

**การพัฒนาโปรแกรมบริหารคลังสินค้า สำหรับโรงงานชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป**

**กรณีศึกษา บริษัท บี.เจ.พรีคาสท์ จำกัด**

**The Development of the warehouse Management for precast concrete**

**Plant A Case Study of B.J. Precast Limited**

**นายสิริชัย บัวมาก**

**Sirichai Buamak**

**สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**

**สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม**

**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

**A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of**

**Master of Engineering in Industrial Management**

**Prince of Songkla University**

**2558**

**ชื่อสารนิพนธ์** การพัฒนาโปรแกรมบริหารคลังสินค้า สำหรับโรงงานชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป

กรณีศึกษา บริษัท บี.เจ.พรีคาสท์ จำกัด

**ผู้เขียน** นายสิริชัย บัวมาก

**สาขาวิชา** การจัดการอุตสาหกรรม

**อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คณะกรรมการสอบ**

........................................................... ..............................................ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์วนิดา รัตนมณี) (รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์)

 ...........................................................กรรมการ

 (ดร.วนัฐฌพงษ์ คงแก้ว)

............................................................กรรมการ

 (รองศาสตราจารย์วนิดา รัตนมณี)

 ................................................................

(รองศาสตราจารย์สมชาย ชูโฉม)

 ประธานกรรมการคณะบริหารหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

 สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

**ชื่อสารนิพนธ์** การพัฒนาโปรแกรมบริหารคลังสินค้า สำหรับโรงงานชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป

กรณีศึกษา บริษัท บี.เจ.พรีคาสท์ จำกัด

**ผู้เขียน** นายสิริชัย บัวมาก

**สาขาวิชา** การจัดการอุตสาหกรรม

**ปีการศึกษา** 2557

**บทคัดย่อ**

สารนิพนธ์นี้เป็นการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมบริหารคลังสินค้า สำหรับโรงงาน

ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัท บี.เจ.พรีคาสท์ จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเตรียมส่งสินค้า โดยการลดเวลาจากขั้นตอนปฏิบัติงานที่ซับซ้อนลง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมส่งสินค้า ใช้เครื่องมือแผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ที่ส่งผลต่อเวลาในขั้นตอนการจัดเตรียมส่งสินค้าสูง สามารถสรุปประเด็นสาเหตุได้ทั้งเป็นสาเหตุที่มาจากด้านความผิดพลาดจากพนักงาน ด้านวิธีการดำเนินงาน และด้านเทคโนโลยีที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่มีระบบฐานข้อมูลช่วยสนับสนุนในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหาในแต่ละสาเหตุพบว่า การประยุกต์ใช้โปรแกรมบริหารคลังสินค้าในการจัดการฐานข้อมูล ในรูปแบบวินโดว์แอพพลิเคชั่น โดยใช้โปรแกรมวิชวลเบสิกดอทเน็ตในการเขียนโปรแกรม และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ ในการจัดการระบบฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยลดเวลาในการจัดเตรียมส่งสินค้าได้ 42.11 % จากระบบเดิม และการประเมินผลความพึงพอใจประสิทธิภาพของโปรแกรมจากผู้ใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 อยู่ในระดับดี จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถช่วยในการบริหารคลังสินค้า ลดเวลาจากขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน และการเชื่อมต่อข้อมูลให้กับผู้ใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี

**Minor Thesis Title** The Development of the warehouse Management for precast concrete Plant A Case Study of B.J. Precast Limited

**Major Program** Industrial Management

**Academic Year** 2014

**ABSTRACT**

 This minor thesis is researching of Warehouse Management System Development Program for precast concrete Plant. The case study of B.J. Precast Company Limited is aim to enhance the warehouse management system efficiency by reducing time of preparation process. The present process was studied in term of relate to delivery. The fishbone diagram was used to analyze the root causes of problem which effect to high delivery time. It was found that the major causes are human error and efficient method and supported technology. However, development of a warehouse management program was the selected way to solve the problem. This program was developed by window application by Visual Basic .NET language and Microsoft SQL Server. After this program has been applied in the company, it can reduce preparation time 42.11% approximately. In addition, employee’s satisfy score for using the program is 4.28 (mean value from full score 5). For conclusion, the program has developed to enhance the warehouse management efficiency, reduced working process, more convenience in working condition and data connection to user efficiency and effectiveness.

**กิตติกรรมประกาศ**

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้จัดทำสารนิพนธ์รู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

รองศาสตราจารย์ วนิดา รัตนมณี อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะทางวิชาการ ให้กำลังใจและชี้แนะแนวทางการทำงาน การแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ตลอดจนตรวจทานข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยดีเสมอมา

รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์ ประธานกรรมการ และ ดร.วนัฐฌพงษ์ คงแก้ว กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำสารนิพนธ์ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

คณาจารย์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้สามารถมีความรู้ในการศึกษาและจัดทำสารนิพนธ์

คุณเอนก แซ่ตั้ง ประธานกรรมการบริษัทในเครือเบญจพร กรุ๊ป และทีมผู้บริหาร ที่ได้กรุณาให้โอกาสในการศึกษาต่อและมีโอกาสได้ผลิตชิ้นงานประกอบสารนิพนธ์ชิ้นนี้ ซึ่งสามารถนำไปใช้งานจริงได้ภายในบริษัท

คุณพ่อ คุณแม่ น้อง และภรรยา ที่เป็นแรงบันดาลใจและกำลังใจ ตลอดระยะเวลาในการศึกษาและจัดทำสารนิพนธ์

คณะผู้จัดการ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนร่วมรุ่น MIM ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลประกอบการจัดทำสารนิพนธ์เป็นอย่างดี

**สารบัญ**

 **หน้า**

บทคัดย่อ (3)

ABSTRACT (4)

กิตติกรรมประกาศ (5)

สารบัญ (6)

สารบัญตาราง (8)

สารบัญรูปภาพ (10)

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ 7

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7

1.4 ขอบเขต 7

บทที่ 2 งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

* 1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8

2.2 ทฤษฎีและหลักการ 11

บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบงานเดิม 27

3.2 การวิเคราะห์ระบบ 27

3.3 การออกแบบระบบ 28

3.4 การพัฒนาโปรแกรม 28 3.5 การประเมินผลโปรแกรม 29

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 ผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบงานเดิม 31

4.2 ผลการวิเคราะห์ระบบ 35

4.3 ผลการออกแบบโปรแกรม 39

4.4 การพัฒนาโปรแกรมและนำระบบไปใช้ 49

4.5 ประสิทธิภาพของโปรแกรม 61

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย 67

5.2 ข้อเสนอแนะ 68

บรรณานุกรม 69

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายงานการบันทึกเวลาการจัดส่งสินค้า ก่อนการปรับปรุง

 และหลังการปรับปรุง 71

**สารบัญ (ต่อ)**

 **หน้า**

ภาคผนวก

ภาคผนวก ข แบบประเมินผลประสิทธิภาพโปรแกรมของผู้ใช้งานระบบ 76

ภาคผนวก ค รายงานบันทึกข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ ระบบบริหารคลังสินค้า 82

ภาคผนวก ง พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) 84

ภาคผนวก จ คู่มือการใช้งานโปรแกรม 91

ภาคผนวก ฉ รายงานข้อมูลการประเมินผลประสิทธิภาพโปรแกรม

 ของผู้ใช้งานระบบ 130

ประวัติผู้เขียน 136

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่ หน้า**

1.1 เวลาที่ใช้ในการจัดเตรียมส่งสินค้า 3

1.2 สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหา 5

1.3 ความสามารถในการทำงานของโปรแกรม 6

2.1 ผลการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม [5] 9

2.2 ข้อดีและข้อเสียการจัดเก็บสินค้าแต่ละระบบ 15

2.3 ขั้นตอนการทำงานในการก่อสร้างโดยใช้โครงสร้างสำเร็จรูป [11] 17

2.4 ความแตกต่างระหว่างระบบสำเร็จรูปและระบบหล่อในพื้นที่ [12] 18

2.5 สรุปวงจรการพัฒนาระบบ แบบ SDLC 26

3.1 ระดับการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรม 30

4.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา 32

4.2 กระบวนการทำงานของบริษัท 33

4.3 สรุปข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน 35

4.4 เปรียบเทียบฟังก์ชั่นการทำงานระบบงานเดิมและระบบงานใหม่ 36

4.5 รายละเอียดแต่ละตารางข้อมูล 44

4.6 รายการข้อมูลที่นำเข้าระบบและวิธีการนำเข้า 59

4.7 ผลการเปรียบเทียบเวลาในการจัดเตรียมส่งสินค้า 61

4.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านตรงตามความต้องการของระบบ 62

4.9 ผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านการทำงานของระบบ 63

4.10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านการใช้งานของระบบ 64

4.11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านความปลอดภัยของระบบ 64

ก.1 ตารางบันทึกเวลาการจัดเตรียมส่งสินค้า ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป 72

ก.2 ตารางบันทึกเวลาการจัดเตรียมส่งสินค้า หลังการใช้โปรแกรมบริหารคลังสินค้า 74

ค.1 ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานระบบ 83

ง.1 ตารางข้อมูลสินค้า 85

ง.2 ตารางข้อมูลสถานะของสินค้า 85

ง.3 ตารางข้อมูลสินค้าคงคลัง 86

ง.4 ตารางข้อมูลบิลรับสินค้า 86

ง.5 ตารางข้อมูลรายละเอียดสินค้าในบิลรับสินค้า 87

ง.6 ตารางข้อมูลบิลเบิกสินค้า 87

ง.7 ตารางข้อมูลรายละเอียดสินค้าในบิลเบิกสินค้า 88

ง.8 ตารางข้อมูลลูกค้า 88

ง.9 ตารางข้อมูลสิ่งก่อสร้าง 89

ง.10 ตารางข้อมูลประเภทสินค้า 89

**สารบัญตาราง (ต่อ)**

**ตารางที่ หน้า**

ง.11 ตารางข้อมูลโครงการ 89

ง.12 ตารางข้อมูลโต๊ะผลิตสินค้า 90

ง.13 ตารางข้อมูลประเภทสิ่งก่อสร้าง 90

ง.14 ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ 90

ฉ.1 ผลการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านความสามารถทำงานได้

ตรงตามความต้องการของพนักงาน 131

ฉ.2 ผลการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านการทำงานของระบบ 132

ฉ.3 ผลการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านการใช้งานของระบบ 133

ฉ.4 ผลการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมด้านความปลอดภัยของระบบ 134

**สารบัญรูปภาพ**

**รูปที่ หน้า**

1.1 สัดส่วนเวลาเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาในการจัดเตรียมส่งสินค้า 4

1.2 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้เครื่องมือผังก้างปลา 4

2.1 โครงสร้างของแผนผังก้างปลา 11

2.2 รูปแบบสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน DFD 20

2.3 โครงสร้าง DBMS 22

4.1 ขั้นตอนการจัดเตรียมส่งสินค้า 34

4.2 ขอบเขตของโปรแกรม 37

4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ 38

4.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับหลักการ 39

4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 1 40

4.6 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ส่วนกระบวนการจัดการผู้ใช้ในระบบ 41

4.7 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ส่วนกระบวนการจัดการข้อมูล 42

4.8 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ส่วนกระบวนการบริหารคลังสินค้า 43

4.9 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ 45

4.10 ต้นแบบหน้าจอส่วนการเข้าสู่ระบบ 46

4.11 ต้นแบบหน้าจอส่วนการจัดการข้อมูลทั่วไป 46

4.12 ต้นแบบหน้าจอส่วนการแสดงรายละเอียดข้อมูลและสถานะของสิ่งก่อสร้าง 47

4.13 ต้นแบบหน้าจอส่วนการจัดการรับสินค้า 47

4.14 ต้นแบบหน้าจอส่วนการจัดการเบิกสินค้า 48

4.15 ต้นแบบหน้าจอส่วนการจัดการคลังสินค้า 48

4.16 ภาพรวมของโปรแกรมบริหารคลังสินค้า 50

4.17 หน้าจอหลักของโปรแกรม 51

4.18 หน้าจอกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานในโปรแกรม 51

4.19 หน้าจอจัดการข้อมูลลูกค้า 52

4.20 หน้าจอการจัดการข้อมูลและแสดงสถานะของสิ่งก่อสร้าง 53

4.21 หน้าจอการรับสินค้าเข้าคลัง 54

4.22 หน้าจอการเบิกสินค้า 55

4.23 หน้าจอการจัดการสินค้าคงคลัง 56

4.24 ตัวอย่างบาร์โค้ดสินค้า 57

4.25 รายการตำแหน่งที่เหมาะสมในการจัดเก็บสินค้า 58

4.26 หน้าจอการจัดลำดับการหยิบสินค้า 59

4.27 รูปแบบรหัสสินค้า 60

4.28 ขั้นตอนการจัดเตรียมส่งสินค้า เมื่อใช้โปรแกรม 60

**สารบัญรูปภาพ (ต่อ)**

**รูปที่ หน้า**

จ.1 หน้าจอ login โปรแกรม 93

จ.2 หน้าจอการทำงานหลักของโปรแกรม 93

จ.3 หน้าจอจัดการผู้ใช้งานในระบบ 94

จ.4 หน้าจอจัดการข้อมูลลูกค้า 95

จ.5 หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ 96

จ.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสิ่งก่อสร้าง 98

จ.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลสิ่งก่อสร้าง 99

จ.8 หน้าจอแสดงสถานะสิ่งก่อสร้าง 101

จ.9 แสดงขั้นตอนการเลือกสิ่งก่อสร้าง 102

จ.10 หน้าจอแสดงสถานะสินค้าของสิ่งก่อสร้าง 102

จ.11 หน้าจอการโหลดนำเข้าสินค้าจากไฟล์ 103

จ.12 ขั้นตอนการเลือกไฟล์ที่จะนำเข้าข้อมูลสินค้า 103

จ.13 ขั้นตอนการลบสินค้า 104

จ.14 หน้าจอการนำสินค้าเข้าคลัง จากบิลรับสินค้าเข้าคลัง 104

จ.15 หน้าจอรายละเอียดสินค้าที่จะนำเข้าคลังสินค้า 105

จ.16 แสดงการป้อนข้อมูลสินค้าเข้าคลัง 106

จ.17 หน้าจอแสดงตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม 106

จ.18 หน้าจอขั้นตอนการเรียกข้อมูลในบิลรับ 107

จ.19 หน้าจอบิลเบิกสินค้า ประเภทการเบิกขาย 108

จ.20 ขั้นตอนการเพิ่มบิลเบิกขาย 109

จ.21 หน้าจอเลือกสินค้าที่ต้องการโหลดสู่บิลเบิกขาย 109

จ.22 หน้าจอเมื่อทำการเพิ่มสินค้าเข้าบิลเบิกขายแล้ว 109

จ.23 หน้าจอเมื่อทำการเพิ่มรายละเอียดในบิลเบิกแล้ว 110

จ.24 หน้าจอแสดงข้อมูลสินค้าในตำแหน่งต่างๆ ภายในคลัง 111

จ.25 หน้าจอแสดงสินค้าคงคลังรูปแบบตาราง 111

จ.26 ขั้นตอนการเข้าเมนูย่อย เพื่อโอนย้ายสินค้า 112

จ.27 หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลตำแหน่งที่ต้องการย้าย 112

จ.28 ขั้นตอนการเลือกตำแหน่งใหม่ (ปลายทาง) ที่ต้องการจัดเก็บสินค้า 113

จ.29 ขั้นตอนการเลือกรูปแบบข้อมูลที่ต้องการค้นหาสินค้าในคลัง 113

จ.30 ขั้นตอนการป้อนข้อมูลสินค้าทีต้องการค้นหา 113

จ.31 แสดงข้อมูลสินค้าที่ค้นพบ 114

จ.32 การเรียกดูข้อมูลที่ค้นพบ 114

จ.33 หน้าจอการออกรายงานข้อมูลลูกค้า 115

**สารบัญรูปภาพ (ต่อ)**

**รูปที่ หน้า**

จ.34 รายงานแสดงรายการลูกค้า 115

จ.35 หน้าจอการออกรายงานข้อมูลโครงการ 116

จ.36 รายงานแสดงรายการโครงการ 116

จ.37 หน้าจอการออกรายงานข้อมูลสิ่งก่อสร้าง 117

จ.38 รายงานแสดงอาคารสิ่งก่อสร้าง 117

จ.39 หน้าจอรายงานการผลิตสินค้าประจำวัน 118

จ.40 รายงานการผลิตสินค้าประจำวัน 118

จ.41 หน้าจอรายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบรวม 119

จ.42 รายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบรวม 119

จ.43 หน้าจอรายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบละเอียด 120

จ.44 รายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบละเอียด 120

จ.45 หน้าจอรายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบรวม 121

จ.46 รายงานสรุปรายการสินค้าเข้าคลัง แบบรวม 121

จ.47 หน้าจอรายงานสรุปรายการสินค้าเข้าคลัง แบบละเอียด 122

จ.48 รายงานสรุปรายการสินค้าเข้าคลัง แบบละเอียด 122

จ.49 หน้าจอรายงานใบเบิกสินค้า 123

จ.50 รายงานใบเบิกสินค้า 123

จ.51 หน้าจอรายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบรวม 124

จ.52 รายงานสรุปการเบิกสินค้า แบบรวม 124

จ.53 หน้าจอรายงานสรุปการผลิตสินค้า แบบละเอียด 125

จ.54 รายงานสรุปการเบิกสินค้า แบบละเอียด 125

จ.55 ขั้นตอนการเลือกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลโครงการและข้อมูลสิ่งก่อสร้าง 126

จ.56 รายงานใบคุมสิ่งก่อสร้าง (ใบแสดงสถานะของการก่อสร้าง) 126

จ.57 หน้าจอการออกรายงานสินค้าคงคลัง 127

จ.58 รายงานสต๊อคสินค้าคงคลัง รูปแบบแสดงข้อมูลตามตำแหน่งแบบละเอียด 127

จ.59 รายงานสต๊อคสินค้าคงคลัง รูปแบบแสดงข้อมูลตามสิ่งก่อสร้างแบบละเอียด 128

จ.60 รายงานสต๊อคสินค้าคงคลัง รูปแบบแสดงข้อมูลตามตำแหน่งแบบรวม 128

จ.61 คู่มือการใช้งานโปรแกรม 129