



**การเตรียมการระบบ POS tp.net
สำหรับ เซ็นทรัล สาขาสีลม คอมเพล็กซ์
Implementation POS tp.net system for Central Silom Complex**

นางสาวพิศมัย จรัสเลิศเรืองชัย

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยี ๒ไทยญี่ปุ่น**

พ.ศ.2554

การเตรียมการระบบ POS tp.net สำหรับ เซ็นทรัล สาขาสีลม คอมเพล็กซ์
Implementation POS tp.net system for Central Silom Complex

นางสาวพิศมัย จรัสเลิศเรืองชัย

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยี ไทยญี่ปุ่น
พ.ศ. 2554

คณะกรรมการตรวจสอบ

-ประธานกรรมการตรวจสอบ
(อาจารย์นรังสรรค์ วิไลสกุลยง)
.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ปรางิศา อิศรเสนา)
.....กรรมการ
(อาจารย์นุชนารถ พงษ์พานิช)
.....กรรมการ
(อาจารย์ธันยพร กณิกนันต์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยี ไทยญี่ปุ่น

หัวข้อโครงการ	การเตรียมการระบบ POS tp.net สำหรับ เซ็นทรัล สาขาสีลม คอมเพล็กซ์ พ.ศ. 2554 Implement POS tp.net system for Central Silom Complex ค.ศ. 2011
ผู้เขียน	นางสาวพิศมัย จรัสเลิศเรืองชัย
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ปราณีสา อิศรเสนา
พนักงานที่ปรึกษา	นายเดิมนัดดี นุชวีรธรรม
ชื่อบริษัท	บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอปโปเรชั่น จำกัด
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	ธุรกิจค้าปลีก

บทคัดย่อ

การเตรียมการระบบ POS tp.net สำหรับ เซ็นทรัล สาขาสีลม คอมเพล็กซ์ ครั้งนี้ เป็นการเตรียมงานก่อนเปลี่ยนเครื่อง POS จากระบบเก่าที่เป็นการคีย์ข้อมูลด้วยคีย์บอร์ด เป็นระบบใหม่ที่หน้าจอเครื่อง POS สามารถสัมผัสได้ ซึ่งทางบริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอปโปเรชั่น จำกัด ได้เล็งเห็นว่า ห้างเซ็นทรัลได้ใช้เครื่อง POS ระบบเดิมมาเป็นเวลานาน จึงควรมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ตรงกับภาพลักษณ์ของบริษัท ที่เป็นหนึ่งในผู้นำรายใหญ่ของประเทศ

โดยเริ่มทดลองใช้เครื่อง POS ระบบใหม่กับห้างเซ็นทรัล สาขาสีลม คอมเพล็กซ์ เนื่องจากเป็นสาขาที่ใกล้สถานที่พัฒนาระบบ อีกทั้งห้างเซ็นทรัล สาขาสีลมคอมเพล็กซ์มีขนาดเล็ก ทำให้สะดวกต่อการแก้ไข

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอปอเรชั่น จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2554 ถึง วันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2554 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษานับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจาก ความร่วมมือและสนับสนุน จากหลายฝ่าย ดังนี้

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. คุณเต็มศักดิ์ นุชวีวรรณ | ตำแหน่ง System Anlayst |
| 2. คุณรุ่งสุริยา มุลสาร | ตำแหน่ง Department Manager |
| 3. อาจารย์ปราณีสา อิศรเสนา | ตำแหน่ง อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ |
| 4. อาจารย์อดิศักดิ์ เสือสมิง | ตำแหน่ง อาจารย์และผู้ประสานงานสหกิจ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ |

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิต ของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

สารบัญ

หน้า

บทสรุป	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตาราง	ฉ
รายการรูปประกอบ	ช
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	3
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย	4
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	4
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	4
1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน	4
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงาน	4
2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	5
2.1 TP.net คืออะไร	5
2.2 หลักการเบื้องต้น	8
2.3 อุปกรณ์เครื่อง POS	9
3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	15
3.1 แผนการดำเนินงาน	15

3.2 รายละเอียดงานและโครงการที่ได้รับมอบหมาย	16
3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานและโครงการ	17
4 ผลการดำเนินงาน และการวิเคราะห์และสรุปต่างๆ	30
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินการ	30
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย ในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	44
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	45
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	45
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	45
เอกสารอ้างอิง	46
ภาคผนวก	47
ก. แบบทดสอบ UAT#1 และ UAT#2	47
ประวัติผู้วิจัย	48

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ตารางแสดงคุณสมบัติของ POS CPU (ต่อ)	9
2.2 ตารางแสดงคุณสมบัติของ POS CPU	10
2.3 ตารางแสดงคุณสมบัติของ POS Customer Display	15
3.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน(ต่อ)	16
3.2 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน	17
3.3 ตารางแสดงแผนการติดตั้งเครื่อง POS Terminal at CDS Silom Complex	29
4.1 ตารางแสดงบทสรุป Go Live	45



รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
1.1 แผนที่บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอปโปเรชั่น จำกัด (Company Map)	1
1.2 บริษัทในเครือของเซ็นทรัลรีเทล	2
1.3 แผนผังองค์กร (Organization Chart)	3
2.1 สรุปส่วนลดต่างๆ ในระบบ	6
2.2 POS CPU รุ่น Model Beetle MII	9
2.3 POS Printer รุ่น Model TH200E I/F RS232	11
2.4 POS Scanner รุ่น Model Metrologic MS5145 I/F USB	11
2.5 วิธีใช้ Scanner	12
2.6 ระยะเวลาในการอ่านบาร์โค้ด	12
2.7 POS Cash Drawer รุ่น Model KA12	13
2.8 ส่วนประกอบของหน้าจอ	14
2.9 POS Display รุ่น Model BA72R	14
2.10 POS Customer Display รุ่น Model BA63G	15
3.1 คู่มือศึกษา	18
3.2 ขณะทดลองกับเครื่อง POS	18
3.3 ไอคอนโปรแกรม Backstore	19
3.4 Login เข้าโปรแกรม	19
3.5 หน้าจอหลัก	20
3.6 แถบเมนูด้านข้าง	21
3.7 แสดงวิธีเลือกวันที่	22
3.8 หน้าจอแสดงผลรายงาน	23
3.9 หน้าจอสั่งพิมพ์	24
3.10 ตัวอย่างรายงานใบกำกับภาษีเต็มรูป	25
3.11 รายละเอียดคอร์สอบรม ครั้งที่ 1	27

3.12	บรรยากาศระหว่างอบรม	27
3.13	รายละเอียดคอร์สอบรม ครั้งที่ 2	28
3.14	อุปกรณ์ทั้งหมด	30
4.1	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)	33
4.2	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)	34
4.3	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)	35
4.4	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)	36
4.5	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)	37
4.6	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)	39
4.7	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)	40
4.8	ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)	41
4.9	ขั้นตอนตรวจสอบ Script	42
4.10	ขั้นตอนการตรวจสอบใบเสร็จ	43



บทที่ 1 บทนำ

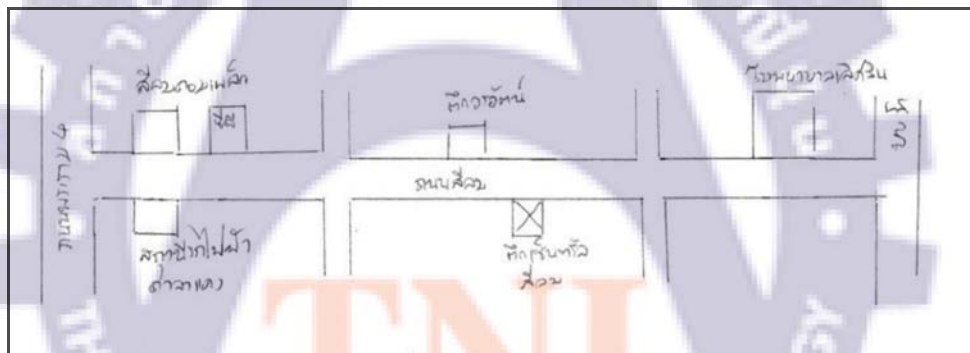
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการ

1. ชื่อภาษาไทย : บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอปอเรชั่น จำกัด
2. ชื่อภาษาอังกฤษ : Central Retail Corporation Co.,Ltd.

1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ

1. ที่อยู่ : 306 ถนนสีลม แขวงสุริยวงส์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
2. เบอร์โทรศัพท์ : 02-101-8000
3. Web-Site : <http://www.centralretail.com/th/index.php>



รูปที่ 1.1 แผนที่บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอปอเรชั่น จำกัด (Company Map)

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ประกอบธุรกิจค้าปลีกเกี่ยวกับสินค้าทุกประเภท เป็นผู้นำในด้านธุรกิจค้าปลีก บริหารงานด้านห้างสรรพสินค้า, ซูเปอร์มาร์เก็ต และค้าปลีกแบบจำหน่ายสินค้าเฉพาะด้าน(Specialty) ในประเทศไทย โดยได้รับรางวัลระดับนานาชาติอีกมากมาย

บริษัทในเครือที่ดำเนินธุรกิจภายใต้เซ็นทรัลรีเทล เช่น เซ็นทรัล โรบินสัน, เซน, ท็อปส์, เพาเวอร์ ฯลฯ ซึ่งเป็นที่รู้จักดีสำหรับผู้บริโภคชาวไทย ตลอดจนนักท่องเที่ยวรวมไปถึงนักธุรกิจในแวดวงค้าปลีกในภูมิภาคเอเชีย

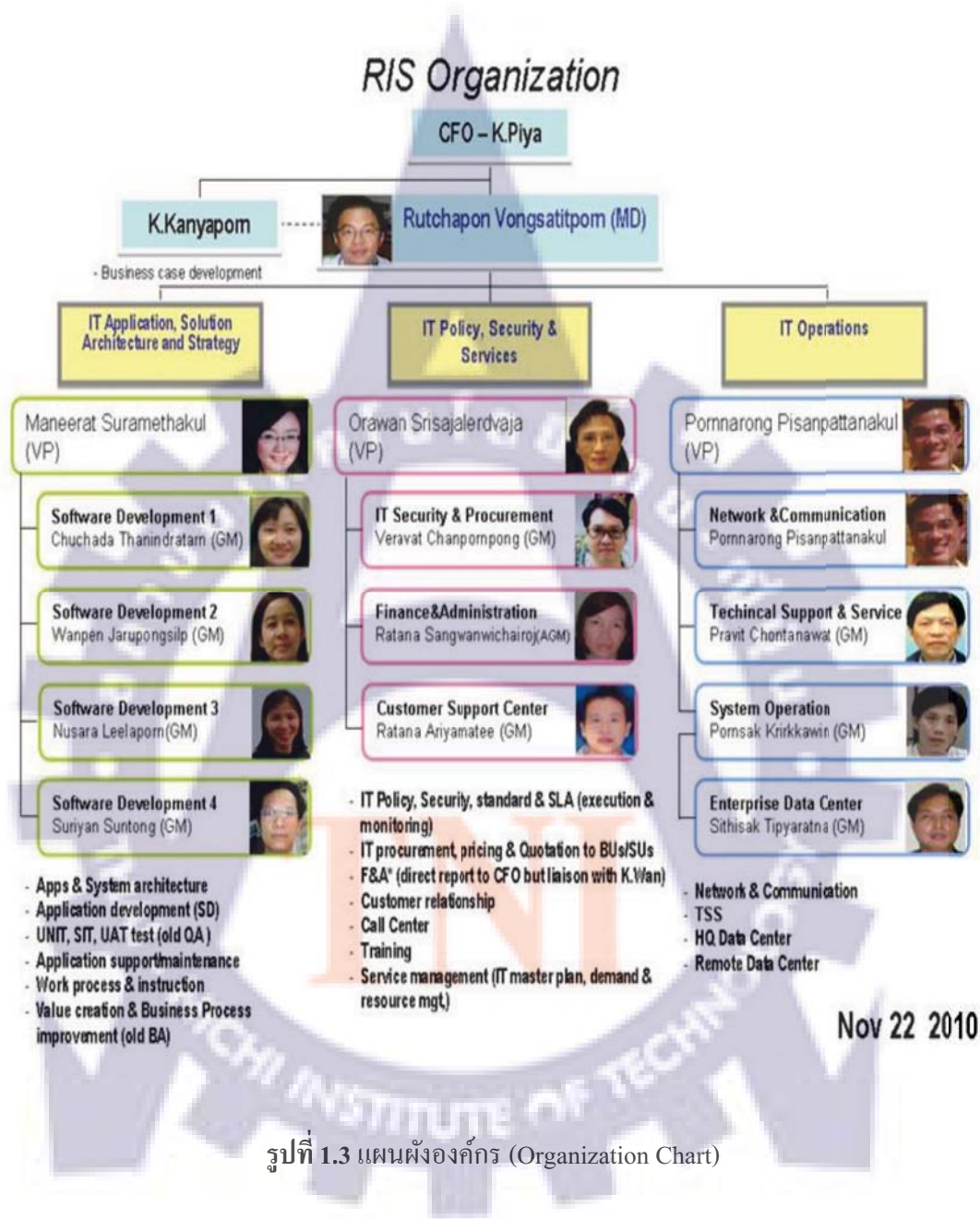


รูปที่ 1.2 บริษัทในเครือของเซ็นทรัลรีเทล

กลุ่มธุรกิจบริษัท เซ็นทรัลรีเทลคอร์ปอเรชั่น

พ.ศ. 2500	ห้างเซ็นทรัล สาขาวังบูรพา
พ.ศ. 2511	ห้างเซ็นทรัล สาขาสีลม
พ.ศ. 2517	ห้างเซ็นทรัล สาขาชิดลม
พ.ศ. 2525	ห้างเซ็นทรัล สาขาลาดพร้าว
พ.ศ. 2532	ห้างสรรพสินค้า เซน
พ.ศ. 2538	ห้างสรรพสินค้า โรบินสัน
พ.ศ. 2539 - 2547	ซูเปอร์สโปรต, เพาเวอร์บาย, ออฟฟิศ ดีโป, โฮมเวิร์ค, บีทูเอส และท็อปส์
พ.ศ. 2547	ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล ภูเก็ต
พ.ศ. 2551	ท็อปส์มาร์เก็ตเพลส อุดมสุข
พ.ศ. 2552	ห้างเซ็นทรัล สาขาแรกริมหาดพัทยา
พ.ศ. 2553	ไทวัสดุ (บริษัท ซีอาร์ซี เพาเวอร์รีเทล จำกัด)
พ.ศ. 2554	บริษัท เซ็นทรัลรีเทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด เข้าลงทุนร่วมกัน ห้างรีนาเซนเตในโปรเจ็ค “World Class Lifestyle Brand”

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

1. ตำแหน่ง : IT Support
2. หน้าที่ : เตรียมอุปกรณ์และเตรียม Transaction สำหรับการอบรมผู้ใช้งาน(แคชเชียร์)

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

1. พนักงานที่ปรึกษา : นายเต็มศักดิ์ นุชรวิวรรณ
2. ตำแหน่ง : System Analyst

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มปฏิบัติงานวันที่ 1 มิถุนายน 2554 สิ้นสุดการปฏิบัติงานวันที่ 30 กันยายน 2554
รวมทั้งสิ้น 4 เดือน

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน

1. สร้างคู่มือสอนการใช้งาน Function ต่างๆ ของระบบเครื่อง POS แบบใหม่
2. ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจคู่มือการสอนระบบการขายกับเครื่อง POS แบบใหม่ได้
3. คู่มือการสอนสำหรับการอบรมผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย
4. ผู้ใช้งานสามารถนำความรู้จากการอบรมไปใช้งานขายได้จริง

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงาน

1. ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเครื่อง POS ระบบใหม่ได้เป็นอย่างดี
2. ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบใหม่ได้คล่องแคล่ว เมื่อนำเครื่อง POS ไปติดตั้งที่สาขา สีส้มคอมเพล็กซ์

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 TP.net คืออะไร

TP.net คือ ชุดคำสั่งโปรแกรมที่ใช้ควบคุมและจัดการการทำงานของร้านค้าทั้งหมดที่จุดขายหรือจุดให้บริการ (POS, Point of Sale) พร้อมทั้งทำหน้าที่ในการบริหารจัดการทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

TP.net สามารถใช้ได้ทั่วโลก เพราะสามารถปรับตัวและยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้ใช้งานบนพื้นฐานแนวคิดนวัตกรรมซอฟต์แวร์เป็น Integrable สูงและค่าใช้จ่ายต่ำ จึงเหมาะสำหรับเป็นแพลตฟอร์มโซลูชันสำหรับทุกกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการชำระเงิน นอกจากนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกกับการจัดการความซับซ้อนของการจัดเก็บจากส่วนกลาง

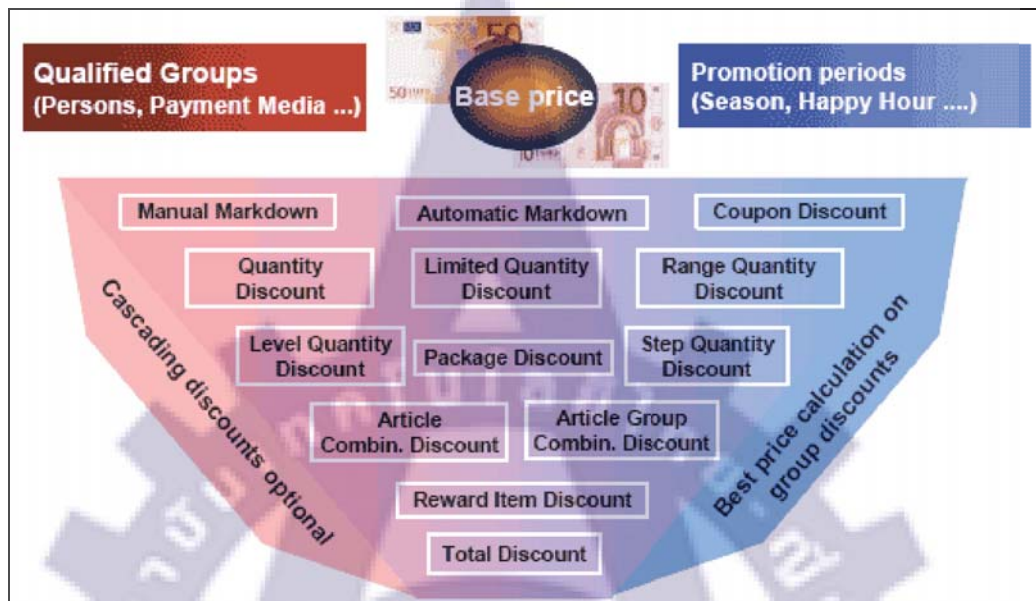
2.1.1 ไมโครซอฟท์เทคโนโลยีและระบบปฏิบัติการที่ใช้

1. Microsoft NET
2. Windows Professional & Windows XP Embedded
3. SQL Server & MSDE

2.1.2 ฟังก์ชันมาตรฐาน(Frontstore)

1. Osnovna Funkcionalnost เช่น รายการที่จัดเก็บข้อมูลบนพื้นฐานของระบบ POS หรือผู้ประกอบการ, การจัดกลุ่มลูกค้าของร้าน , พารามิเตอร์ทั่วไป POS
2. ฟังก์ชันการขายมาตรฐาน เช่น การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า, ส่งคืนสินค้า, จำนวนยอดขายตามน้ำหนักหรือจำนวนเป็น โหล
3. ฟังก์ชันแคชเชียร์ เช่น แคชเชียร์ Log On / Log Off, ระบบล็อก / BREAK
4. ฟังก์ชันการชำระเงิน เช่น เงินตราต่างประเทศ, วิธีการชำระเงินแบบแยกส่วน, บัตรกำนัล
5. ฟังก์ชันใบเสร็จรับเงิน เช่น เก็บใบเสร็จรับเงินและการเรียกคืน, Reprint ใบเสร็จรับเงิน, การพิมพ์บาร์โค้ด, พิมพ์ใบแจ้งหนี้
6. ส่วนลดโปรโมชั่น เช่น คู่มือส่วนลด, ส่วนลดอัตโนมัติ
7. ฟังก์ชันการธนาคาร เช่น Pick Up, เงินสด In / Out

8. Frontstore Utilities เช่น โหมดการฝึกอบรม, ส่งข้อความ / ไปรษณีย์, การดำเนินการสิ้นสุดของวัน



รูปที่ 2.1 ส่วนลดต่างๆ ในระบบ

2.1.3 ฟังก์ชันมาตรฐาน(Blackstore)

1. การบำรุงรักษา Master Data เช่น แม่แบบบาร์โค้ด, ข้อมูลผู้ประกอบการ, กลุ่มผู้ใช้ / สิทธิการเข้าถึง
2. การบริหารจัดการที่มอบส่วนลด เช่น เกณฑ์การมอบส่วนลด, กฎระเบียบที่มอบส่วนลด
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ เช่น รายงานต่างๆ Master Data (เช่นรายการหรือผู้ประกอบการ), การวิเคราะห์ความถี่ของลูกค้า, รายงานการชำระเงิน (เช่นเช็ค / บัตรเครดิตหรือการชำระเงินใบแจ้งหนี้)
4. ระบบสิ้นวัน เช่น รายงานผลการสิ้นสุดของวัน, การจัดเก็บสำรองข้อมูล, การดำเนินการตามกระบวนการที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

2.1.4 ข้อดีจากการใช้เครื่อง POS

1. สามารถปรับ Function ยืดหยุ่นกับการใช้การกับธุรกิจประเภทต่างๆ ได้
2. มีการรองรับการจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journal)
3. มีการบันทึกการใช้งานทุกครั้ง
4. ระบบการนับสต็อกที่ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น
5. สามารถส่งข้อมูลต่างๆระหว่างเครื่อง หรือ ระหว่างสาขาได้
6. มีระบบลูกหนี้ที่เกิดขึ้นจากการขายส่ง
7. สามารถบันทึกการขายย้อนหลังได้
8. สามารถบันทึกข้อมูลพนักงานขาย (Salesman) เพื่อเก็บยอดสะสมของการขายได้
9. สามารถบันทึกข้อมูลกลุ่มลูกค้าส่วนลด (ไม่ใช่สมาชิก) เพื่อตัดส่วนลดท้ายบิลให้อัตโนมัติ
10. สามารถบันทึกข้อมูลกลุ่มลูกค้าสมาชิก เพื่อตัดส่วนลดท้ายบิลให้อัตโนมัติ

2.1.5 ข้อเสียจากการใช้เครื่อง POS

1. ราคาสูง
2. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่อาจจะมีการหยุดชะงักได้
3. เทคโนโลยีไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2.2 หลักการเบื้องต้น

ประกอบด้วยหน่วยการทำงาน 3 หน่วย

1. หน้าร้าน (POS)

ระบบจะมีคำสั่งสำหรับการใช้งานเฉพาะ คือ คำสั่งการขาย, การจ่ายเงิน และ พนักงานเก็บเงิน

ระบบ POS สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องมีการเชื่อมต่อทางคอมพิวเตอร์แต่อย่างใด เนื่องจากข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในส่วนของตัวอุปกรณ์

2. เครื่องเซิร์ฟเวอร์(งานหลังร้าน)

เครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้จะมีคำสั่งในการบริหารเฉพาะ เช่น การจัดการข้อมูลหลัก, สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้, การเลือกใช้ภาษา และกระบวนการจัดการเงินสด ทั้งหมด

ส่วนประกอบอุปกรณ์ส่วนนี้จะติดตั้งไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ TP.net หรือ สามารถติดตั้งแยกกันก็ได้

3. การทำงานด้านเทคนิค

การทำงานด้านเทคนิคของโปรแกรมจะควบคุมการสื่อสารของลูกค้าและเครื่องเซิร์ฟเวอร์, การจัดการรายการ, การส่งออกข้อมูล การจำหน่าย และการจัดเก็บ

ส่วนประกอบของการทำงาน ประกอบด้วย หน้าจอแสดงผลหน้าร้าน(POS), เครื่องรับจอแสดงผลการทำงานที่อยู่ด้านหลังร้าน และเครื่องเซิร์ฟเวอร์จัดเก็บข้อมูลรายการของร้านค้า

2.3 อุปกรณ์เครื่อง POS

1. POS CPU รุ่น Model Beetle MII



รูปที่ 2.2 POS CPU รุ่น Model Beetle MII

คุณสมบัติ		
Processor	Intel Celeron M, 1.5 GHz	
Main Memory	256 MB – 2 GB	
Expansion Slots	2 x PCI (max.) 1 x PCI Express (option)	
Interfaces	RS232 (standard / powered)	1 / 1 – 7
	USB (standard / powered)	3 – 4 / 0 – 7
	Keyboard/mouse	Yes
	Audio	Yes
	VGA	Option
	Digital video	Option
	LAN onboard	Yes
	Cash drawer	Yes
	24 V for POS Printer	Yes

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงคุณสมบัติของ POS CPU (ต่อ)

Drives	Max. 2 x HDD Floppy, CD or DVD (option) Solid state drive (SSD)
System Management	Wired for Management (WfM) Desktop Management (DMI) Preboot Execution Environment (PXE) Wake on LAN (WoL) Advanced Power Management (APM) Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) BEETLEview
Dimensions	(W x D x H) in mm : 288 x 287 x 155
Operating Systems	Windows Embedded for Point of Service (WEPOS) Windows XP Professional WNLPOS (Linux)
Options	Integrated scales controller Integrated UPS

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงคุณสมบัติของ POS CPU

2. POS Printer รุ่น Model TH200E I/F RS232

ใช้สำหรับพิมพ์ใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษีอย่างย่อ



รูปที่ 2.3 POS Printer รุ่น Model TH200E I/F RS232

3. POS Scanner รุ่น Model Metrologic MS5145 I/F USB

เป็นเครื่องสำหรับอ่านบาร์โค้ด โดยใช้ Laser เพียงเส้นเดียวในการอ่านบาร์โค้ด แล้วกดปุ่มเพื่อให้ Scanner อ่านบาร์โค้ด หรือตั้งให้อ่านบาร์โค้ดอัตโนมัติได้ ทำให้ไม่ต้องกดปุ่ม

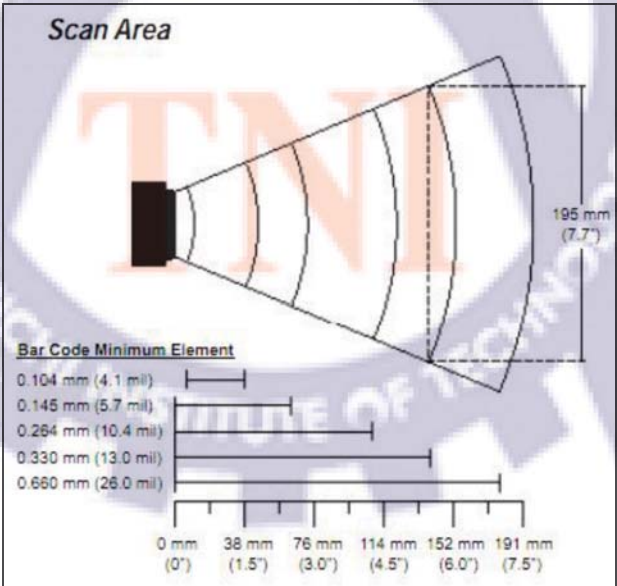


รูปที่ 2.4 POS Scanner รุ่น Model Metrologic MS5145 I/F USB



รูปที่ 2.5 วิธีใช้ Scanner

ความสามารถในการอ่านบาร์โค้ด ขึ้นอยู่กับความยาวของบาร์โค้ดและระยะห่างระหว่างบาร์โค้ดและScanner



รูปที่ 2.6 ระยะในการอ่านบาร์โค้ด

4. POS Cash Drawer รุ่น Model KA12

เป็นช่องสำหรับเก็บเงิน โดยมีช่องไว้สำหรับใส่ธนบัตร และเหรียญ สามารถเปิดโดยใช้กุญแจ หรือเปิด/ล็อกอัตโนมัติ

คุณสมบัติเด่นๆ คือ

1. ขนาดช่องใส่ธนบัตรและเหรียญ มีขนาดที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เพื่อให้แยกได้ง่าย
2. มีพื้นที่สำหรับการตรวจสอบ, เอกสาร, ห่อเหรียญ
3. เปิดล็อกได้เฉพาะภายใต้คำสั่งที่ได้ตั้งไว้หรือเหตุฉุกเฉิน
4. มีกุญแจสำหรับล็อกลิ้นชัก

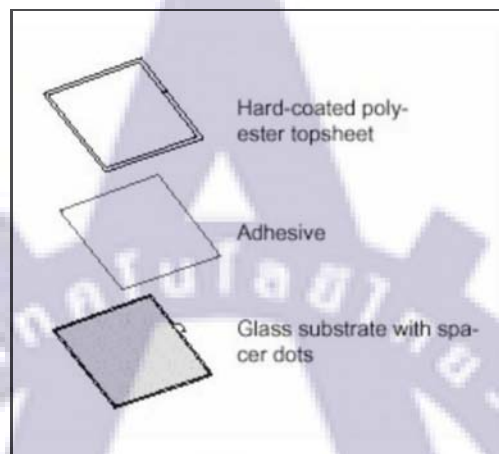


รูปที่ 2.7 POS Cash Drawer รุ่น Model KA12

5. POS Display รุ่น Model BA72R

วิธีการใช้งาน

การสัมผัสบนหน้าจอมีผลเหมือนการคลิกปุ่มซ้ายของเมาส์ เพียงแต่ใช้แรงดันเล็กน้อยที่บริเวณปลายนิ้ว(บางรุ่นเป็นระบบเคาะ บางรุ่นเป็นระบบสัมผัส)



รูปที่ 2.8 ส่วนประกอบของหน้าจอ



รูปที่ 2.9 POS Display รุ่น Model BA72R

6. POS Customer Display รุ่น Model BA63G

เป็นหน้าจอแสดงผล เช่น แสดงรายการสินค้าที่ได้ Scan แล้ว พร้อมราคา ,
เรียกลูกค้าคนต่อไป(Next Customer)



รูปที่ 2.10 POS Customer Display รุ่น Model BA63G

คุณสมบัติ	
การแสดงผลทางหน้าจอ	หลอดสูญญากาศ
ตัวอักษร	2 บรรทัด บรรทัดละ 20 ตัวอักษร
เมทริกซ์ของตัวอักษร	5 x 7 พิกเซล
ขนาดตัวอักษร	9 มม.
การติดตั้ง	ขาตั้งจอ,ท่อ,เป็นพิมพ์
ขนาด(สูง x กว้าง x ลึก)	165 x 207 x 46 มม.
น้ำหนัก	0.5 กก.
กระแสไฟ	RS232 12 V, USB 5 V
การเชื่อมต่อ	USB 5 V, RS232 (energized)

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงคุณสมบัติของ POS Customer Display

บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนการดำเนินงาน

หัวข้องาน	มิถุนายน				กรกฎาคม			
1. ศึกษาการทำงานระบบ POS								
2. ทำ SIT								
3. ทำแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)								
4. ทดลอง UAT#1 (200 Transactions)								
4. ทำแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)								
5. พิมพ์รายงาน และตรวจสอบความถูกต้องจาก UAT#1								
6. อบรม Cashier ครั้งที่ 1								
7. อบรม Cashier ครั้งที่ 2								
8. เตรียมเครื่อง POS เพื่อย้ายไปทดลองที่ เซ็นทรัล สยามคอมเพล็กซ์								
9. ติดตั้งเครื่อง POS ที่เซ็นทรัล สยามคอมเพล็กซ์								
10. ทดสอบ Hardware และ Software โดยใช้ 20 Transaction								

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน(ต่อ)

หัวข้องาน	สิงหาคม				กันยายน			
11. ทดสอบ Interface								
12. Cashier ใช้เครื่อง POS ทั้งระบบใหม่และระบบเก่าควบคู่กัน								
13. Cashier ใช้เครื่อง POS ระบบใหม่								
14. สรุปการใช้งานเครื่อง POS ระบบใหม่								
15. ทำแบบทดสอบ UAT 20 Transactions สำหรับ Bid								
16. ทดสอบเครื่องสำหรับ Bid								
17. Bidding เครื่อง POS								

18. ทำแบบทดสอบ UAT 20 Transactions สำหรับเซ็น									
19. ทำแบบทดสอบ UAT 20 Transactions สำหรับเซ็นทรัล พระราม9									

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน

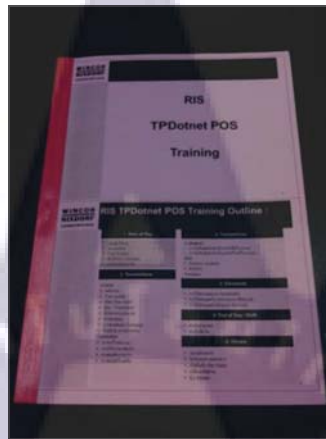
3.2 รายละเอียดงานและโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. ศึกษาระบบ POS จากคู่มือให้เข้าใจในกระบวนการต่างๆ ของระบบ และลองทดสอบกับเครื่อง POS เพื่อให้เข้าใจใน Function ต่างๆ ของระบบ
2. ออกแบบแบบทดสอบสำหรับ UAT และตรวจสอบความถูกต้องของรายงานที่ได้ทำการทดสอบ UAT
3. ช่วย Train Cashier
4. เตรียมอุปกรณ์เครื่อง POS สำหรับที่จะเอาไปติดตั้งที่ห้างเซ็นทรัล สาขาสีลมคอมเพล็กซ์
5. ช่วย User Bid

3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานและโครงการงาน

3.3.1 ศึกษาการทำงานระบบ POS พร้อมทำ SIT(System Integate Test)

1. ศึกษา Function ต่างๆ ของเครื่อง POS จากคู่มือศึกษา



รูปที่ 3.1 คู่มือศึกษา

2. ทำลองกับเครื่อง POS



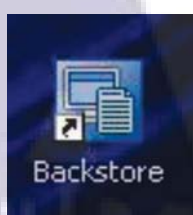
รูปที่ 3.2 ขณะทดลองกับเครื่อง POS

3.3.2 ทำแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions) และทำแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)

3.3.3 พิมพ์รายงาน และตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นตอนการป้อนรายงาน(รายงานใบกำกับภาษีแบบเต็มรูปรายวัน)

1. ดับเบิลคลิกไอคอนของโปรแกรม Backstore



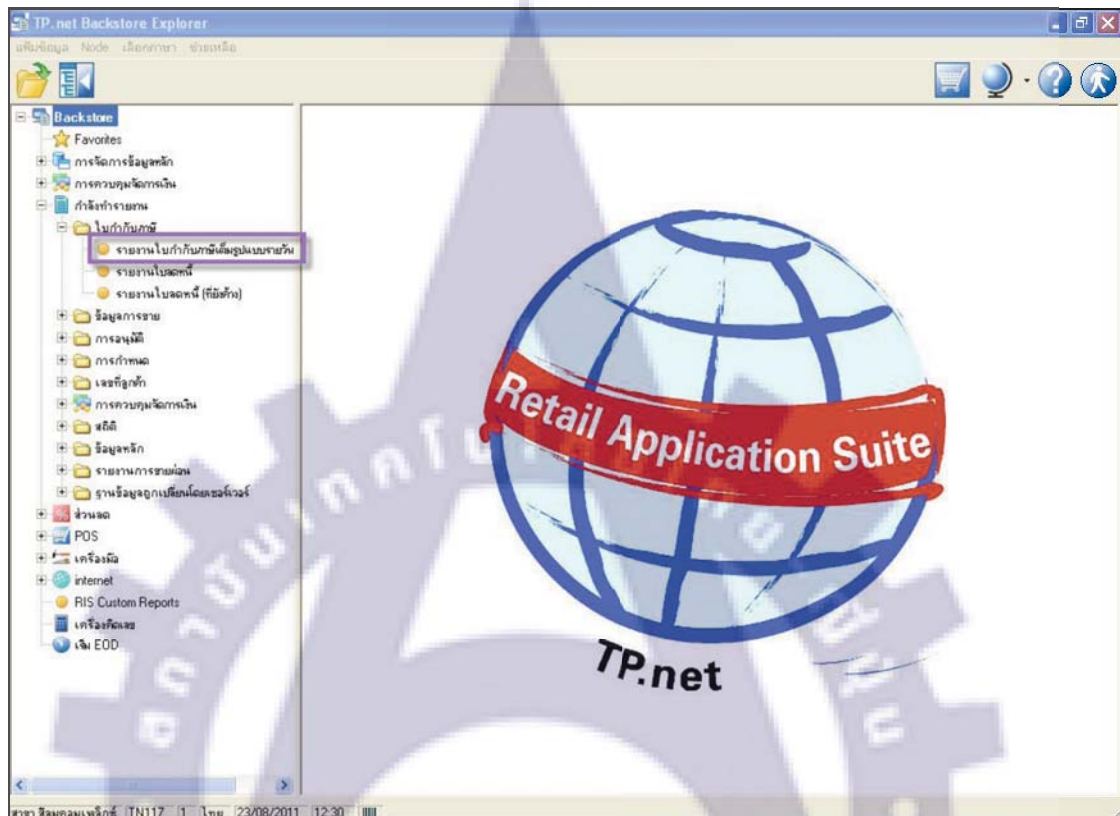
รูปที่ 3.3 ไอคอนโปรแกรม Backstore

2. ใส่ username และ password

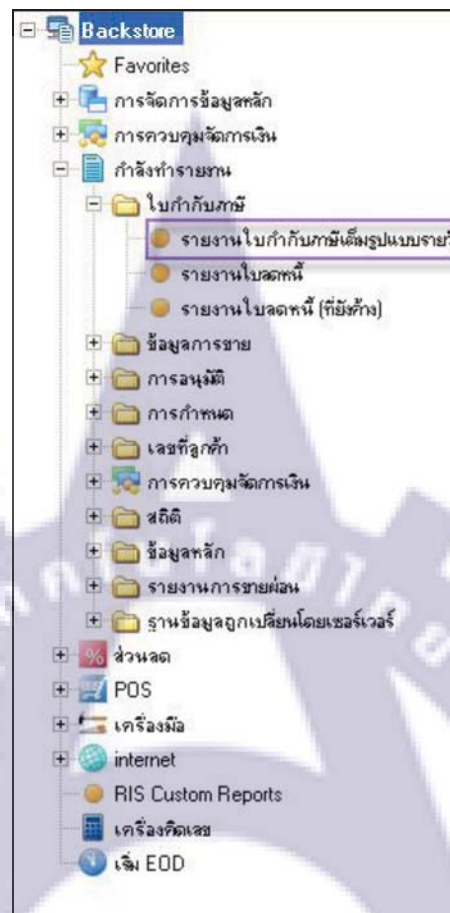


รูปที่ 3.4 Login เข้าโปรแกรม

3. เลือกหัวข้อ รายงานใบกำกับภาษีแบบเต็มรูปรายวัน

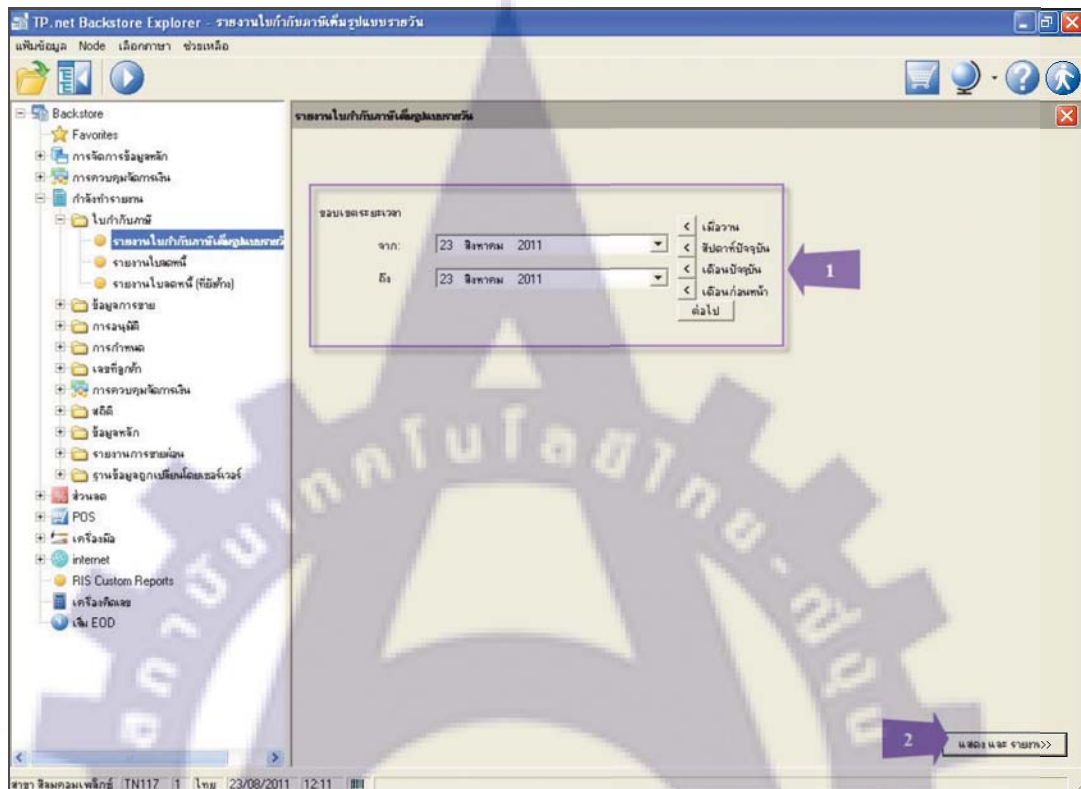


รูปที่ 3.5 หน้าจอหลัก



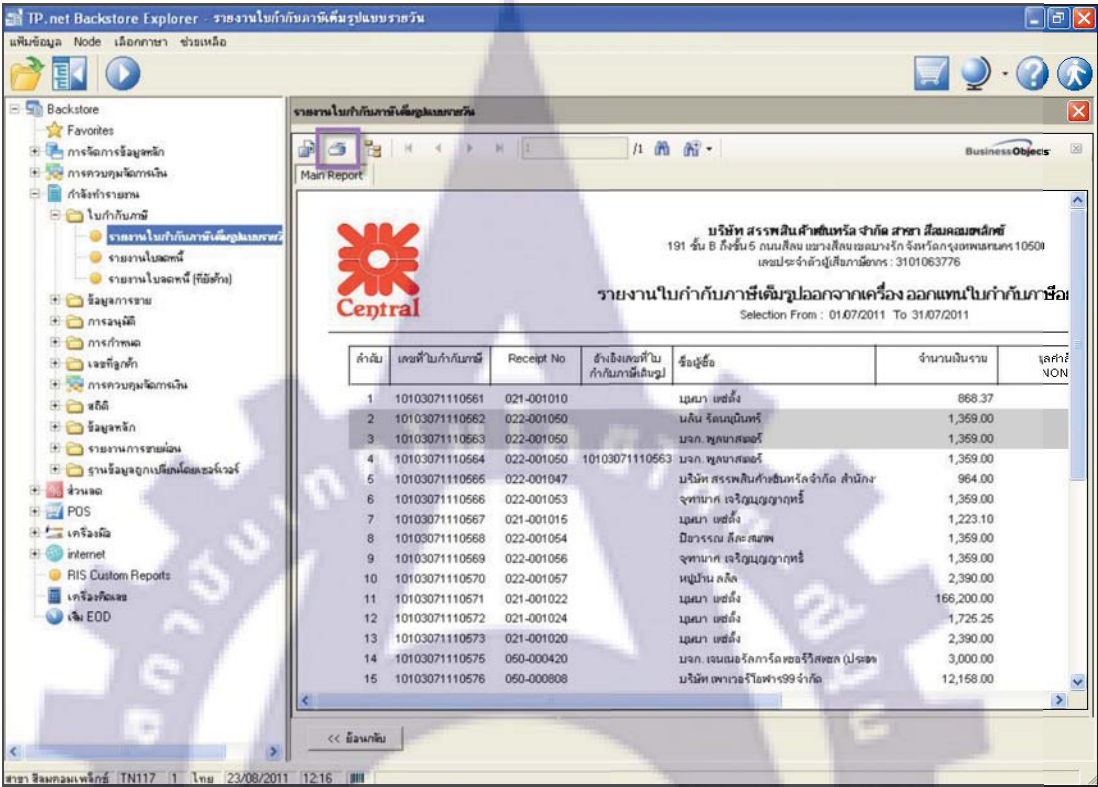
รูปที่ 3.6 แถบเมนูด้านข้าง

4. เลือกวันที่ ที่ต้องการพิมพ์รายงาน แล้วกดปุ่ม “แสดงและรายงาน”



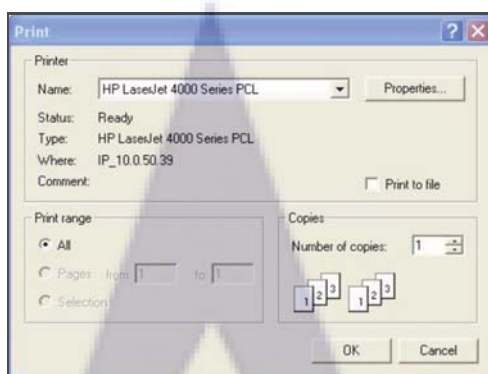
รูปที่ 3.7 แสดงวิธีเลือกวันที่

5. หน้าจอแสดงผลรายงานตามวันที่เลือก แล้วกดปุ่มปริ้นเตอร์ เพื่อสั่งพิมพ์



รูปที่ 3.8 หน้าจอแสดงผลรายงาน

6. เลือกเครื่องพิมพ์



รูปที่ 3.9 หน้าจอสั่งพิมพ์

7. ตัวอย่างรายงานใบกำกับภาษีเต็มรูป



บริษัท สรรพสินค้าไทย จำกัด สาขา เชียงใหม่

191 ชั้น B ถนนวิภาวดี แขวงวิภาวดี เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10600

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 3 10 1063776

วันที่: 23/08/2011 12:16

หน้า 1 OF 1

USER : 1

รายงานใบกำกับภาษีเต็มรูปออกจากรีจิสเตอร์ ออกตามใบกำกับภาษีอย่างย่อ

Selection From : 8/1/07/2011 To : 31/07/2011

ลำดับ	เลขที่ใบกำกับภาษี	Receipt No	วันที่ออกใบกำกับภาษี	ชื่อผู้ซื้อ	จำนวนเงินรวม	มูลค่าเพิ่ม VAT	มูลค่ารวม VAT	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	หมายเหตุ
1	10 10307 1110661	021-001010		บุญมา ผลิต	868.37	0.00	811.86	56.51	
2	10 10307 1110662	022-001060		น.วิทย์ จิตต์ประไพ	1,269.00	0.00	1,270.00	88.91	ผก.มิล
3	10 10307 1110663	022-001060		ผก.บุญมาผลิต	1,269.00	0.00	1,270.00	88.91	ผก.มิล
4	10 10307 1110664	022-001060	10 10307 1110663	ผก.บุญมาผลิต	1,269.00	0.00	1,270.00	88.91	
6	10 10307 1110666	022-001047		บริษัท สรรพสินค้าไทย จำกัด สำนักงาน	964.00	0.00	900.83	63.07	
6	10 10307 1110666	022-001063		สุภาพร นวัตกรรมอุตสาหกรรม	1,269.00	0.00	1,270.00	88.91	
7	10 10307 1110667	021-001016		บุญมา ผลิต	1,223.10	0.00	1,142.08	80.02	
8	10 10307 1110668	022-001064		ปิยะพงษ์ วิเศษผล	1,269.00	0.00	1,270.00	88.91	
9	10 10307 1110669	022-001066		สุภาพร นวัตกรรมอุตสาหกรรม	1,269.00	0.00	1,269.00	0.00	
10	10 10307 1110670	022-001067		บุญมา ผลิต	2,293.00	0.00	2,233.64	166.36	
11	10 10307 1110671	021-001022		บุญมา ผลิต	166,200.00	0.00	166,327.10	10,872.90	
12	10 10307 1110672	021-001024		บุญมา ผลิต	1,726.26	0.00	1,612.39	112.86	
13	10 10307 1110673	021-001020		บุญมา ผลิต	2,293.00	0.00	2,233.64	166.36	
14	10 10307 1110676	060-000420		ผก. สรรพสินค้าไทย เชียงใหม่ (ปิ่นทอง)	3,000.00	0.00	2,803.74	196.26	
16	10 10307 1110676	060-000808		บริษัท สรรพสินค้าไทย จำกัด สำนักงาน	12,168.00	0.00	11,362.82	795.18	
รวมรวมทั้งสิ้น					196,364.72	0.00	183,897.51	12,466.76	

*** END OF REPORT ***

จำนวนใบกำกับภาษีเต็มรูปส่งมอบภาษี BHT

รูปที่ 3.10 ตัวอย่างรายงานใบกำกับภาษีเต็มรูป

3.3.4 Train Cashier

มีหัวข้อในการ Train ดังนี้

1. CPOS vs TPDOTNET POS
2. Start Of Day (SOD)
3. Transactions
 - 3.1 การขายปกติ
 - 3.2 การรับคืนสินค้า
 - 3.3 การรับมัดจำ/คืนมัดจำ/ล้างมัดจำ
 - 3.4 การผ่อนชำระ
 - 3.5 การแก้ไข (Correction) : จำนวน/ปรับราคา/ยกเลิกรายการและใบเสร็จ
4. End Of Day (EOD) / Shift
 - 4.1 ส่งเงินตามรอบ
 - 4.2 ส่งเงินสิ้นวัน
5. การรีเฟรชอุปกรณ์ต่อพ่วง
6. การเปิดลิ้นชัก (No Sale)
7. การเปลี่ยนรหัสผ่าน

โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้ User เข้าใจถึงกระบวนการทำงานร่วมกับระบบใหม่ และสามารถใช้งานระบบและฟังก์ชันหลักของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง

1. ครั้งที่ 1 เทรนหัวหน้า Cashier และ หัวหน้า Cashier แต่ละแผนก ตั้งแต่วันที่ 6 – 8 กรกฎาคม 2554

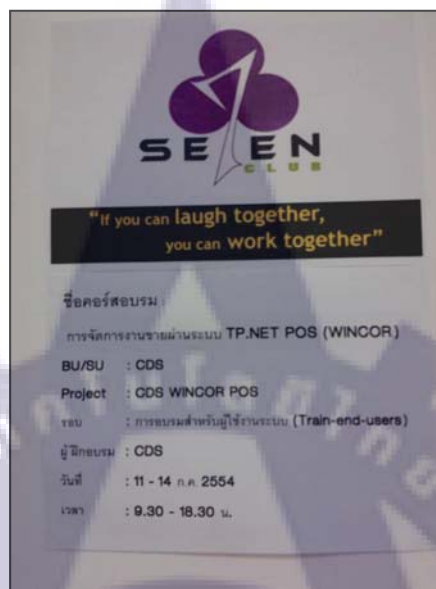


รูปที่ 3.11 รายละเอียดคอร์สอบรม ครั้งที่ 1



รูปที่ 3.12 บรรยากาศระหว่างอบรม

2. ครั้งที่ 2 อบรม ตัวแทน Cashier แต่ละแผนกที่มีการติดตั้งเครื่อง POS ในวันที่ 11 – 14 กรกฎาคม 2554



รูปที่ 3.13 รายละเอียดคอร์สอบรม ครั้งที่ 2

3.3.5 เตรียมเครื่อง POS เพื่อย้ายไปทดลองที่ เซ็นทรัล สิลคอมเพล็กซ์

โดนติดตั้งวันที่ 14/07/11 จำนวนทั้งหมด 10 เครื่อง แบ่งเป็น พื้นที่ขาย 7 เครื่อง(สีเขียว) อีก 3 เครื่องติดตั้งในห้อง Train สำหรับเป็น Offline Mode(สีม่วง)

No	ชั้น	แผนก	LOG	POS Terminal ติดตั้ง 14/07/11	POS Terminal ติดตั้ง 21/07/11
1	G	นาฬิกา	121		
2	G	ตกแต่งสตรี	122		
3	G	Promotion	124		
4	G	แลกซื้อ	125		
5	G	เครื่องสำอาง1	126		
6	G	เครื่องสำอาง2	133		
7	2	Clearance	132		
8	2	ชุดชั้นในสตรี	221		
9	2	เสื้อชุดสตรี	225		
10	2	วัยรุ่นสตรี	226		
11	3	เสื้อผ้าชาย	321		
12	3	รองเท้าชาย	323		
13	4	Promotion	421		
14	4	เครื่องครัว	426		
15	4	เด็กอ่อน	424		
16	4	ซานริโอ	427		
17	5	Training Room			
18	5	Training Room			
19	5	Training Room			

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงแผนการติดตั้งเครื่อง POS Terminal at CDS Silom Complex

2 วันก่อนทำการเคลื่อนย้าย ตอนเช้าจะทำการถอดชิ้นส่วนแล้วแพ็คใส่กล่อง แยกเป็นประเภทๆ แต่ละชนิด จากนั้นทำสรุปจำนวนทั้งหมด เพื่อจะประมาณได้ว่า เพียงพอต่อการนำไปติดตั้งหรือไม่ หากไม่เพียงพอทางบริษัท Wincor Nixdorf จะทำการสั่งซื้อเครื่อง POS หรืออุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอ มาทดแทน

วันที่ทำการเคลื่อนย้ายจะทำการตรวจนับจำนวนอุปกรณ์(นับจากกล่อง) อีกครั้ง ว่ายังอยู่ครบและตรงตามจำนวนหรือไม่



รูปที่ 3.14 อุปกรณ์ทั้งหมด

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน และการวิเคราะห์และสรุปต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินการ

4.1.1 UAT#1 (200 Transactions)

Script สำหรับทดสอบครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบที่ทำขึ้นเป็นต้นแบบเพื่อให้ในการดัดแปลง script ครั้งต่อไป ในการทดสอบการทำงานของเครื่อง POS, การทดสอบโปรโมชั่นทุกครั้งที่มีการตั้งโปรโมชั่นใหม่ รวมถึงทดลองระบบก่อนขึ้นสถานที่จริง โดยหัวข้อหลักๆ มีดังต่อไปนี้

1. No. คือ เลขข้อ
2. Function Test คือ หัวข้อ Function แบบต่างๆ ที่ต้องการทดสอบ
3. หัวข้อ คือ คำสั่ง/โจทย์ในการทดสอบ
4. Input คือ วิธีทำในแต่ละขั้นตอน
5. ผลลัพธ์/หมายเหตุ คือ ผลลัพธ์ที่ป็นออกจากบนใบเสร็จ(Ticket)
6. Barcode คือ บาร์โค้ดสำหรับใช้สแกน

Function Test มีหัวข้อดังนี้

1. Sign On
2. ข่ายปกติ
3. รับคืนปกติ & ออกใบลดหนี้
4. ออกใบกำกับภาษี
5. Vat Refund
6. Line void & Abort Receipt
7. Deposit
8. Deposit Paid
9. Void Deposit out
10. Return Deposit
11. Sales Person & Translator & Gift Registry ID

12. Staff
13. Member Card : Guide / Tourist Card / Visitor Card
14. Member Card : The 1 Card,Expat,Y-Club
15. Member Card : Bundit Noi
16. Receipt Void
17. คะแนนTICจากการไม่รับถุง
18. ขาย Installment
19. รับคืน Installment
20. ขายทอง
21. รับคืนขายทอง
22. Price Override
23. Pick Up (ส่งเงินตามรอบ)
24. ส่งเงินสิ้นวัน



EX.Test Script (Draft) for CDS New POS [Ex#2 Script Test]								
รายการทดสอบเครื่อง POSโดยใช้นักแรม POS TPDOTNET								
No	Function Test	หัวข้อ	Input	ผลลัพธ์หมายเหตุ	BarCode	ผู้ทดสอบ	วันที่ทดสอบ	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน(X))
1	Sign On	กดปุ่ม sign on	กดปุ่ม เช้างานขาย ใส่หมายเลข Cashier และรหัสผ่าน กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ					
1.1	Sign On	กดปุ่ม User และ Password ถูกต้อง	กดปุ่ม เช้างานขาย ใส่หมายเลข Cashier ใส่รหัสผ่าน กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	มีเสียงเงินเปิด เข้าหน้าจอการขาย				
1.2	Sign On	กดปุ่ม User ถูก แต่ Password ไม่ถูกต้อง	กดปุ่ม เช้างานขาย ใส่หมายเลข Cashier ใส่รหัสผ่าน (ป้อนรหัสที่ผิด) กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	ระบบแสดงข้อความ : รหัสผ่านไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเข้าหน้าจอการขายได้				
1.3	Sign On	ใส่ User ไม่ถูกต้อง Password ถูกต้อง/ ไม่ถูกต้อง	กดปุ่ม เช้างานขาย ใส่หมายเลข Cashier (ป้อนรหัสที่ผิด) ใส่รหัสผ่าน (ใส่รหัสที่ถูกต้อง และคีย์รหัสที่ไม่ถูกต้อง) กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	ระบบแสดงข้อความ : กรุณาตรวจสอบรหัสพนักงานไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเข้าหน้าจอการขายได้				
1.4	Sign On	ใส่ User ไม่ถูกต้อง Password ไม่ถูกต้อง	กดปุ่ม เช้างานขาย ใส่หมายเลข Cashier (ป้อนรหัสที่ผิด) ใส่รหัสผ่าน (ป้อนรหัสที่ผิด) กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	ระบบแสดงข้อความ : กรุณาตรวจสอบรหัสพนักงานไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเข้าหน้าจอการขายได้				
1.5	Sign On	ใส่ User ถูกต้อง และ Password ไม่ถูกต้อง เมื่อ 3 ครั้งขึ้นไป	กดปุ่ม เช้างานขาย หมายเลข Cashier xxxx รหัสผ่าน xxxx (ป้อนรหัสที่ผิด) กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	ระบบแสดงข้อความ : รหัสผ่านไม่ถูกต้อง ใน 3 ครั้งแรก ระบบแสดงข้อความ : รหัสที่ผิดมากเกินไป (สามารถใส่รหัสผ่านใหม่ได้เรื่อยๆ ระบบไม่ล็อค) ไม่สามารถเข้าหน้าจอการขายได้				
1.6	Sign On	ทดลองเข้าใหม่หลังจากใส่หน้าและปุ่ม reset password ที่ Backstore	กดปุ่ม เช้างานขาย หมายเลข Cashier xxxx รหัสผ่าน xxxx (ป้อนรหัสเดิม) กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	(ป้อนรหัสเดิม) ระบบแสดงข้อความ : รหัสผ่านไม่ถูกต้อง ไม่สามารถเข้าหน้าจอการขายได้				
1.7	Sign On	ทดลองเข้าใหม่หลังจากใส่หน้าและปุ่ม reset password ที่ Backstore	กดปุ่ม เช้างานขาย หมายเลข Cashier xxxx รหัสผ่าน xxxx (ป้อนรหัสใหม่ที่ถูกต้อง) กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	มีเสียงเงินเปิด เข้าหน้าจอการขาย				

Page 1 of 112

รูปที่ 4.1 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)

EX.Test Script (Draft) for CDS New POS [Ex#2 Script Test]								
รายการทดสอบเครื่อง POSโดยใช้นโปรแกรม POS TPDOTNET								
No	Function Test	หัวข้อ	Input	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	BarCode	ผู้ทดสอบ	วันที่ทดสอบ	ผลการทดสอบผ่าน/ไม่ผ่าน(X)
3.31	ขายปกติ	New User Sign On เพื่อทำงานแทนที่เครื่องเดิม user)	"ไม่สามารถ Sign On แทนกันได้"					
3.32	ขายปกติ	User ที่หัก Sign On เมื่อคืนเข้าทำงาน	ใส่รหัสผ่าน กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ	แสดงหน้าจอหลัก				
3.25	ขายปกติ	ขายสินค้า ด้วยจำนวนชิ้นที่หลากหลาย (กำหนด max Qty : xxx) ขาย xxx ชิ้น	กดปุ่ม พนักงานขาย ระบบนำสินค้า ID พนักงานขาย (ID : 9090394) ระบบนำสินค้า (Item : 8851398102003 Qty : 1 Price : 180.00) กดปุ่ม แก้ไขจำนวน ใส่จำนวนสินค้า (999) กดปุ่ม คำนวณ กดปุ่ม Total กดปุ่ม ค่าเงิน กดปุ่ม AUTO รอออกรสผล	Total : 179,820.00 VISA 404876 *****1212 : 179,820.00	พนักงานขาย สินค้า			
3.26	ขายปกติ	ขายสินค้า ด้วยจำนวนชิ้นที่หลากหลาย (กำหนด max Qty : xxx) ขาย xxx ชิ้น	กดปุ่ม พนักงานขาย ระบบนำสินค้า ID พนักงานขาย (ID : 9090394) ใส่จำนวนสินค้า 1000 ชิ้น กด x	แสดงข้อความ : จำนวนที่จะมากเกินไป กรุณาตรวจสอบจำนวนให้ถูกต้อง ระบบให้ใส่จำนวนสินค้าสูงสุด 999 ชิ้น	พนักงานขาย			
3.27	ขายปกติ	ขายสินค้า ด้วยจำนวนชิ้นที่หลากหลาย (กำหนด max Qty : xxx) ขาย 1.10 ชิ้น	กดปุ่ม พนักงานขาย ระบบนำสินค้า ID พนักงานขาย (ID : 9090394) ใส่จำนวนสินค้า 1.10 ชิ้น กด x	กดปุ่มยกเลิกใบเสร็จ แสดงข้อความ : กรุณาระบุจำนวนเงินเท่านั้น กดปุ่มยกเลิกใบเสร็จ/ESC	พนักงานขาย			

Page 24 of 109

รูปที่ 4.2 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)

EX.Test Script (Draft) for CDS New POS [Ex#2 Script Test]								
รายการทดสอบเครื่อง POSโดยใช้นักกรณ POS TPDOTNET								
No	Function Test	หัวข้อ	Input	ผลลัพธ์หมายเหตุ	BarCode	ผู้ทดสอบ	วันที่ทดสอบ	ผลการทดสอบผ่าน/ไม่ผ่าน(X)
8.1	Member Card : The 1 Card.Expat.Y -Club	ลูกค้าสมาชิก The 1 Card scan ID Member คำนวณ scan barcode สินค้า	กดปุ่ม The OneCard สแกนบัตร The OneCard (ID: 2109999810) กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบาร์โค้ด ID พนักงานขาย (ID : 9000394) สแกนบาร์โค้ดสินค้า (Item : 3145891331004 Qty : 1 Price : 520 (TPDC-T1CSHOP20% :-104.00)) กดปุ่ม Total กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม CASH	Total : 416.00 CASH : 416.00	T1C  พนักงานขาย  สินค้า 			
8.2	Member Card : The 1 Card.Expat.Y -Club	ลูกค้าสมาชิก The 1 Card คือเป็นบัตร Expatnat & International (T1EX) 5% scan ID Member คำนวณ scan barcode สินค้า	กดปุ่ม The OneCard สแกนบัตร T1EX (ID : 2701070450) กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบาร์โค้ด ID พนักงานขาย (ID : 9000394) สแกนบาร์โค้ดสินค้า (Item : 8850203815338 Qty : 1 Price : 3,120.00) กดปุ่ม Total กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม CASH	ระบบลดให้ 5% โดยอิงกับสิทธิ์ Subtotal : 3,120.00 T1EX -5% :-156.00 Total : 2,964.00 CASH : 2,964.00	T1EX  พนักงานขาย  สินค้า 			

Page 46 of 109

รูปที่ 4.3 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)

EX.Test Script (Draft) for CDS New POS [Ex#2 Script Test]							
รายการทดสอบเครื่อง POSโดยใช้โปรแกรม POS TPDOTNET							
No	Function Test	หัวข้อ	Input	ผลลัพธ์ตามเหตุ	BarCode	ผู้ทดสอบ	วันที่ทดสอบ
12.6	Deposit	รับเงิน 100% และ เป็นลูกค้าสมาชิก The 1 Card สินค้า เครื่องดื่ม ที่รวมลดราคา promotion ที่กำหนด จำนวน 3 Ticket	กดปุ่ม The OneCard สแกนบัตร The OneCard (ID : 2001525513) กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบัตร ID พนักงาน (ID : 9090394) สแกนบัตรสินค้า (Item : 211390 Qty : 1 Price : 270.00 <u>TPDC-SUPPER 20% -54.00</u>) กดปุ่ม Total เลือก Tab2 ใส่จำนวนเงิน(216.00) กดปุ่ม รับเงิน กดปุ่ม รอรับเงิน กดปุ่ม Tab1 กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม CASH	Total : 216.00 CASH : 216.00 Tax inclusive : V 7.00% of 216.00 : 14.13	T1C  พนักงานขาย  สินค้า 		
12.7	Deposit	รับเงิน 100% และ เป็นลูกค้าสมาชิก The 1 Card สินค้า เครื่องดื่ม ที่รวมลดราคา promotion ที่กำหนด จำนวน 3 Ticket	กดปุ่ม The OneCard สแกนบัตร The OneCard (ID : 2001525513) กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบัตร ID พนักงาน (ID : 9090394) สแกนบัตรสินค้า (Item : 92342774 Qty : 1 Price : 0.00) กดปุ่ม Total เลือก Tab2 ใส่จำนวนเงิน(0.00) กดปุ่ม รับเงิน กดปุ่ม รอรับเงิน กดปุ่ม Tab1 กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม CASH	Total : 0.00 Tax inclusive : V 7.00% of 0.00 : 0.00	T1C  พนักงานขาย  สินค้า 		

รูปที่ 4.4 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)

EX.Test Script (Draft) for CDS New POS [Ex#2 Script Test]								
รายการทดสอบเครื่อง POSโดยใช้นักกรณ POS TPDOTNET								
No	Function Test	หัวข้อ	Input	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	BarCode	ผู้ทดสอบ	วันที่ทดสอบ	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน(X))
17.1 2	ขาย Installment	ขายสินค้าพร้อม รายการจำนวน 1 ชิ้น และผ่อนคืนบัตร AMEX จำนวน 3 วง (รอทำ 2 Ticket)	กดปุ่ม พนักงานขาย สมัครสมาชิกได้ ID พนักงาน (ID : 9090394) สมัครสมาชิกได้สินค้า (Item : 95887388 Qty : 1 Price : 150,000.00) กดปุ่ม Total กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม ผ่อนสินค้า กดปุ่ม AMEX เลือกจำนวนเดือน(3 เดือน) ใส่จำนวนเงิน(150,00.00) กดปุ่ม ยืนยันการผ่อน	Total : 150,000.00 AMEX 37631912333678 : 150,000.00 ผ่อนชำระ : 3 M x [50,000.00]	พนักงานขาย  สินค้า 			
18.1	ขายทอง	บันทึกขายทองคำ 5000 บาทนำหัก ทองเก่าคืน 0.16 กรัม ต่อ 1 รายการ และชำระด้วยบัตร เงินทอง Gold rate 1,000 ig	กดปุ่ม พนักงานขาย สมัครสมาชิกได้ ID พนักงาน (ID : 9090394) สมัครสมาชิกได้สินค้า (Item : 95524054 Qty : 1) ใส่จำนวนเงิน(5,000.00) กดปุ่ม ออก ใส่ภาษี(0.16 g) กดปุ่ม ออก กดปุ่ม Total กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม AUTO กดปุ่ม Central	"กรณีขายทองคำเก่าคืน นำ หักเก่าคืน จะไม่รวมราคา เหมือนสินค้าทั่วไป" สินค้ารวมค่าหัก : 4,883.36 ราคาซื้อทอง : 180.00 จำนวนส่วนต่อ : 4,523.36 VAT จากค่าส่วนต่อ : 316.64 Total : 5,000.00 CENT 525667 *****1212 : 5,000.00	พนักงานขาย  สินค้า 			
25.1 1	ออกใบกำกับ ภาษี	นำ Ticket ขายทอง มาออกใบกำกับภาษี เต็มรูป	ใส่ POS No : XX ใส่ Ropt No : XXX เพื่อสมัครสมาชิกได้ทำใบเสร็จ กดปุ่ม แก้ไข กดปุ่ม Save กดปุ่ม Show Report กดปุ่ม Print with counting	"เลขที่ใบกำกับภาษีเต็มรูปต้อง ตรงกับเลขที่ใบเสร็จ"				
24.8	Vat Refund	นำ Ticket ขายทอง มาออก VAT Refund	ใส่ POS No : XX ใส่ Transaction No : XXX เพื่อสมัครสมาชิกได้ทำใบเสร็จ เลือก Search Customer กดปุ่ม Save กดปุ่ม Generate Report กดปุ่ม Print with counting	"เลขที่ใบเสร็จใบ VAT Refund ต้องตรงกับเลขที่ใบเสร็จของ ลูกค้า"				

รูปที่ 4.5 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#1 (200 Transactions)

4.1.2 UAT#2 (20 Transactions)

Script ครั้งนี้ทำขึ้นสำหรับนำไปทดสอบที่ เซ็นทรัล สยามคอมเพล็กซ์ เนื่องจากเซ็นทรัล สยามคอมเพล็กซ์เป็นสถานที่แรกที่จะนำเครื่อง POS มาใช้จริง ก่อนหน้าวันจริงจึงนำไปติดตั้งตามจุดชำระสินค้าต่างๆ เพื่อให้พนักงาน Cashier ได้ทดลองใช้และได้ทดสอบตาม Script

โดยหัวข้อหลักๆ มีดังต่อไปนี้

1. No. คือ เลขข้อ
2. หัวข้อ คือ คำสั่ง/โจทย์ ในการทดสอบ
3. Input คือ วิธีทำในแต่ละขั้นตอน
4. Output คือ ผลลัพธ์ที่ป้อนออกจากบนใบเสร็จ(Ticket)
5. Function/Report คือ หัวข้อ Function แบบต่างๆ ที่ต้องการทดสอบ
6. Barcode คือ บาร์โค้ดสำหรับใช้สแกน

Function Test มีหัวข้อดังนี้

1. ขายปกติ/Sale Summary Report
2. ออกใบกำกับภาษี/ Full Tax Invoice Report (Daily) (ใบกำกับภาษี)
3. ขายทอง
4. รับคืนขายทอง/ Credit Note Report (Pending)
5. Deposit /รายงาน Deposit Sale Report, Deposit Outstanding Report
6. Return Deposit/Deposit return report
7. Deposit clearing sale report
8. ขายปกติ/Sale by tender report (เฉพาะตราสาร CRED)
9. ขายผ่อน/Installment Report
10. คืนสินค้า
11. ออกใบกำกับภาษี/ Credit Note Report
12. the one card
13. tourist/guide
14. Vat Refund/ VAT Refund Report

- 15. ธุรสารอื่นๆ
- 16. Abort Receipt Report
- 17. ส่งเงินคืนวัน/Operator with Session Data to be settled Report

No.	หัวข้อ	Input	Output	Function/ Report	Barcode
1	ขายสินค้า ให้ส่วนลดใน รายการแบบ manual line discount 12.5% จีนชำระ ด้วยสกุลเงินต่างประเทศ USD, EUR (รายการสินค้า มีและไม่มี Mark "X")	กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบาร์โค้ดรหัสพนักงานขาย (ID : 9060394) สแกนบาร์โค้ดสินค้า (Item : 6233679 (Mark X) Qty : 1 Price : 900.00 [IPDC-MEN 15% : -135.00] Item : 88093321 Qty : 1 Price : 199.00) กดปุ่ม Total เลือก Tab2 เลือกที่ส่วนลด IPDC-MEN 15% ของรายการ Mark X กดปุ่ม ส่วนลดในรายการ เลือก IPDC ใส่ค่า(12.5) Disc amt=-112.50 กดปุ่ม คกรอง เลือก Tab1 กดปุ่ม Total กดปุ่มชำระเงิน กดปุ่ม ธุรสารอื่นๆ กดปุ่ม สกุลเงินต่างประเทศ ใส่จำนวน เลือก สกุลเงิน (USD=20, EUR=20)	Total : 986.50 USD 20x30.0000 : 600.00 EUR 20x36.0000 : 720.00 Change CASH : 333.50 ต้องตรวจสอบ Couponable amount ห้าม ในสิ่ง <u>จะต้องซื้อในรวมสินค้า Mark X</u> Couponable amount 199.00 Total 986.50	รายงานผล / Sale Summary Report	

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)

9	ขายสินค้าที่รวมรายการผ่อน 3 ชิ้น ผ่อนบัตรเครดิต ค่าผ่อนจำนวน 9 งวด ผ่อนกับ KTC จำนวน 9 งวด	กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบาร์โค้ด ID พนักงาน (ID : 9060394) สแกนบาร์โค้ดสินค้า (Item : 95887388 Qty : 1 Price : 120,000.00 Item : 4971850890669 Qty : 1 Price : 1,200.00 Item : 88946610 Qty : 1 Price : 50,000.00) กดปุ่ม Total กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม ผ่อนสินค้า รูดบัตร Central เลือกจำนวนเดือนที่จะผ่อน(9 เดือน) ใส่จำนวนเงิน(100,000.00) กดปุ่ม ยืนยันการผ่อน กดปุ่ม ผ่อนสินค้า รูดบัตร KTC เลือกจำนวนเดือนที่จะผ่อน(9 เดือน) ใส่จำนวนเงิน(71,200.00) กดปุ่ม ยืนยันการผ่อน [Amount : 166,200.00]	SubTotal : 171,200.00 CENT -5% : -5,000.00 Total : 166,200.00 KCENT 525667 *****1212 : 95,000.00 ผ่อนชำระ : 9 M x[10,555.56] KTC 493113 *****1212 : 71,200.00 ผ่อนชำระ : 9 M x[7,911.11]	ขายผ่อน / Installment Report	
---	---	--	--	---------------------------------------	--

รูปที่ 4.7 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)

20	ขายสินค้า ให้ส่วนลดในรายการแบบ manual discount Bht = มูลค่าสินค้า (ทำการขายสินค้ามากกว่า 1 รายการ 2 Ticket)	กดปุ่ม พนักงานขาย สแกนบาร์โค้ด ID พนักงานขาย (ID : 9060394) สแกนบาร์โค้ดสินค้า (Item : 89426241) Qty : 1 Price : 1,000.00 Item : 95759678 Qty : 1 Price : 3,400.00) เลือก Tab2 เลือกรายการแรก กดปุ่ม IFDC ใส่ค่า(1,000.00 บาท) เลือกรายการที่สอง กดปุ่มส่วนลดในรายการ กดปุ่มตกลง กดปุ่ม IFDC ใส่ค่า(3,400.00 บาท) เลือก Tab1 กดปุ่ม Total เลือก Tab2 กดปุ่ม จบใบเสร็จ 0 บาท	Total 0.00	รายละเอียด	
21	ยกเลิก Receipt (-0-บาท) 20 (ใบที่ 1)	เลือก Tab2 กดปุ่ม Void ใบเสร็จ ใส่รหัส Supervisor และรหัสผ่าน สแกนบาร์โค้ดท้ายใบเสร็จ แสดงข้อความ : แนใจหรือไม่ว่าต้องการ Void ใบเสร็จนี้ กดปุ่ม ใช่	Total : 0.00 *Void receipt* Void Rcpt : xxx-xxxxxx	Void Receipt Report	

รูปที่ 4.8 ตัวอย่างแบบทดสอบ UAT#2 (20 Transactions)

4.1.3 วิธีการตรวจสอบและแก้ไข UAT

1. วิธีตรวจสอบข้อมูลใน Script

- ส่วนที่ 1 Scan Barcode ด้วย Scanner ตาม Script ทำตามวิธีทำตามใน Script
- ส่วนที่ 2 เช็คผลลัพธ์ว่าผลลัพธ์ในใบเสร็จตรงกับผลลัพธ์ใน Script ไหม

7.6	Member Card : Guide / Tourist Card / Visitor Card	ชาวต่างชาติ ไม่เสียค่า ชาวต่างชาติ ไม่ scan สินค้า member card ลูกค้ามีสิทธิ์ Tourist 5% สิทธิ์	กดปุ่ม พนักงานขาย เลขหมายบัตร ID พนักงานขาย (ID : 1340358) เลขหมายบัตรสินค้า (Item : 8716 Price : 995.00) กดปุ่ม The OneCard เลขหมายบัตร Tourist สิทธิ์ (ID : 3000000056) กดปุ่ม Total กดปุ่ม ชำระเงิน กดปุ่ม CASH	กดปุ่ม The one card scan ดึง Tourist 5% สิทธิ์ 3000000000-39999999999 SubTotal : 995.00 TOURIST RED 5% : -49.75 Total 945.25 ***** CASH : 945.25	พนักงานขาย สินค้า Tourist สิทธิ์ TiEX
8.2	Member Card : The 1 Card/Expat/1-Club	ลูกค้าชาวต่างชาติ The 1 Card สิทธิ์ Expat &	กดปุ่ม The OneCard เลขหมายบัตร TiEX	รับส่วนลด 5% โดยอัตโนมัติ	

รูปที่ 4.9 ขั้นตอนตรวจสอบ Script

2. วิธีตรวจสอบผลลัพธ์จากใบเสร็จ

แบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลักๆ คือ

- ชื่อแผนก ถูกต้องไหม
- ข้อมูลสมาชิกต่างๆ เช่น The OneCard, The OneCard EXPAT, The OnceCard Y-Club
- ข้อมูลพนักงานขาย
- ข้อมูลสินค้า เช่น สินค้าบางชนิดจะมีส่วนลดในรายการ บางชนิดไม่มีส่วนลด, Type ของสินค้า (Type A และ Type P จะไม่มีส่วนลด ถ้ามีถือว่าผิด)
- ส่วนลดสมาชิก อ้างอิงจากข้อ 2 The OneCard ไม่มีส่วนลด 5% และบัตรสมาชิกประเภทอื่นให้ส่วนลด 5% แต่ถ้าเป็นสินค้า Type A และ Type P จะไม่ได้ส่วนลด, บางครั้งจะไม่ได้ส่วนลดจากบัตรสมาชิก เนื่องจากสินค้าได้รับส่วนลดในรายการมากกว่า 5% อยู่แล้ว

6. ผลลัพธ์ ยอดรวมสุทธิและจำนวนเงินที่จำนวนรวมทั้งประเภทที่ชำระ
ต้องตรงตามความเป็นจริง

ประเภทที่สามารถชำระเงินได้ แบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- 1. CASH(เงินสด)
- 2. AUTO(บัตรเครดิต)
- 3. Voucher(คูปอง) เช่น MEV, CPN1, CRED, GFSL
- 4. ตราสารอื่นๆ เช่น สกุลเงินต่างประเทศ, เช็ค



รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการตรวจสอบใบเสร็จ

3. ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยจากการตรวจสอบ

1. โปรโมชันไม่ถูกต้อง
2. ปุ่มกดไม่ตรง
3. ไม่สามารถรูดบัตรเครดิตได้
4. ไม่สามารถทำฟังก์ชันการผ่อนได้
5. ราคาสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยน Server



4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Script ทั้ง 2 ครั้งนี้ ทำขึ้นเพื่อเป็นต้นฉบับในการนำไปใช้ทดสอบระบบในทุกๆ ครั้งของ Project ในครั้งนี้ เช่น สอน user(cashier) ใช้เครื่อง POS, ทดสอบโปรแกรมชั้น, ทดสอบระบบของแต่ละสาขาดังต่อไปนี้

1. เซ็นทรัล สาขาสีลมคอมเพล็กซ์
2. เซ็นทรัล สาขาพระราม9
3. เซ็น

เมื่อมีการเปลี่ยนสาขา แบบทดสอบก็ต้องเปลี่ยนไปตามแต่ละสาขา เนื่องจากแต่ละแผนกของแต่ละสาขาก็จะมีสินค้าไม่เหมือนกัน อีกทั้งโปรแกรมชั้นก็ไม่เหมือนกัน

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

1. User สามารถทำตามได้ Script ได้อย่างง่าย และรวดเร็ว
2. User สามารถใช้ระบบใหม่ได้อย่างคล่องแคล่ว

POC Go Live	All	8/1/2011	
Disable Job on old system ฆ่าส่ง transaction sales ออก (ก่อนเปิดร้าน)	RIS : คุณนิพนธ์ SE	8/1/2011	Completed
Disable user ไม่ให้ connect เข้า Upfront Server	RIS : คุณสุจินตนา	8/1/2011	Completed
เปลี่ยน ip address to JDA : Sales Transaction	RIS : K. Natta SD1	8/1/2011	Completed
เปลี่ยน ip address to Legacy (OFIN, TIC, Itemmize, Guide)	RIS : คุณอนุสิทธิ์	8/1/2011	Completed
Key deposit in จากระบบเดิม เข้าระบบ TP.net POS	CDS : คุณสำราญ	8/1/2011	Completed

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงบทสรุป Go Live

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

Script UAT ทั้ง 2 ครั้ง เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้จริงที่ห้างเซ็นทรัล สาขาสีลมคอมเพล็กซ์ อีกทั้งยังสามารถนำมาดัดแปลงวิธีการทำเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปทดสอบกับสาขาอื่นๆ ต่อไป

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

เนื่องจากทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง Script ระบบของเครื่อง POS มักจะมีปัญหาอยู่เสมอ ทำให้เสียเวลาในการแก้ไข/เปลี่ยนแปลง เป็นอย่างมาก

เพื่อไม่ให้เป็นการเสียเวลาโดยใช่เหตุ จึงเลือกที่จะดัดแปลงหัวข้อ/โจทย์ให้สามารถทำการทดสอบต่อไปได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

ในปัจจุบันบุคลากรที่สามารถแก้ไขข้อมูลในระบบได้มีเพียงคนเดียว ดังนั้นจึงควรมีมากกว่านี้ เพื่อไม่ให้เป็นการเสียเวลาและสามารถกระจายงานได้มากกว่านี้

ควรมีการอบรมบุคลากรในด้าน Database เพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการในอนาคต อีกทั้งรวมทำสรุป Function ต่างๆ เช่น เวลาทำการ Return ต้องคืนด้วยตราสารใดถึงจะถูก เพื่อคนที่มารับช่วงต่อจะสามารถทำงานต่อได้อย่างง่าย ไม่ใช่เริ่มศึกษาค้นใหม่แล้วไม่สามารถทำงานต่อคนเดิมได้

เอกสารอ้างอิง

- 2010, โปรแกรม **TP.net** การบันทึกการขายและข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์(Transaction Log Format & Electronic Journal), บริษัท Wincor Nixdorf International, หน้า 3
- 2010, คู่มือการติดตั้ง **POS Central**, บริษัท Wincor Nixdorf International, หน้า 2 – 4
- 2010, ประวัติของเรา, Available : <http://www.centralretail.com/th/history.php>[2011, August 17]
- 1999, **Short description**, Available : http://www.wincor-nixdorf.com/internet/site_FI/EN/Products/Software/Retail/POSSolutions/TPNet/node.html[2011, October 2]
- 2009, **TP.net**, Available : <http://www.serviceplus-it.com/solutions/tpnet>[2011, October 2]
- 2004, **BA72R 12.1" TFT LCD Monitor**, Wincor Nixdorf Pte. Ltd. หน้า 19
- 2001, **MS5145 Eclipse™**, Metrologic Instruments, Inc. หน้า 1
- 2010, **Customer/Operator Display**, Wincor Nixdorf International GmbH, หน้า 4

ภาคผนวก

ก. แบบทดสอบ UAT#1 และ UAT#2



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ- สกุล

นางสาวพิศมัย จรัสเลิศเรืองชัย

วัน เดือน ปีเกิด

27 มกราคม 2533

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ พ.ศ. 2546-2552

อุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน

