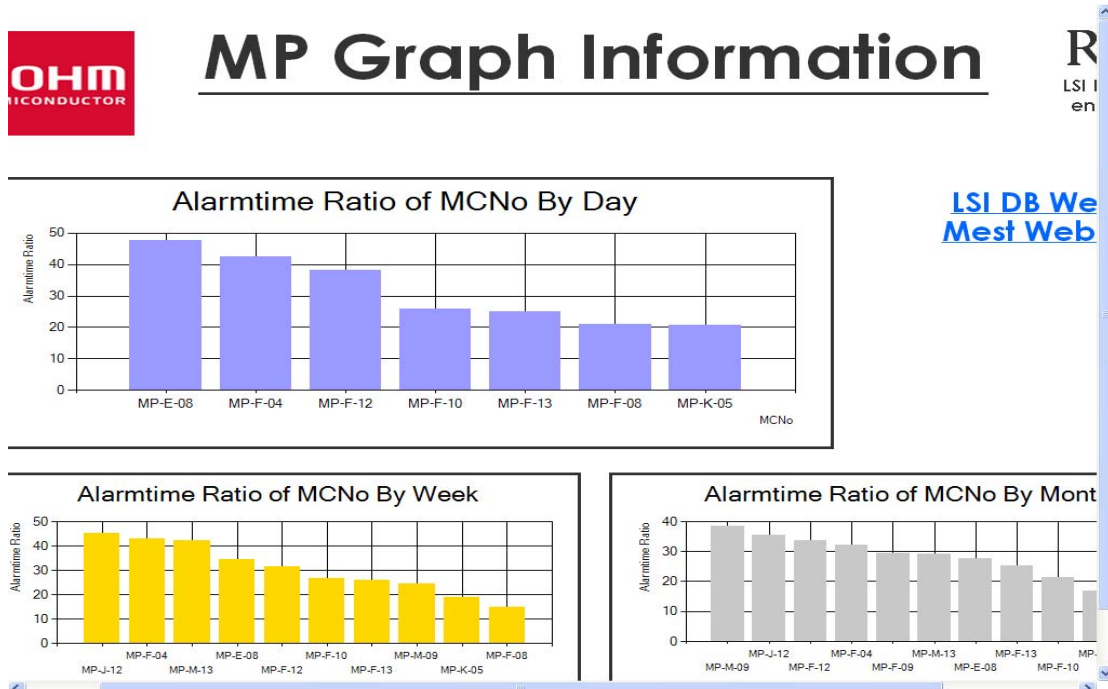
Test Send: เพื่อตรวจสอบความถูกต้องว่าผู้ใช้นั้นได้คิวรีอะไรไปบ้าง โดยจะเลือก UserID ที่ต้องการแล้ว กรอกอีเมล เพื่อใช้ในการทดสอบ ระบบจะส่งอีเมลที่เกี่ยวข้องกับ UserID นั้นทั้งหมด ไปให้อีเมลที่กรอกมา

ตัวอย่างเช่น UserID = 725 มีอีเมลที่เป็นไปได้ที่จะได้รับอยู่ 580 อีเมล ระบบจะส่งอีเมลนั้นทั้งหมด ไปให้อีเมล ที่จะกรอกมา เป็นต้น

และเมื่อผู้รับได้รับอีเมลและคลิกลิงก์ จะปรากฏหน้าเว็บแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลที่ตรงกับข้อมูลในอีเมลเป็นกราฟแท่งแสดงในรูปที่ 4.10 และ รูปที่ 4.11



รูปที่ 4.10 ตัวอย่างกราฟที่นำเสนอ



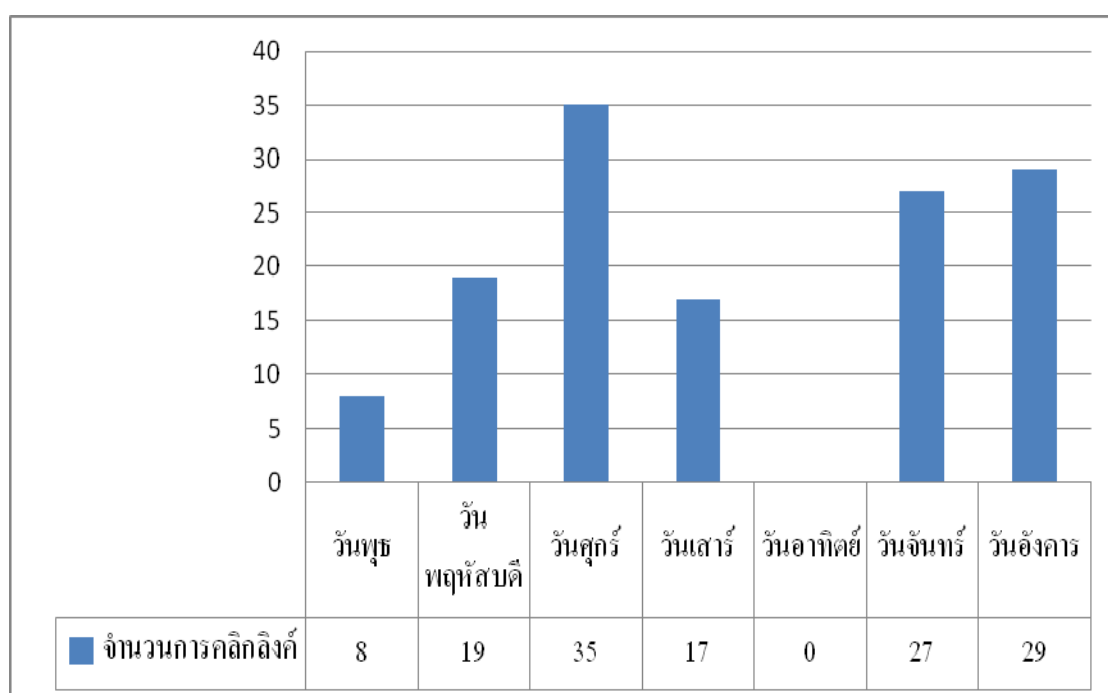
รูปที่ 4.11 ตัวอย่างกราฟที่นำเสนอ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

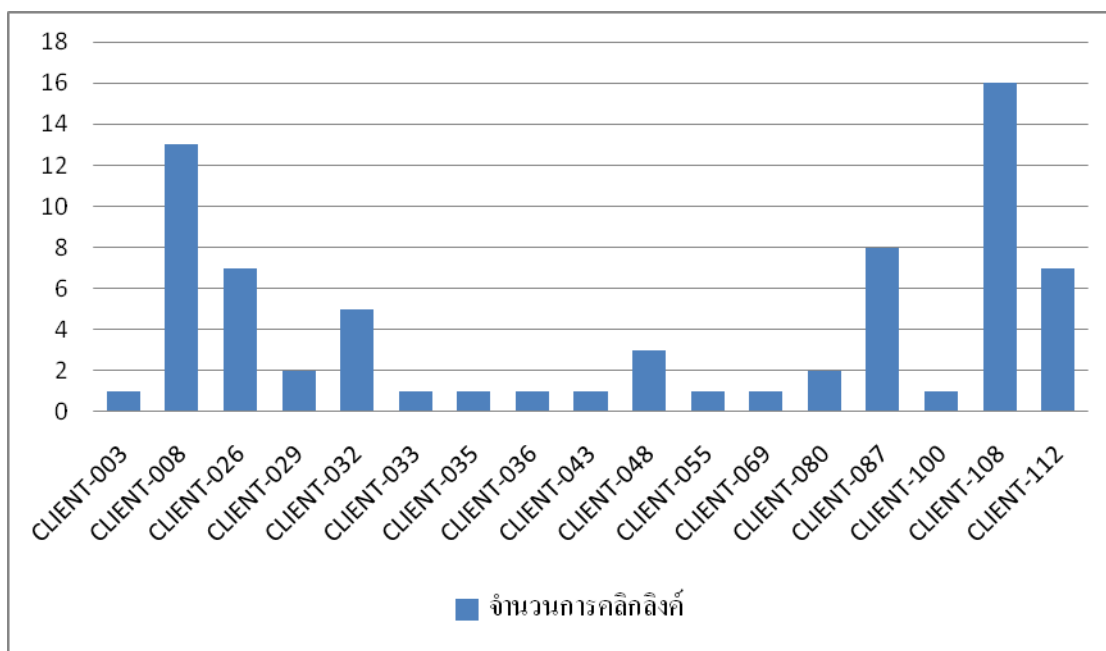
จากการทำงานของโปรแกรมและเก็บผลการทำงาน ได้จัดทำเป็นรูปแบบสถิติการใช้งานของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้งานมีการตอบสนองต่อการกระตุ้นจากอีเมลแล้วคลิกลิงก์ ระบบจะมีการบันทึกข้อมูลการคลิกนั้นไว้ในฐานข้อมูล เพื่อนำมาสรุปการใช้งาน

- สถิติการใช้งาน

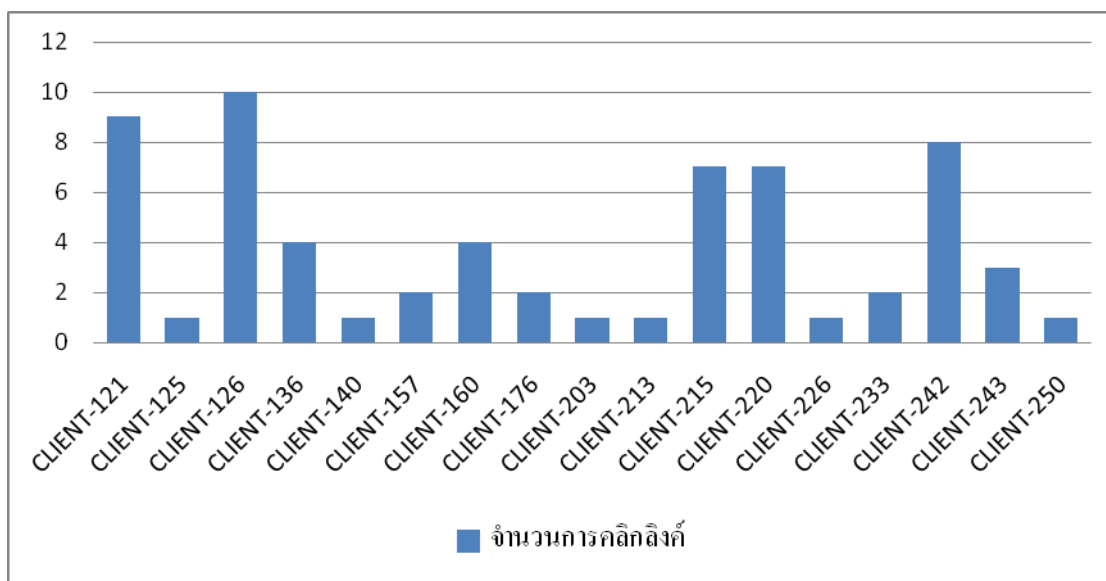
จากการเก็บบันทึกผลการทำงานของโปรแกรมเป็นเวลา 1 อาทิตย์ ทำให้สามารถเก็บสถิติ โดยแจกแจงได้เป็นได้เป็นกราฟแสดงได้ดังรูปที่ 4.12 ถึง รูปที่ 4.14 ตามลำดับ



รูปที่ 4.12 สถิติการคลิกลิงก์ ภายใน 1 สัปดาห์ (ต่อวัน)



รูปที่ 4.13 แจกแจงเป็นผู้ใช้ที่คลิก



รูปที่ 4.14 แจกแจงเป็นผู้ใช้ที่คลิก (ต่อ)

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน

จากวัตถุประสงค์ของโครงการครั้งนี้ที่บริษัทได้ตั้งไว้ คือ การส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรม Assy Cost Down โดยกระตุ้นการนำข้อมูลที่มีอยู่ใน LSI เว็บไซต์ไปใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึง ซึ่งได้ทำการกระตุ้นผู้ใช้ด้วยการส่งอีเมลล์ด้วยข้อความเชิงเชิญชวนให้ผู้ใช้มีการตอบสนองด้วยการคลิกลิงก์ที่แนบไปภายในของอีเมลล์ ซึ่งได้มีการเก็บค่าเชิงสถิติไว้เพื่อจะได้นำมาวิเคราะห์และแก้ไขตัวโปรแกรมต่อไป

จากการเก็บค่าสถิติการใช้งานเป็นเวลา 1 อาทิตย์ โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้

- จำนวนผู้ใช้ทั้งหมดที่ใช้ส่งอีเมลล์ทั้งหมด 64 คน
- จำนวนอีเมลล์ทั้งหมดที่ส่งออกไปภายใน 1 สัปดาห์ ทั้งหมด 448 ฉบับ (วันละ 1 ฉบับต่อ 1 ผู้ใช้)
- มีจำนวนผู้ใช้ที่สนใจคลิกเข้ามาดู 34 คน จาก 64 คน ที่ได้รับอีเมลล์
- มีจำนวนคลิกลิงก์เข้ามาดูตัวเว็บไซต์ทั้งหมด 135 ครั้ง

จากการเก็บค่าสถิติข้างบนทำให้สรุปได้ว่า

จำนวนผู้ใช้ที่ให้ความสนใจในระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production แบบสุม์อัตโนมัติ โดยผ่านทางอีเมลล์ผู้ใช้นั้นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น หากไม่นับรวมกับวันเสาร์และวันอาทิตย์ที่พนักงานมาทำงานน้อยมากหรือไม่มาเลย โดยจำนวนผู้ใช้ที่ให้ความสนใจทั้งหมดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 53.125 %

จำนวนการคลิกลิงก์ภายใน 1 อาทิตย์ คิดเป็นค่าเฉลี่ยได้ 19.2857 ครั้งต่อวัน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ใช้ที่ให้ความสนใจในระบบทั้ง 34 คนแล้วแสดงว่า ในกลุ่มของผู้ใช้ทั้ง 34 คนนั้น ไม่ได้คลิกลิงก์ทุกวันหรือ 1 คนคลิกลิงก์มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน ซึ่งรวมไปถึงการใช้งานเว็บไซต์ด้วยที่จะมีการเก็บค่าทุกครั้งเมื่อมีการโหลดหน้าเพจใหม่ขึ้นมา

จากกราฟต่อมาเป็นจำนวนครั้งที่คลิกลิงก์ของผู้ใช้ซึ่งแสดงให้เห็นถึงว่าผู้ใดสนใจให้ความสนใจในระบบมากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปปรับปรุงข้อมูลส่วนที่ส่งให้ผู้ใช้

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการดำเนินงานจากการทำระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production แบบสุ่มอัตโนมัติ โดยผ่านทางอีเมลผู้ใช้ สามารถแยกประเด็นได้ดังต่อไปนี้

- 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน
- 5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา
- 5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบการแจ้งข้อมูลและข่าวสารของการผลิต LSI Production แบบสุ่มอัตโนมัติ โดยผ่านทางอีเมลผู้ใช้ สามารถทำงานได้ถูกต้อง โดยสามารถส่งอีเมลอัตโนมัติได้ตามเวลาที่ตั้งไว้ โดยส่งอีเมลให้ผู้ใช้ทุกคนเพียงวันละ 1 ฉบับเท่านั้น ซึ่งมีความหลากหลายถึง 35154 แบบ ถ้าต้องการส่งมากกว่านั้น ในตัวโปรแกรมเองสามารถที่จะเลือกผู้รับได้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งแบบอัตโนมัติหรือแบบเลือกส่งเอง ระบบก็จะมีการบันทึกการส่งให้แก่ผู้ใช้คนนั้นว่าได้รับข้อมูลของกระบวนการผลิตอะไร, ส่งออกไปเมื่อเวลาใด เมื่อผู้ใช้ได้รับอีเมลจากระบบแล้ว จะพบกับข้อมูลของกระบวนการผลิต หากผู้ใช้ คลิกลิงก์ที่แนบมาด้วยระบบก็จะบันทึกการคลิกนั้นเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลว่าผู้ใช้คนไหนคลิกเข้ามา เวลาอะไร, คลิกเข้าไปดูกระบวนการผลิตไหน ซึ่งรวมไปถึงการคลิกเข้าไปใช้งานตามเพจในเว็บเพจนั้นด้วย ซึ่งจากผลที่เก็บได้ภายในเวลา 1 อาทิตย์ สามารถสรุปผลการเข้าใช้งานได้ต่อวันเฉลี่ยเพียง 19.2857 ครั้งต่อวัน เมื่อเทียบกับจำนวนของผู้ใช้ ที่ให้ความสนใจในระบบแล้วถือว่าน้อยกว่ามาตรฐานที่ได้ตั้งเอาไว้ เพราะอย่างน้อยผู้ใช้ 1 คนต้องคลิกเข้าลิงก์วันละ 1 ครั้ง และจำนวนการเข้าใช้งานที่ได้จากการบันทึกการทำงานของโปรแกรมใน 1 อาทิตย์ เท่ากับ 135 ครั้ง คิดเฉลี่ยต่อคนจะเท่ากับ 3.97 ครั้งต่อวัน เลยทำให้คาดคะเนได้ว่าผู้ใช้ 1 คน คลิกเข้าลิงก์ 1 ครั้ง อีก 2.97 ครั้ง คือ การใช้งานเว็บไซต์ โดยรวมแล้วอาจจะเพียงพอสำหรับการต่อยอดเพื่อเพิ่มผู้ใช้งานในอนาคต และในท้ายที่สุดระบบถูกกล่าวถึงและมีผู้ใช้นำข้อมูลภายในอีเมลไปใช้งาน แต่ระบบยังไม่มีส่วนการนำข้อมูลเหล่านั้น มีแต่ส่วนการเก็บข้อมูลนั้นไว้ในตัวแปร ซึ่งผู้ที่จะนำระบบนี้ไปพัฒนาต่อสามารถนำความต้องการเหล่านั้นมาต่อขยายความสามารถของโปรแกรมชุดนี้ได้

5.2 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานนั้นส่วนใหญ่จะเกิดจากส่วนของการเขียนโปรแกรมเมื่อเกิดปัญหาก็จะลองแก้ไขในส่วนนั้นรวมถึงการสอบถามจากพนักงานที่ปรึกษาและหาข้อมูลเองทางเว็บไซต์และหนังสือ ซึ่งพนักงานที่ปรึกษาก็ยินดีที่จะช่วยเหลือโดยตลอด และให้การสนับสนุนจนสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวนั้นได้ด้วยตนเอง ในบางปัญหาได้ทำการแก้ไขโดยการหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและค่อยทำความเข้าใจกับปัญหานั้น

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน

ตารางแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน

ปัญหาที่เกิดขึ้น	สาเหตุที่เกิดปัญหา	วิธีการแก้ปัญหา
ข้อมูลที่แสดงบนอีเมลมีความผิดพลาด	มีบางกรณีที่มีข้อมูลในกระบวนการผลิตเกิดข้อผิดพลาด	แก้ไขคิวรีให้กรองข้อมูลในกรณีที่ผิดพลาดออก
ฟังก์ชันการใช้งานในหน้าต่าง Setting ของระบบไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลในระบบได้	สร้างฟังก์ชันเพิ่มเติมให้ผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลในระบบได้ง่าย
การใช้ Wording ที่นำเสนอข้อมูลผิดพลาดในบางกรณี	Wording ที่ใช้นำเสนอข้อมูลบางตัวยังไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่นำเสนอ	แก้ไข Wording ให้ฟังดูเข้าใจง่ายขึ้นและตรงประเด็นมากขึ้น
ไม่มีการเก็บค่า Configuration ของเวลาการส่งทำให้ต้องตั้งค่าเวลาในการส่งใหม่ทุกครั้งที่มีการปิดโปรแกรม	ยังไม่มีฟังก์ชันในการเก็บค่า Configuration ในส่วนนี้	เพิ่มเติมฟังก์ชันเพื่อทำการเก็บค่าและตั้งค่า Configuration ของเวลาการส่งมาใช้งานเมื่อมีการเปิดปิดโปรแกรม
การเขียนโปรแกรมยังมีข้อผิดพลาดในเบื้องต้น	ยังขาดทักษะในการเขียนโปรแกรมและประสบการณ์ในด้านนี้อยู่มาก	ปรึกษานักงานที่ปรึกษาข้อความเห็นและความช่วยเหลือรวมถึงการหาข้อมูลเพิ่มเติมทางในหนังสือและเว็บไซต์ที่ให้ความรู้ในด้านนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน (ต่อ)

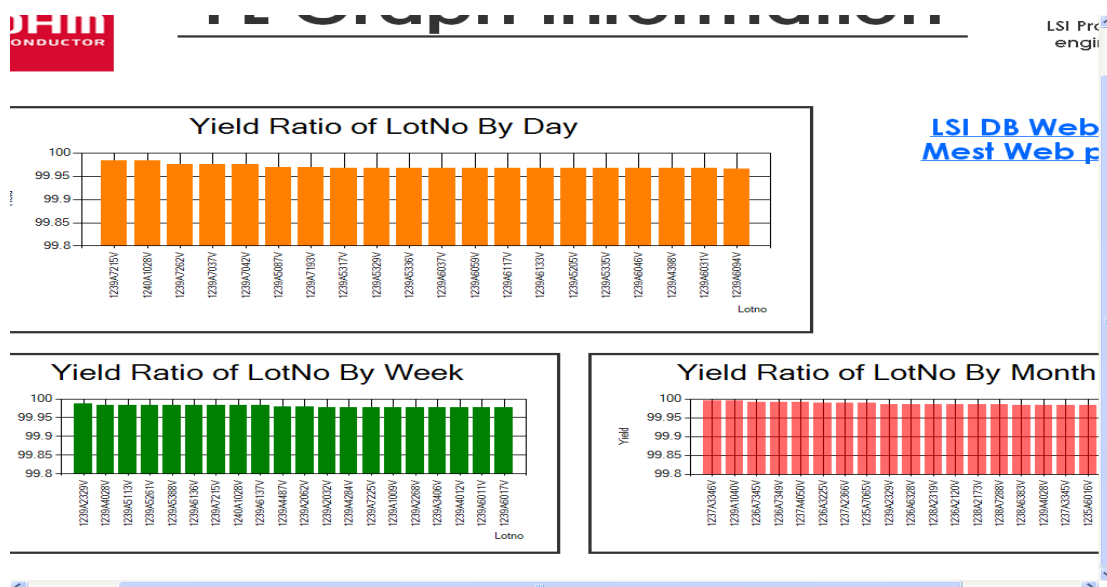
รูปแบบของอีเมลล์ไม่ตรงตามที่ออกแบบไว้เมื่อทดลองส่ง	เนื่องจากมีข้อจำกัดในการสร้าง HTML อีเมลล์ทำให้การแสดงผลในบางรูปแบบไม่ตรงกับที่ออกแบบไว้	ศึกษาข้อจำกัดและทดลองออกแบบงานให้แสดงผลตามที่ต้องการ
กราฟข้อมูลที่น่าสนใจมีความผิดปกติ	เนื่องจากข้อมูลที่ผิดปกติทำให้กราฟข้อมูลผิดปกติไปด้วย	แก้ไข SQL String ให้กรองข้อมูลที่ผิดปกติและจะไม่แสดงในกราฟ
ฐานข้อมูลของระบบที่ออกแบบมาเกินความจำเป็น	ยังขาดประสบการณ์ในการสร้างระบบจึงทำให้ฐานข้อมูลที่ออกแบบมาเกินความจำเป็นในบางส่วน	พนักงานที่ปรึกษาตรวจสอบและได้แก้ไขตามที่คำแนะนำ
เกิด Error ระหว่างที่โปรแกรมทำการส่งตอน 8:00 น.	เกิดความผิดพลาดในการจับคู่กันของข้อมูลในระบบกับข้อมูลในกระบวนการผลิตทำให้เกิด Error ในระบบ	แก้ไขปัญหาความสับสนที่ผิดพลาดในฐานข้อมูลของระบบคือข้อมูลชนิดของเครื่องจักรจะไม่สัมพันธ์กับแผนก WB

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะจากทางผู้ใช้งาน

- รับ COMMENT จาก ผู้ใช้ (Mr.Wichan K.): SCALE GRAPH ไม่เหมาะสม (0 – 100) ทำให้ไม่เห็นความแตกต่าง

แก้ไข โดยการปรับสเกลของแกน Y ให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น



รูป 5.1 ปรับสเกลกราฟใหม่ ปรับให้อยู่ในช่วงของข้อมูล

- รับ COMMENT จาก ผู้ใช้ (Mr.Suraphan S.): ทำไมค่าได้ถึงมีการติดลบ
แก้ไข โดยเช็คข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วพบว่ามีความผิดพลาดอยู่และทำการแก้ไขให้ถูกต้องแล้ว

ข้อเสนอแนะจากทางผู้พัฒนาระบบ

- Wording ของประโยคในอีเมลอาจดึงดูดผู้อ่านได้ไม่เท่าที่ควร
- กราฟที่ใช้ในการแสดงผลอาจมีการปรับแก้บางส่วนแล้ว แต่อาจมีบางจุดที่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกงงว่าต้องการที่จะสื่ออะไร
- ความหลากหลายของ HTML อีเมลยังน้อยอยู่ และยังขาดความน่าสนใจอยู่

เอกสารอ้างอิง

ธนพล จันจรัสวิชัย, พฤษจิกายน 2552, Quick Start VB.NET 2008, ครั้งที่ 1, บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี จำกัด, 67/25 แอปเปิ้ลแลนด์สาย 1 ถนนลาดพร้าว คลองจั่น บางกะปิ กรุงเทพฯ 12040, หน้า 7-527

ศุภชัย สมพานิช, มีนาคม 2552, เริ่มต้นอย่างมืออาชีพกับ ASP.NET 3.5, ครั้งที่ 1, บริษัท ไอคิซี อินโฟดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด, 200 หมู่ 4 ชั้น 5 ห้อง 514 อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์ ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120, หน้า 11-70

พงษ์พันธ์ ศิวาลัย, 2552, SQL Server 2008 ฉบับสมบูรณ์, ครั้งที่ 1, บริษัท วี.พรีนท์ (1991) จำกัด, 23/71-72 หมู่ 1 ซอยเทียนทะเล 10 ถนนบางขุนเทียน-ชายทะเล แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150, หน้า 1-221

W3Schools.com, available: <http://www.w3schools.com/> (2012, June 25)

jQuery, available: <http://jquery.com/> (2012, September 10)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ส่วนโปรแกรม

LoadConfigSendTime()

ใช้ดึงค่าเวลาที่ตั้งในการส่งล่าสุดมาเป็นค่าเริ่มต้น เมื่อ โปรแกรมมีการปิดและเปิดขึ้นใหม่

Private Sub LoadConfigSendTime()

Dim dr As SqlDataReader

Dim dt As DataTable

Dim sTime As String

Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial
Catalog=MESTDB;ผู้^{ใช้} ID=mestdbผู้^{ใช้};Password=password")

Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()

cmd.CommandType = CommandType.Text

Dim a As String = "select config_sendtime from Configuration where config_sendtime
is not null order by Rectime desc"

cmd.CommandText = a

cmd.Connection = con

con.Open()

dr = cmd.ExecuteReader

dt = New DataTable

dt.Load(dr)

End Using

End Using

sTime = dt.Rows(0).Item("Config_SendTime")

Label10.Text = sTime

End Sub

AllRandomSend()

เป็นฟังก์ชันหลักที่เชื่อมโยงหลายฟังก์ชันให้มาทำงานอยู่บนฟังก์ชันนี้ตั้งแต่เริ่มดึงข้อมูลผู้ใช้งานถึง
ส่งข้อมูล

Private Sub AllRandomSend()

```

Dim dr As SqlDataReader
GetSYSDData("4627")
'Dim dt = Getผู้ใช้ID()
'Loopผู้ใช้Id(dt)
Dim XX As String
Dim queryName As String
Dim อีเมล As String
Dim keywordTableName As String
Dim keywordTime As String
Dim stringOfTime As String
Dim keyword As String
Dim cString As String
Dim dt1 As DataTable
Dim reportName As String
Dim nKeyword As String
Dim nString As String
Dim กระบวนการผลิตName As String
Dim subject As String = "RIST HOT INFORMATION"
Dim keywordLink As String
Dim MyDateTime1 As Date
Dim qData As String
Dim ผู้ใช้ID As String
Dim groupName As String

```

```
For i = 0 To DmmDataTableList.Count - 1
```

```
    XX = DmmDataTableList(i)
```

```
Dim spArray() As String = Split(XX, "|", 12)
```

```
    queryName = spArray(3).ToString
```

```
    ชื่อ = spArray(0).ToString
```

```
    keywordTableName = spArray(2).ToString
```

```
    keywordTime = spArray(6).ToString
```

```
    stringOfTime = spArray(7).ToString
```

```
    keywordLink = spArray(8).ToString
```

```
    กระบวนการผลิตName = spArray(1).ToString
```

```
    qData = spArray(9).ToString
```

```
    ผู้ใช้ID = spArray(10).ToString
```

```
    groupName = spArray(11).ToString
```

```
If stringOfTime = "วัน" Then
```

```
    MyDateTime1 = MyDateTime.AddDays(-1)
```

```
ElseIf stringOfTime = "สัปดาห์" Then
```

```
    MyDateTime1 = MyDateTime.AddDays(-7)
```

```
ElseIf stringOfTime = "เดือน" Then
```

```
    MyDateTime1 = MyDateTime.AddDays(-30)
```

```
End If
```

```
keywordLink = keywordLink.Replace("PROC", กระบวนการผลิตName)
```

```
keywordLink = keywordLink.Replace("TME1", MyDateTime1)
```

```
keywordLink = keywordLink.Replace("TME2", MyDateTime)
```

```
keywordLink = keywordLink.Replace("QueryS", queryName)
```

```
keywordLink = keywordLink.Replace("DTA", qData)
```

```
keyword = spArray(4).ToString
```

```

cString = GetSqlString(keywordTableName, keywordTime, queryName)
dt1 = QueryAsDataTable(cString)
reportName = spArray(5).ToString
'reportName = "cdc4"
nKeyword = ReplaceKeyword(keyword, stringOfTime, dt1)
nString = ReplaceInReport(reportName, nKeyword, กระบวนการผลิตName,
keywordLink)
Sendอีเมล(nString, subject, อีเมล)

Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial
Catalog=MESTDB;ผู้ใช้งาน ID=mestdbผู้ใช้งาน;Password=password")

Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()
    cmd.CommandType = CommandType.Text

    Dim a As String = "Insert Into [dbo].[RecordSend] (ผู้ใช้งานID,อีเมล
,SendedInformation,SendTime,uGroup )Values(@a,@b,@c,DATEADD(d,-0,
GETDATE()),@e)"

    cmd.CommandText = a
    cmd.Connection = con

    Dim prmA As New SqlParameter("@a", SqlDbType.NVarChar)
    Dim prmB As New SqlParameter("@b", SqlDbType.NVarChar)
    Dim prmC As New SqlParameter("@c", SqlDbType.NVarChar)
    Dim prmD As New SqlParameter("@d", SqlDbType.NVarChar)
    Dim prmE As New SqlParameter("@e", SqlDbType.NVarChar)

```

```

prmA.Value = ผู้ใช้ID
cmd.Parameters.Add(prmA)
prmB.Value = อีเมล
cmd.Parameters.Add(prmB)
prmC.Value = กระบวนการผลิตName & queryName & "ประจำ" & stringOfTime
cmd.Parameters.Add(prmC)
prmE.Value = groupName
cmd.Parameters.Add(prmE)
con.Open()
dr = cmd.ExecuteReader

```

```

End Using

```

```

End Using

```

```

Next

```

```

DmmDataTableList.Clear()

```

```

End Sub

```

```

ManualSend()

```

ใช้ส่งดึงข้อมูลเพียง 1 Record ต่อผู้ใช้ 1 คนจากฐานข้อมูลโดย SQL

```

Private Sub ManualSend()

```

```

Dim dr As SqlDataReader

```

```

Dim queryName As String

```

```

Dim keywordTableName As String

```

```

Dim keywordTime As String

```

```

Dim stringOfTime As String

```

```

Dim keyword As String
Dim cString As String
Dim dt1 As DataTable
Dim reportName As String
Dim nKeyword As String
Dim nString As String
Dim กระบวนการผลิตName As String
Dim subject As String = "RIST HOT INFORMATION"
Dim keywordLink As String
Dim MyDateTime1 As Date
Dim qData As String

```

```

If c4.SelectedIndex = 0 Then
    keywordTime = -1
ElseIf c4.SelectedIndex = 1 Then
    keywordTime = -7
ElseIf c4.SelectedIndex = 2 Then
    keywordTime = -30
End If

```

```

If c4.SelectedIndex = 0 Then
    stringOfTime = "วัน"
ElseIf c4.SelectedIndex = 1 Then
    stringOfTime = "สัปดาห์"
ElseIf c4.SelectedIndex = 2 Then
    stringOfTime = "เดือน"
End If

```

```

If stringOfTime = "วัน" Then
    MyDateTime1 = MyDateTime.AddDays(-1)

```

ElseIf stringOfTime = "สัปดาห์" Then

MyDateTime1 = MyDateTime.AddDays(-7)

ElseIf stringOfTime = "เดือน" Then

MyDateTime1 = MyDateTime.AddDays(-30)

End If

If c3.Text = "" Then

MsgBox("กรุณาเลือกข้อมูลที่ต้องการด้วยค่ะ")

Else

Dim pnArray() As String = Split(c2.Text, "(", 2)

reportName = RandomReport()

keyword = GetKeyword()

กระบวนการผลิตName = pnArray(0)

queryName = c3.Text

keywordLink = getLink(queryName)

qData = getQData(queryName)

keywordTableName = pnArray(0) & "Data"

cString = GetSqlString(keywordTableName, keywordTime, queryName)

dt1 = QueryAsDataTable(cString)

reportName = RandomReport()

nKeyword = ReplaceKeyword(keyword, stringOfTime, dt1)

keywordLink = keywordLink.Replace("PROC", กระบวนการผลิตName)

keywordLink = keywordLink.Replace("TME1", MyDateTime1)

keywordLink = keywordLink.Replace("TME2", MyDateTime)

keywordLink = keywordLink.Replace("QueryS", queryName)

keywordLink = keywordLink.Replace("DTA", qData)

nString = ReplaceInReport(reportName, nKeyword, กระบวนการผลิตName,
keywordLink)

Sendอีเมล(nString, subject, Manualอีเมล)

```
Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial
Catalog=MESTDB;ผู้ใช้งาน ID=mestdbผู้ใช้งาน;Password=password")
```

```
Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()

cmd.CommandType = CommandType.Text

Dim a As String = "Insert Into [dbo].[RecordSend] (ผู้ใช้งานID,ชื่อแม่ล
,SendedInformation,SendTime,uGroup )Values(@a,@b,@c,DATEADD(d,-0,
GETDATE()),@e)"

cmd.CommandText = a
cmd.Connection = con

Dim prmA As New SqlParameter("@a", SqlDbType.NVarChar)
Dim prmB As New SqlParameter("@b", SqlDbType.NVarChar)
Dim prmC As New SqlParameter("@c", SqlDbType.NVarChar)
Dim prmE As New SqlParameter("@e", SqlDbType.NVarChar)

prmA.Value = ComboBox1.Text
cmd.Parameters.Add(prmA)
prmB.Value = Manualชื่อแม่ล
cmd.Parameters.Add(prmB)
prmC.Value = กระบวนการผลิตName & queryName & "ประจำ" & stringOfTime
cmd.Parameters.Add(prmC)
prmE.Value = c2.Text
cmd.Parameters.Add(prmE)

con.Open()

dr = cmd.ExecuteReader

End Using

End Using

End If

c1.Text = ""
```

```
c2.Text = ""
```

```
c3.Text = ""
```

```
c4.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Getผู้ใช้ID()
```

ใช้ดึงรหัสพนักงานของผู้ใช้จากฐานข้อมูลเป็นฟังก์ชันเริ่มต้นของ AllRandomSend

```
Private Function Getผู้ใช้ID() As DataTable
```

```
Dim dr As SqlDataReader
```

```
Dim dt As DataTable
```

```
Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial  
Catalog=MESTDB;ผู้ใช้ ID=mestdbผู้ใช้;Password=password")
```

```
Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()
```

```
cmd.CommandType = CommandType.Text
```

```
Dim a As String = "select Distinct ผู้ใช้data.ผู้ใช้ID From ผู้ใช้Data inner join Member  
on ผู้ใช้data.ผู้ใช้ID = Member.ผู้ใช้ID inner join GroupData on member.GroupID =  
GroupData.GroupID inner join GroupQuery on GroupData.GroupID = GroupQuery .GroupID  
inner join QueryData on GroupQuery .QueryID = QueryData .QueryID inner join  
TransactionReport on Querydata.QueryID = TransactionReport .QueryID inner join Report on  
TransactionReport .ReportID = Report . ReportID order by ผู้ใช้data.ผู้ใช้ID "
```

```
cmd.CommandText = a
```

```
cmd.Connection = con
```

```
con.Open()
```

```
dr = cmd.ExecuteReader
```

```
dt = New DataTable
```

```
dt.Load(dr)
```

```

        End Using
    End Using

    Return dt
End Function

Loopผู้ใช้Id()
วนส่งข้อมูลพนักงานทุกคนไปยังฟังก์ชันถัดไป

Private Sub Loopผู้ใช้Id(ByVal allผู้ใช้Id As DataTable)

    For i = 0 To allผู้ใช้Id.Rows.Count - 1
        Dim ผู้ใช้Id As String
        ผู้ใช้Id = allผู้ใช้Id.Rows(i).Item("ผู้ใช้ID").ToString
        GetMESTData(ผู้ใช้Id)
    Next

End Sub

GetSYSData()
ใช้ดึงข้อมูลเพียง 1 Record ต่อผู้ใช้ 1 คนจากฐานข้อมูลโดย SQL

Private Sub GetSYSData(ByVal ผู้ใช้Id As String)

    Dim dr As SqlDataReader
    Dim dt As DataTable
    Dim tArray(2) As String

    Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial
Catalog=MESTDB;ผู้ใช้ ID=mestdbผู้ใช้;Password=password")

        Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()

```

```
cmd.CommandType = CommandType.Text
```

```
Dim a As String = "select top 1 * from (select អ្នកប្រើData.អ្នកប្រើID,អ្នកប្រើData.អ្នកប្រើName,អ្នកប្រើ
data.ទីស្នាក់, GroupData.GroupName, GroupData .ក្រុមប្រឹក្សាផលិតName,GroupData.Keyword1,
QueryData.QueryName,QueryData.KeywordData1,
Report.ReportName,QueryData.KeywordData2,QueryData.KeywordData3 From អ្នកប្រើData inner
join Member on អ្នកប្រើdata.អ្នកប្រើID = Member.អ្នកប្រើID inner join GroupData on member.GroupID =
GroupData.GroupID inner join GroupQuery on GroupData.GroupID = GroupQuery .GroupID
inner join QueryData on GroupQuery .QueryID = QueryData .QueryID inner join
TransactionReport on Querydata.QueryID = TransactionReport .QueryID inner join Report on
TransactionReport .ReportID = Report . ReportID) as a1 where អ្នកប្រើID = @a ORDER BY
NEWID()"
```

```
cmd.CommandText = a
```

```
cmd.Connection = con
```

```
Dim prmA As New SqlParameter("@a", SqlDbType.NVarChar)
```

```
prmA.Value = អ្នកប្រើId
```

```
cmd.Parameters.Add(prmA)
```

```
con.Open()
```

```
dr = cmd.ExecuteReader
```

```
dt = New DataTable
```

```
dt.Load(dr)
```

```
Dim rt As Integer = 0
```

```
Randomize()
```

```
rt = Int(Rnd() * 3)
```

```
tArray(0) = "-1"
```

```
tArray(1) = "-7"
```

```
tArray(2) = "-30"
```

```
Dim stringOfTime As String
```

```

If rt = 0 Then stringOfTime = "วัน"
If rt = 1 Then stringOfTime = "สัปดาห์"
If rt = 2 Then stringOfTime = "เดือน"

```

```
Dim keywordTime As String = tArray(rt)
```

```
Dim sString As String
```

```

sString = dt.Rows(0).Item("อีเมล").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("กระบวนการผลิตName").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("Keyword1").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("QueryName").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("KeywordData1").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("ReportName").ToString & "|"
sString &= keywordTime & "|"
sString &= stringOfTime & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("KeywordData2").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("KeywordData3").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("ผู้ใช้งานID").ToString & "|"
sString &= dt.Rows(0).Item("GroupName").ToString
DmmDataTableList.Add(sString)

```

```
End Using
```

```
End Using
```

```
End Sub
```

GetSqlString()

ดึง SQLString จากไฟล์ .SQL ในระบบ

```
Private Function GetSqlString(ByVal keywordTableName As String, ByVal keywordTime As
String, ByVal queryName As String) As String
```

```
    Dim fs As New FileStream("...\Query\" & queryName & ".sql", IO.FileMode.Open,
IO.FileAccess.Read, IO.FileShare.Read)
```

```
    Dim sr As New StreamReader(fs)
```

```
    Dim ms As String
```

```
    Dim cString As String
```

```
    cString = vbNullString
```

```
    Try
```

```
        Do ' อ่านข้อมูลจากไฟล์ครั้งละ 1 บรรทัด
```

```
            ms = sr.ReadLine()
```

```
            Dim rep1 As String = ms.Replace("TABLENAME", keywordTableName)
```

```
            Dim rep2 As String = rep1.Replace("TTTT", keywordTime)
```

```
            cString &= rep2 & vbCrLf
```

```
            'วนลูปจนกว่าจะจบไฟล์ (ถ้าจบไฟล์ MyStreamReader.Peek จะ = -1)
```

```
        Loop Until sr.Peek = -1
```

```
    Catch
```

```
        MessageBox.Show("Error: The file is empty.")
```

```
    Finally
```

```
        'ปิด StreamReader และ MyFileStream
```

```
        sr.Close()
```

```
        fs.Close()
```

```
    End Try
```

```
    sr.Close()
```

```
    fs.Close()
```

```
    Return cString
```

End Function

QueryAsDataTable()

นำ SQLString มาใช้งานกับฐานข้อมูลกระบวนการผลิต

Private Function QueryAsDataTable(ByVal cString As String) As DataTable

Dim dr As SqlDataReader

Dim dt As DataTable

Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial
Catalog=DBx;ผู้ใช้งาน ID=dbxผู้ใช้งาน")

Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()

cmd.CommandType = CommandType.Text

cmd.CommandText = cString

cmd.Connection = con

con.Open()

dr = cmd.ExecuteReader

dt = New DataTable

dt.Load(dr)

End Using

End Using

Return dt

End Function

ReplaceKeyword()

สร้าง Keyword ที่เป็น HTML โดยการรวมข้อมูลในส่วนเข้าด้วยกัน

Private Function ReplaceKeyword(ByVal keyword As String, ByVal stringOfTime As String,
ByVal dt1 As DataTable) As String

Dim nKeyword As String

nKeyword = keyword.Replace("TIME", stringOfTime)

nKeyword = nKeyword.Replace("DATA1", dt1.Rows(0).Item(0).ToString)

```
nKeyword = nKeyword.Replace("DATA2", dt1.Rows(0).Item(1).ToString)
```

```
Return nKeyword
```

```
End Function
```

```
GetLink()
```

สร้าง link ที่ตรงกับข้อมูลที่จะส่งโดยดึงค่าจากตาราง Query และ Group มาใช้งาน

```
Private Function getLink(ByVal queryName As String) As String
```

```
Dim mestLink As String
```

```
Dim dr As SqlDataReader
```

```
Dim dt As DataTable
```

```
Using con As SqlConnection = New SqlConnection("Data Source=172.16.0.102;Initial  
Catalog=MESTDB;ผู้ใช้งาน ID=mestdb;ผู้ใช้งาน Password=password")
```

```
Using cmd As SqlCommand = New SqlCommand()
```

```
cmd.CommandType = CommandType.Text
```

```
Dim a As String = "SELECT KeywordData2 FROM QueryData Where QueryName = @a"
```

```
cmd.CommandText = a
```

```
cmd.Connection = con
```

```
Dim prmA As New SqlParameter("@a", SqlDbType.NVarChar)
```

```
prmA.Value = queryName
```

```
cmd.Parameters.Add(prmA)
```

```
con.Open()
```

```
dr = cmd.ExecuteReader
```

```
dt = New DataTable
```

```
dt.Load(dr)
```

```
End Using
```

```
End Using
```

```
mestLink = dt.Rows(0).Item(0).ToString
```

```
Return mestLink
```

End Function

ReplaceInReport()

ดึงข้อมูล Report จากไฟล์ .HTML ในระบบและใส่เนื้อหาที่สมบูรณ์แล้วลงไป

```
Private Function ReplaceInReport(ByVal reportName As String, ByVal nKeyword As String,
ByVal groupName As String, ByVal keywordLink As String) As String
```

```
    Dim fs As New FileStream("...\HTML_TEMPLATE\" & reportName & ".html",
IO.FileMode.Open, IO.FileAccess.Read, IO.FileShare.Read)
```

```
    Dim sr As New StreamReader(fs)
```

```
    Dim ms As String
```

```
    Dim nString As String
```

```
    nString = vbNullString
```

```
    Try
```

```
        Do
```

```
            'อ่านข้อมูลจากไฟล์ครั้งละ 1 บรรทัด
```

```
            ms = sr.ReadLine()
```

```
            Dim rep1 As String = ms.Replace("REPORTKEYWORD", nKeyword)
```

```
            rep1 = rep1.Replace("PROC", groupName)
```

```
            rep1 = rep1.Replace("MyStrDate", MyStrDate)
```

```
            rep1 = rep1.Replace("KEYWORDLINK", keywordLink)
```

```
            nString &= rep1 & vbCrLf
```

```
            'วนลูปจนกว่าจะจบไฟล์ (ถ้าจบไฟล์ MyStreamReader.Peek จะ = -1)
```

```
        Loop Until sr.Peek = -1
```

```
    Catch
```

```
        MessageBox.Show("Error: The file is empty.")
```

```
    Finally
```

```
        'ปิด StreamReader และ MyFileStream
```

```
        sr.Close()
```

```
        fs.Close()
```

```
    End Try
```

```

sr.Close()
fs.Close()
Return nString
End Function

```

Sendอีเมล()

ฟังก์ชันที่ใช้ในการส่งอีเมลผ่าน Local mail ของบริษัท

```
Private Sub Sendอีเมล(ByVal nString As String, ByVal subject As String, ByVal อีเมล As String)
```

```
Try
```

```
Dim SmtServer As New System.Net.Mail.SmtpClient()
```

```
Dim mail As New MailMessage()
```

```
SmtServer.Credentials = New _
```

```
Net.NetworkCredential("Isisys2@rist.local", "")
```

```
SmtServer.Port = 25
```

```
SmtServer.Host = "10.28.1.150"
```

```
mail = New MailMessage()
```

```
mail.From = New System.Net.Mail.MailAddress("Isisys2@rist.local")
```

```
mail.To.Add(อีเมล)
```

```
mail.Subject = subject
```

```
mail.Body = nString
```

```
mail.IsBodyHtml = True
```

```
SmtServer.Send(mail)
```

```
MES_Icon.Visible = True
```

```
MES_Icon.ShowBalloonTip(300, "RIST LSI", "An อีเมลs are sended!!" + "" + "@" + "" +
```

```
DateTime.Now.ToString(), ToolTipIcon.None)
```

```
Catch ex As Exception
```

```
MsgBox(ex.ToString)
```

```
End Try
```

```
End Sub
```

ภาคผนวก ข.

ภาพส่วนของโปรแกรม

APCS-SERVER-S... dbo.UserData			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
UserID	int	☐	
UserName	nvarchar(50)	☒	
Email	nvarchar(50)	☒	
Description	nvarchar(50)	☒	
ComputerDescription	nvarchar(MAX)	☒	
		☐	

รูปที่ ข.1 การออกแบบข้อมูลในตาราง UserData

APCS-SERVER-S... - dbo.Member			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
UserID	int	☐	
GroupID	int	☐	
		☐	

รูปที่ ข.2 การออกแบบข้อมูลในตาราง Member

APCS-SERVER-...dbo.GroupData			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
GroupID	int	☐	
GroupName	nvarchar(50)	☒	
ProcessName	nvarchar(50)	☒	
Keyword1	nvarchar(50)	☒	
Keyword2	nvarchar(50)	☒	
		☐	

รูปที่ ข.3 การออกแบบข้อมูลในตาราง GroupData

APCS-SERVER-S...bo.GroupQuery			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	GroupID	int	☐
	QueryID	int	☐
	Description	nvarchar(MAX)	☒
			☐

รูปที่ ข.4 การออกแบบข้อมูลในตาราง GroupQuery

APCS-SERVER-...dbo.QueryData			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	QueryID	int	☐
	QueryName	nvarchar(50)	☒
	KeywordData1	nvarchar(MAX)	☒
	KeywordData2	nvarchar(MAX)	☒
	KeywordData3	nvarchar(50)	☒
			☐

รูปที่ ข.5 การออกแบบข้อมูลในตาราง QueryData

APCS-SERVER-...sactionReport			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	ReportID	int	☐
	QueryID	int	☐
			☐

รูปที่ ข.6 การออกแบบข้อมูลในตาราง TransactionReport

APCS-SERVER-S... - dbo.Report			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	ReportID	int	☐
	ReportName	nvarchar(50)	☒
	Version	nvarchar(10)	☒
			☐

รูปที่ ข.7 การออกแบบข้อมูลในตาราง Report

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	ComputerName	nvarchar(MAX)	☒
	IPAddress	nvarchar(50)	☒
	RecTime	datetime	☒
	Description	nvarchar(MAX)	☒
			☐

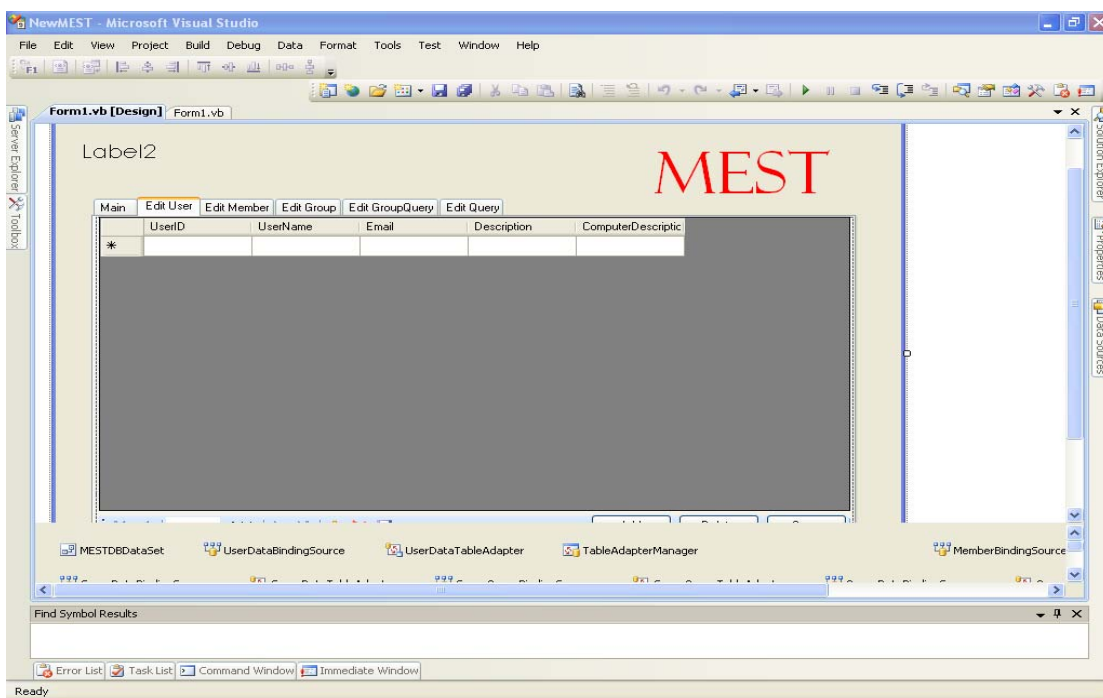
รูปที่ ข.8 การออกแบบข้อมูลในตาราง Record

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	UserID	nvarchar(50)	☒
	Email	nvarchar(50)	☒
	SendedInformation	nvarchar(MAX)	☒
	SendTime	datetime	☒
	uGroup	nvarchar(50)	☒
			☐

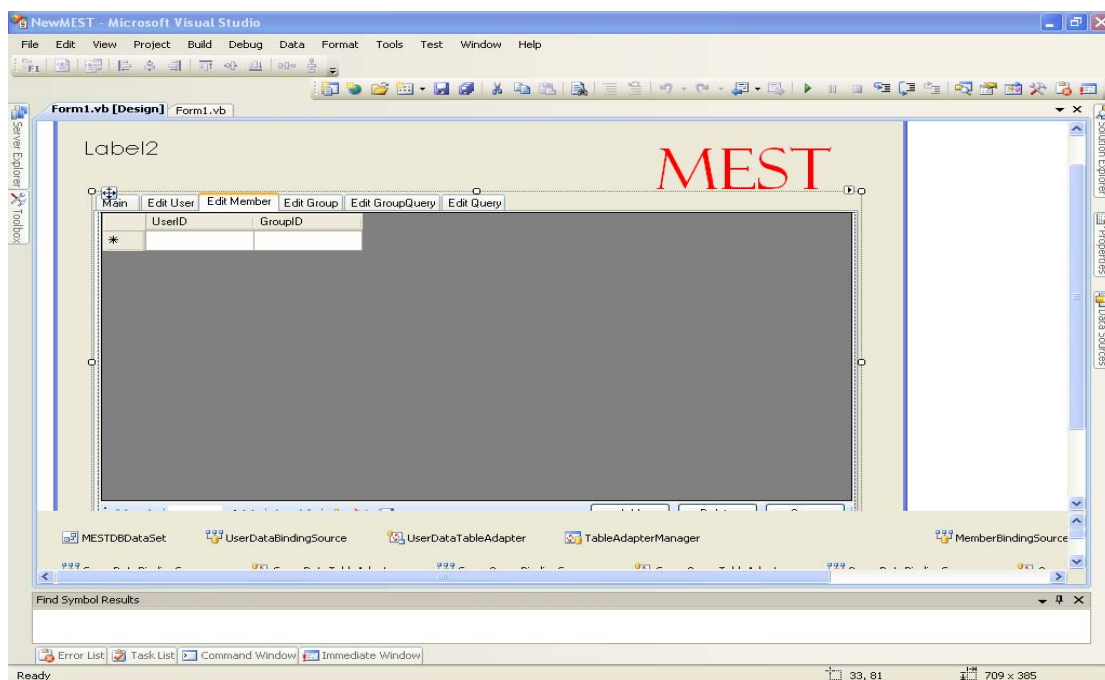
รูปที่ ข.9 การออกแบบข้อมูลในตาราง RecordSend

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Config_SendTime	nvarchar(MAX)	☒
Rectime	datetime	☒
		☐

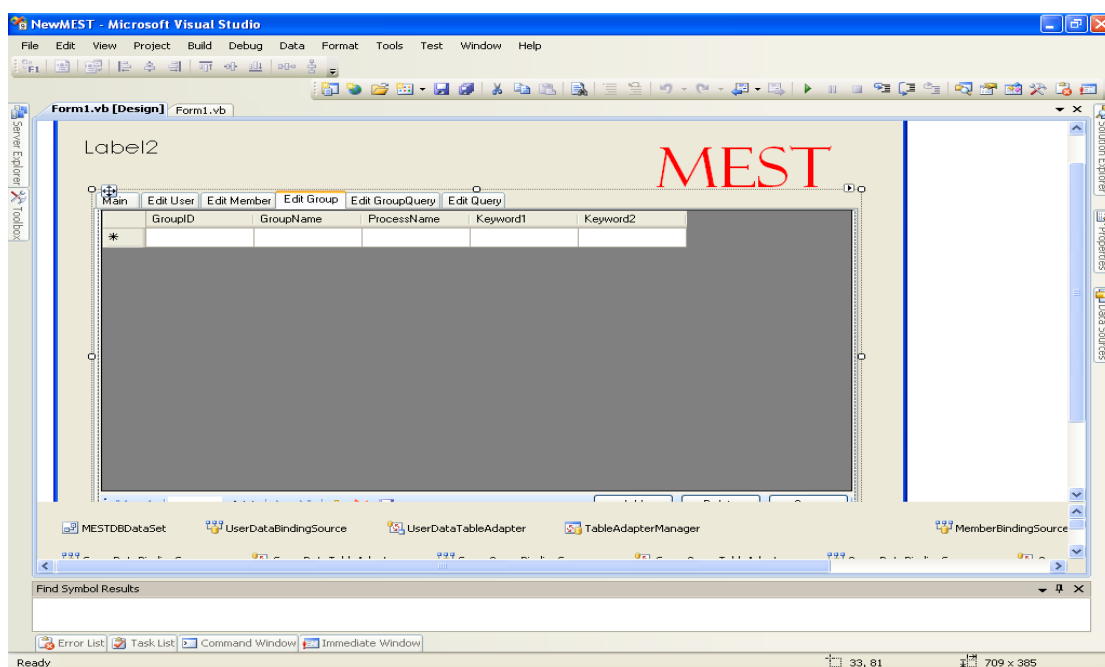
รูปที่ ข.10 การออกแบบข้อมูลในตาราง Configuration



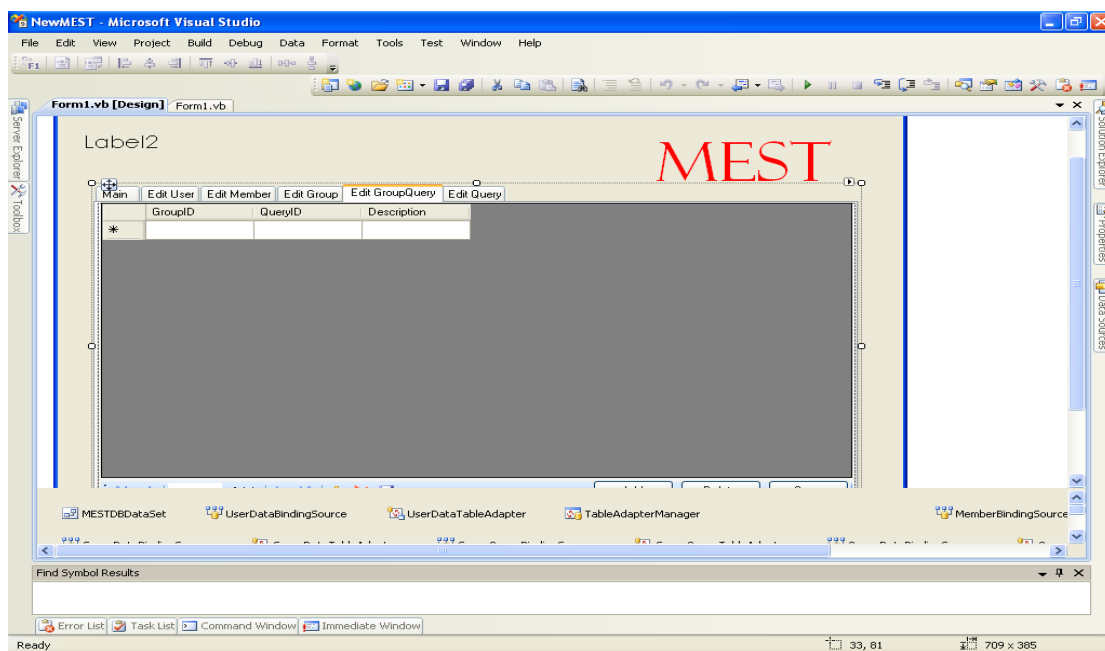
รูปที่ ข.11 หน้าต่าง Edit User ของโปรแกรม



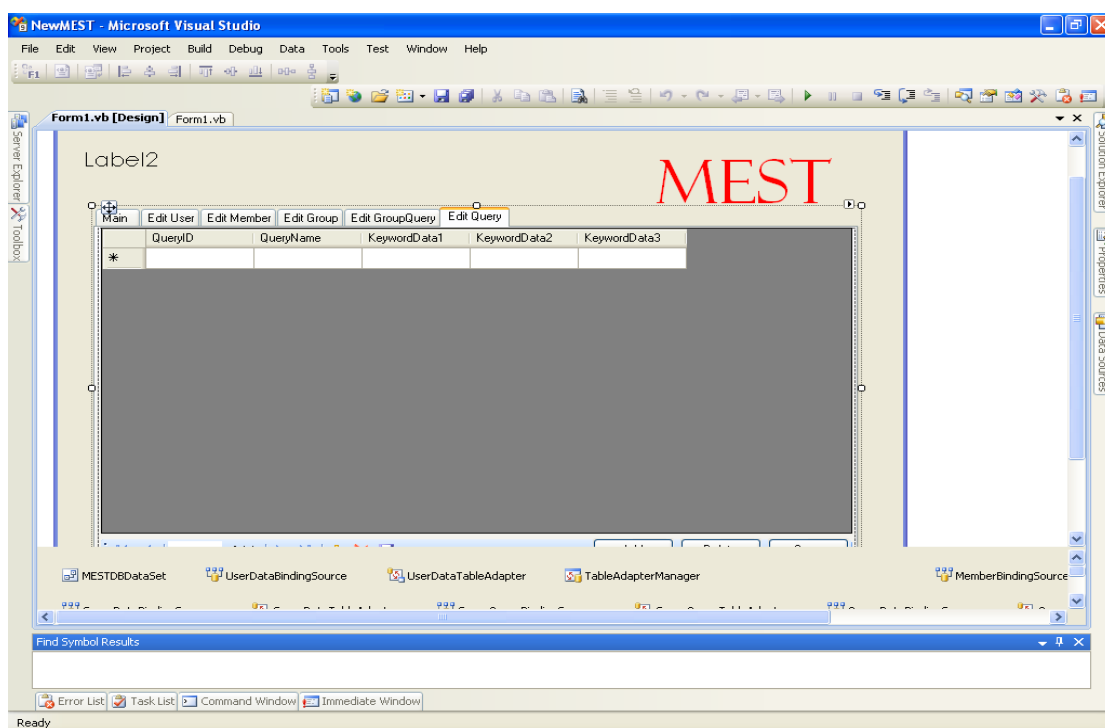
รูปที่ ข.12 หน้าต่าง Edit Group ของโปรแกรม



รูปที่ ข.13 หน้าต่าง Edit Group ของโปรแกรม



รูปที่ ข.14 หน้าต่าง Edit GroupQuery ของโปรแกรม



รูปที่ ข.15 หน้าต่าง Edit Query ของโปรแกรม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายฉัตรณรงค์ เกษดี	
วัน เดือน ปีเกิด	9 เมษายน 2534	
ประวัติการศึกษา		
ระดับประถมศึกษา	ประถมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย พ.ศ. 2540 โรงเรียนบำรุงวิทยา	
ระดับมัธยมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย พ.ศ. 2546 โรงเรียนสระบุรีวิทยาคมและโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี	
ระดับอุดมศึกษา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2551 สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น	
ทุนการศึกษา	- ไม่มี -	
ประวัติการฝึกอบรม	- ไม่มี -	
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	- ไม่มี -	