

## การจัดการระบบคลังน้ำตาล

# The Development of an Application for Sugar Warehouse Management

สกานต์ เจริญผล และ สิทธิพล คุ่มสุข

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา

Emails: kanoflove@hotmail.com, autkoy9999@gmail.com

### บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันการจัดการระบบคลังน้ำตาล ( Sugar Warehouse Management System ) ของบริษัทน้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) จัดทำขึ้นเพื่อบันทึกหรือเก็บข้อมูลที่เดิมอยู่ในรูปแบบเอกสาร ทำให้ยากต่อการค้นหาและสิ้นเปลืองกระดาษ นักวิจัยจึงนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการระบบโลจิสติกส์ของคลังน้ำตาล โดยเริ่มตั้งแต่การรับอ้อย การผลิต คลังสินค้า จนกระทั่งส่งน้ำตาล แอปพลิเคชันที่พัฒนานี้มีความสะดวกแก่การใช้งานและทำให้โรงงานมีการจัดการคลังน้ำตาลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถดูยอดผลิตและยอดขายของแต่ละประเภทได้อีกด้วย

### ABSTRACT

Sugar Warehouse Management System for Eastern Sugar And Cane Public Company Limited is Intended to save or collect information that originally is in a document format. Hence, It is very difficult to find and wasting paper. Researchers decide to use information technology to facilitate system form sugarcane reception, sugarcane production, warehouse, until sugar delivery. The outcome of this development is convenient to use and make the plant inventory management more efficient. The system can also view the production and sales amounts of each category.

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของเราเราอาจไม่รู้สึกว่าอินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในหลายๆด้าน เช่น ในด้านการศึกษา ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตร ฯ ทำให้ทุกคนบนโลกติดต่อสื่อสารได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น นับว่าเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย อินเทอร์เน็ตก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป

ปัจจุบันที่ บริษัท น้ำตาลอ้อยและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) แผนกคลังสินค้า เป็นแผนกที่มีการจัดเก็บน้ำตาลและจ่ายน้ำตาลให้ลูกค้าที่มาซื้อ (น้ำตาลที่ผลิตเสร็จแล้วจะมีอายุในการจ่าย 2 ปี ถ้าเกินกำหนดจะมีการนำไปละลายใหม่) โดยส่วนใหญ่จะมีการบันทึกหรือการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร จนบางครั้งทำให้ยากต่อการค้นหา และทำให้ใช้กระดาษแบบสิ้นเปลืองทรัพยากร เพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้ โดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานต่อไปส่วนในเรื่องของการรับอ้อย การผลิต คลังสินค้า ส่งมอบน้ำตาล น้ำตาลที่จัดเก็บในคลังสินค้ามีทั้งหมด 5 ประเภท คือ น้ำตาลทรายขาวน้ำตาลดิบเทกอง น้ำตาลดิบกระสอบ น้ำตาลรีไฟน์ และ น้ำตาลขาวบริสุทธิ์S38 จะถูกจัดเก็บเป็นลอต ไวโนโกดัง น้ำตาลจะมีพื้นที่ไล่ตามแผนที่บริษัทจัดเตรียมไว้โดยจะจัดเก็บไว้เป็นโซนๆโซนแต่ละพื้นที่จะมีตัวอักษรบอก คือ A-Q ส่วนในการจัดเก็บน้ำตาลนั้น ขึ้นอยู่กับผู้บริหารเป็นคนสั่งการว่าจะจัดวางตรงไหนของโกดังพื้นที่โซนนั้นๆ

เทคโนโลยีทางด้านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือและโปรแกรมจะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุน ให้ผู้ใช้โทรศัพท์ได้ใช้แท็บเล็ตโดยง่ายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ หรือ สมาร์ทโฟน และระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้มีทั้ง ไอโอเอส(ios) และ แอนดรอยด์ (Android) จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนาแอปพลิเคชันลงบนสมาร์โฟน อย่างเช่น แผนที่ เกมส์ โปรแกรมคุยต่างๆ และหลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อเพิ่มช่องทางในการทำงานของผู้บริโภคมากขึ้น และยังลดค่าใช้จ่ายของบริษัท เพิ่มประสิทธิภาพของบริษัทให้มากยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้น จึงนำเอาโมบายแอปพลิเคชัน มาพัฒนาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้นในการทำงานส่วนการจ่ายน้ำตาลหรือส่งมอบน้ำตาลให้กับลูกค้า (บริษัท ไอทีจีเนียส เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด,พ.ศ 2557)

เทคโนโลยีด้านเว็บ จะเป็นการพัฒนาให้ได้สะดวกยิ่งขึ้น เน้นการออกแบบที่ดูเรียบง่ายไม่สะดุดตา ทำให้ผู้ใช้จะได้ไม่เกิดความสับสนในการเข้าใช้งานเว็บและในปัจจุบัน ผู้ใช้ส่วนมากจะเปิดเว็บทางสมาร์โฟน หรือแท็บเล็ตเป็นส่วนมาก เพราะง่ายต่อการเข้าถึงเว็บ ไม่จำเป็นต้องไปทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ ดังนั้น ผู้จัดทำได้มีความคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน มาเป็นส่วนช่วยในการทำงานของระบบส่งมอบน้ำตาลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้การทำงาน ไม่ยุ่งยาก ง่ายต่อการใช้งาน (Pathorn,2558)

## 2. ทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการระบบคลังน้ำตาลแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีแนวคิดผลวิจัยและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ สมจิตต์ คุ่มสุข (2557) ได้กล่าวว่า ปัจจุบัน บริษัท น้ำตาลอ้อยและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) แผนก คลังสินค้า เป็นแผนกที่มีการจัดเก็บน้ำตาลและจ่ายน้ำตาลให้ลูกค้าที่มาซื้อ โดยส่วนใหญ่ จะมีการบันทึกหรือการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร จนบางครั้งทำให้ยากต่อการค้นหาและทำให้ใช้กระดาษอย่างสิ้นเปลือง เพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้ โดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานต่อไป ส่วนในเรื่องของการส่งมอบน้ำตาล จะนำเรื่องของ โลจิสติกส์ ระบบการจัดการ การส่งสินค้าและนำเรื่องของ Supply Chain Management หรือ SCM เป็นกระบวนการของการจัดการทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การนำเข้า การรับซื้ออ้อยสู่ กระบวนการผลิต กระบวนการจัดเก็บสินค้า จนกระทั่งจ่ายสินค้าถึงมือลูกค้าให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูลที่ทำให้เกิดกระบวนการทำงานของแต่ละแผนก เช่น แผนกเกษตร แผนกผลิต แผนกคลังสินค้า การไหลเวียนของข้อมูลยังรวมไปถึงลูกค้า (บริษัท โอทีจีเนียส เอ็นจิเนียริง จำกัด, 2557)

เทคโนโลยีทางด้านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือและโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุน ให้ผู้ใช้โทรศัพท์ได้ใช้แท็บเล็ตโดยง่ายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ หรือ สมาร์ทโฟน และ ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้มีทั้ง ios และ Android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนาแอปพลิเคชันลงบนสมาร์ตโฟน อย่างเช่น แผนที่, เกมส์, โปรแกรมคุยต่างๆ และหลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนา โมบายแอปพลิเคชัน เพื่อเพิ่มช่องทางในการทำงานของผู้บริโภคมากขึ้น และยังลดค่าใช้จ่ายของบริษัท เพิ่ม ประสิทธิภาพของบริษัทให้มากยิ่งขึ้น

ด้วย ดังนั้น จึงนำเอาโมบายแอปพลิเคชัน มาพัฒนาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้นใน การทำงาน ส่วนการจ่ายน้ำตาลหรือส่งมอบน้ำตาลให้กับลูกค้า

เทคโนโลยีด้านเว็บจะเป็นการพัฒนาให้ได้สะดวกยิ่งขึ้น เน้นการออกแบบที่ดูเรียบง่ายไม่สะดุดตา ทำให้ผู้ใช้จะได้ไม่เกิดความสับสนในการใช้งานเว็บและในปัจจุบัน ผู้ใช้ส่วนมากจะเปิดเว็บทางสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตเป็นส่วนมาก เพราะง่ายต่อการเข้าถึงเว็บไม่จำเป็นต้องไปทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ ดังนั้น ผู้จัดทำได้มีความคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชันมาเป็นส่วนช่วยในการทำงานของระบบส่งมอบน้ำตาลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้การทำงาน ไม่ยุ่งยากง่ายต่อการใช้งาน (Pathorn,2558)

### 2.2 ประโยชน์

1. เพื่อประหยัดเวลาและลดทรัพยากรของบริษัท
2. ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารคลังน้ำตาลทดแทนรูปแบบเดิมที่ใช้กระดาษ

## 3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการส่งมอบน้ำตาล
2. เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล การรับซื้ออ้อย,การผลิตน้ำตาล, คลังสินค้า,การจ่ายน้ำตาล
3. นำข้อมูลเพื่อมาวิเคราะห์เพื่อดูงบประมาณรายรับและรายจ่ายได้

## 4. กลุ่มผู้ใช้งานโปรแกรม

บุคลากรของโรงงาน บริษัท น้ำตาลอ้อยและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) ซึ่งประกอบไปด้วย หัวหน้าแผนกเกษตร เจ้าหน้าที่รับซื้ออ้อย หัวหน้าแผนกการผลิต เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล

## 5. เป้าหมาย

โครงการนี้เป็นโครงการประเภท Mobile Application โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งานบนเครือข่ายบนสำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ โดยนำเอาภาษา Java และ ภาษา PHP มาใช้พัฒนา Application และ Web Site เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทางด้านธุรกิจในการขนส่งหรือส่งมอบน้ำตาล ระบบการจัดการการส่งสินค้าการตรวจสอบความสะอาด เป้าหมายของโครงการนี้คือการเพิ่มประสิทธิภาพโดยการเอาเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจ ในส่วนของเรื่อง โลจิสติกส์ การส่งสินค้า

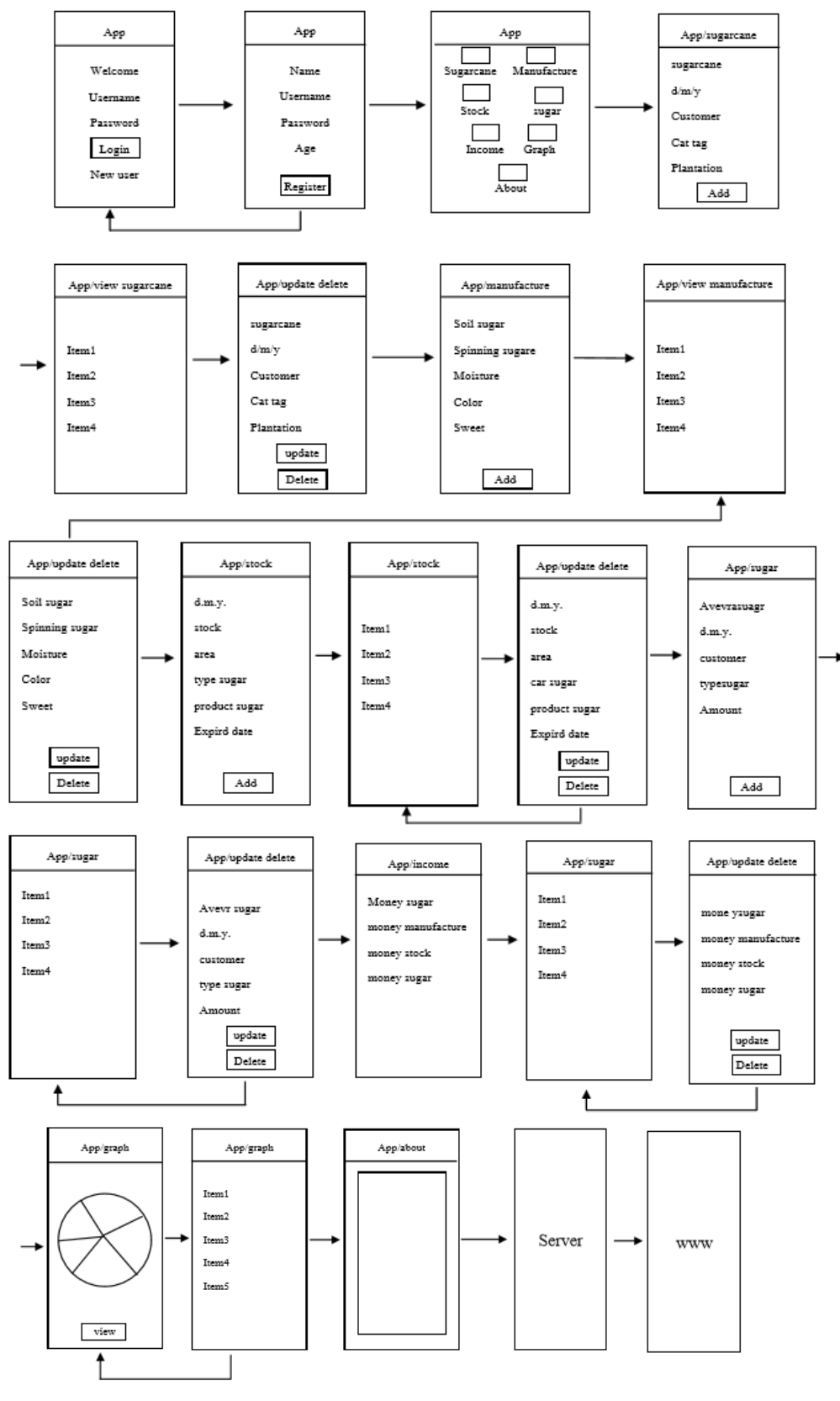
## 6.หลักการออกแบบ

นำเรื่องของ Supply Chain Management หรือ SCM เป็นกระบวนการของการจัดการทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การนำเข้า การรับซื้ออ้อยสู่ กระบวนการผลิต กระบวนการจัดเก็บสินค้า จนกระทั่งจ่ายสินค้าถึงมือลูกค้าให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูลที่ทำให้เกิดกระบวนการทำงานของแต่ละแผนก เช่นแผนกเกษตร แผนกผลิต แผนกคลังสินค้า การไหลเวียนของข้อมูลยังรวมไปถึงลูกค้า ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของเราจนกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในหลายๆด้าน เช่น ในด้านการศึกษา ด้านอุตสาหกรรม ด้านการเกษตร ฯ ทำให้ทุกคนบนโลกติดต่อสื่อสารได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงนำเทคโนโลยีทางด้านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) เพื่อเพิ่มช่องทางการทำงานของผู้บริโภคมากขึ้น และยังลดค่าใช้จ่ายของบริษัท

เพิ่ม ประสิทธิภาพของบริษัทให้มากยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้น จึงนำเอา โมบายแอปพลิเคชัน มาพัฒนาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่ม ประสิทธิภาพมากขึ้นในการทำงานส่วนการบันทึกข้อมูล แสดง ข้อมูล แก้ไขข้อมูล และ ลบข้อมูล ในการ รับซื้ออ้อย การผลิต คลังสินค้าและการจ่ายน้ำตาลหรือส่งมอบน้ำตาลให้กับลูกค้า ดังนั้น การสร้างโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ต้องใช้เครื่องมือในการพัฒนาคือ Android Studio เป็นโปรแกรมไว้พัฒนา App บน Android ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการออกแบบ GUI ที่ช่วยให้สามารถ เรียกดู ตัว แอปพลิเคชัน มุมมองที่แตกต่างกันบน สมาร์ทโฟน และ ภาษาที่ใช้ในการเขียน หรือการพัฒนาหลักๆคือ ภาษา JAVA เป็นต้น

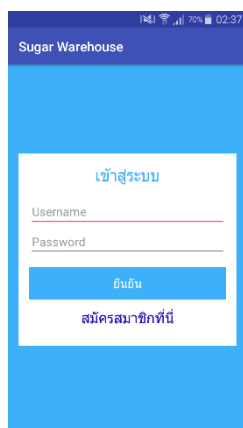
(gamyui077,2013)

## 7. Diagram ของโปรแกรม



## 8. หลักการทำงานของโปรแกรม

1. หน้าตาของโปรแกรมหน้าจอล็อกอินถ้าสมัครสมาชิกไว้ก็สามารถล็อกอินเข้าไปเลยถ้ายังไม่ได้สมัครสมาชิกต้องสมัครสมาชิกก่อนถึงจะเข้าระบบได้ (รูปที่ 1)



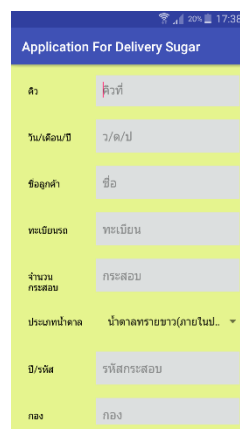
รูปที่ 1. หน้าจอล็อกอิน

2. เมื่อสมาชิกหรือสมัครสมาชิกไว้แล้วเมื่อล็อกอินเข้าระบบจะมาหน้าตาแบบนี้ (รูปที่ 2 )



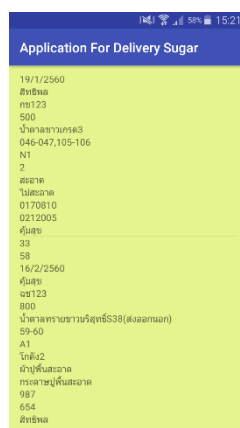
รูปที่ 2. ภาพหน้าจอระบบ

3. มีเข้ามาแล้วจะมีให้เลือกคือ ส่งรับอ้อย การผลิต คลังสินค้า และ ส่งจ่ายน้ำตาล (รูปที่ 3)

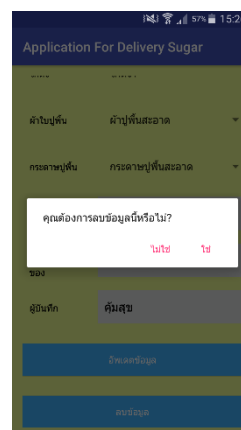


รูปที่ 3. หน้าจอการส่งจ่ายน้ำตาล

4. หลังจากกรอกข้อมูลก็จะสามารถดูข้อมูลที่บันทึกไว้และสามารถดู(รูปที่ 4 ) แก้ไข หรือลบได้(รูปที่ 5)



รูปที่ 4. หน้าจอข้อมูล



รูปที่ 5. หน้าจอการลบข้อมูล

## 9. ผลการทดสอบของโปรแกรม

Unit Test	User Test
Test การทำงานของโปรแกรม ทำงานได้ถูกต้อง ทดสอบโดย โปรแกรมเมอร์ ผู้เขียนโค้ด ผล ของการทดสอบ โปรแกรม ทำงานได้เร็ว มีการเพิ่มข้อมูล บันทึกข้อมูล แสดงข้อมูล อัปเดตข้อมูล ลบข้อมูล ไม่มี Bug Acceptant test เป็น การทดสอบ	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงาน ถูกต้อง ตามความต้องการ หรือไม่ผลการทดสอบโดย ผู้ใช้ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ บันทึกข้อมูล มีความพึง พอใจในการทำงานของ ระบบเนื่องจากใช้งานง่าย และสะดวก

## 10. ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโปรแกรม Sugar Warehouse จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล การรับซื้ออ้อย,การผลิตน้ำตาล,คลังสินค้า,การจ่ายน้ำตาล เพื่อใช้พัฒนาโปรแกรมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้งานหรือองค์กร นำข้อมูลเพื่อมาวิเคราะห์เพื่อดูงบประมาณรายรับและรายจ่ายได้

## 11. ปัญหาและอุปสรรค

1. โปรแกรม Sugar Warehouse ต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตตลอดไม่สามารถใช้งานออฟไลน์ได้
2. โปรแกรม Sugar Warehouse ใช้งานบนมือถือหรือแท็บเล็ต android 5.0 ขึ้นไป
3. บางพื้นที่เจ้าหน้าที่ไปบันทึกข้อมูลเป็นจุดที่ไม่มีสัญญาณทำให้โปรแกรมเกิดการออฟไลน์

## 12. เอกสารอ้างอิง

- 1 Belal Khan (2015), Android MySQL Tutorial to Perform Basic CRUD Operation (ออนไลน์), สืบค้นจาก: <https://www.simplifiedcoding.net/android-mysql-tutorial-to-perform-basic-crud-operation>, [24 ตุลาคม 2015].
- 2 Spinner - Android Widgets Example (2012), (ออนไลน์), สืบค้นจาก: <http://www.thaicreate.com/mobile/android-widgets-spinner.html>, [14 สิงหาคม 2012].
- 3 Linear Layout inside Scroll View Example in Android Studio (ออนไลน์), สืบค้นจาก: <http://abhiandroid.com/ui/linear-layout-inside-scrollview.html>
- 4 Raj Amal 2016), Android Login Registration System with PHP and MySQL (Updated) – Server #), (ออนไลน์), สืบค้นจาก: <https://www.learn2crack.com/2016/04/android-login-registration-php-mysql-server.html> [2 เมษายน 2016].
- [5] ระบบ SCM (13 กรกฎาคม 2013), สืบค้นจาก : <http://bit.ly/2m08VVD>