



ระบบบริหารจัดการฝ่ายขาย และระบบจัดการสินค้าคงคลัง
A-HOST Distribution System

นางสาวบุษมาศ บุญอินทร์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ.2558

ระบบบริหารจัดการฝ่ายขาย และระบบจัดการสินค้าคงคลัง

A-HOST Distribution System

นางสาวบุษมาศ บุญอินทร์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2558

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(ดร.ภาสกร อภิรักษ์วรพินิต)

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์สลิลา ชีวกิจการ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์อดิศักดิ์ เสือสมิง)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลีน)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

บทสรุป

ชื่อโครงการ	ระบบบริหารจัดการฝ่ายขาย และระบบจัดการสินค้าคงคลัง
	A-HOST Distribution System
ผู้เขียน	นางสาวบุษมาศ บุญอินทร์
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อดิศักดิ์ เสือสมิง
พนักงานที่ปรึกษา	นางสาวสุจิตรา เกตุเต็ง
ชื่อบริษัท	A-Host Company Limited
ประเภทธุรกิจ	ให้บริการทางด้าน Oracle Product, IBM Product และ Hosting Service

บทสรุป

ในการสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายในตำแหน่ง Programmer ซึ่งช่วยในส่วนของการพัฒนาระบบต่างๆ โดยจะเน้นการใช้ Oracle Application Express (APEX) เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเบราว์เซอร์ ในการพัฒนาระบบ ซึ่งจะต้องมีการจัดหน้าจอของผู้ใช้ ให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถใช้งานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งระบบจะสามารถนำไปใช้ได้จริงและง่ายต่อการพัฒนาระบบ แต่ในส่วนหนึ่งจะต้องมีความรู้ในด้านภาษา SQL, PL/SQL, JAVA Script และ HTML เนื่องจากมีการนำมาใช้ในการพัฒนาระบบเป็นส่วนใหญ่ เช่น การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังในองค์กร จะต้องมีการทำ Dynamic Action โดยการนำ JAVA Script มาใช้ในการทำการคำนวณอัตโนมัติและในส่วนอื่นๆ ที่ต้องมีการใส่ฟังก์ชันเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบนั้นมีสมบูรณ์แบบตามที่ต้องการ

ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานในส่วนของการพัฒนาระบบทำให้เห็นและเข้าใจสภาพการทำงานจริง ความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง งานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น การบริหารเวลาเมื่อเกิดในสภาวะกดดันของการทำงาน ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีในกานำไปใช้ในการปฏิบัติงานในวันข้างหน้าและการพัฒนาตนเอง นอกจากนั้นยังได้รู้ถึงหลักการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การพัฒนาระบบจะต้องมีการศึกษากระบวนการทำงานของระบบ และกระบวนการใช้งานของผู้ใช้งาน วิเคราะห์ระบบและพัฒนาระบบ จนไปถึงการทดสอบระบบ และนำเสนอต่อผู้ใช้งาน เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้วสมบูรณ์

กิตติกรรมประกาศ

การสหกิจศึกษาที่สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทางบริษัท เอ-โฮสต์จำกัดที่ได้ให้โอกาสสำหรับการปฏิบัติสหกิจศึกษาที่สถานประกอบการ จัดอบรมความรู้ก่อนปฏิบัติสหกิจศึกษา และขอขอบคุณ คุณสุจิตรา เกตุเต็งที่ได้สละเวลาในการเป็นที่ปรึกษาในช่วงสหกิจศึกษา และได้ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี รวมถึงพี่ๆในบริษัททุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่เกิดข้อสงสัยระหว่างสหกิจศึกษา

นอกเหนือจากทางบริษัทแล้ว การสหกิจศึกษารั้งนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงไปได้โดยปราศจากกำลังใจจากครอบครัว ที่ได้สนับสนุนตั้งแต่แรกเริ่มในด้านการศึกษา และขอขอบคุณอาจารย์อดิศักดิ์ เสือสมิง อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาที่คอยให้คำแนะนำในการทำรายงาน สหกิจศึกษาฉบับนี้ และอาจารย์ที่สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่นทุกท่านที่ได้ให้ความรู้พื้นฐานที่ดี สามารถนำมาต่อยอดความรู้เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมช่วยให้ข้อมูลจนรายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้อย่างราบรื่น

บุษมาศ บุญอินทร์
ผู้จัดทำรายงาน

สารบัญ

หน้า

บทสรุป

ก

กิตติกรรมประกาศ

ข

สารบัญ

ค

สารบัญตาราง

ด

สารบัญภาพประกอบ

ข

บทที่

1. บทนำ

1

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

2

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

7

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

8

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

8

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

9

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

9

1.8 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

9

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

10

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

10

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	11
2.1 ภาษา SQL (Structured Query Language)	11
2.2 ภาษา PL/SQL (Procedural programming language)	24
2.3 JAVA Script	34
2.4 Oracle Application Express (Oracle APEX)	39
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	45
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	45
3.2 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย	47
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	48
4. ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	56
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	56
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	151
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	152
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	153
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	153
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญห	155
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	155

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

เอกสารอ้างอิง

156

ภาคผนวก

158

ก. ภาพถ่ายการปฏิบัติงานสหกิจ ณ บริษัท A-HOST Co.,Ltd.

158

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

162

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	สิ่งที่ได้รับมอบหมายในการทำสหกิจ	8
1.2	นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2.1	รูปแบบ Function Java Script	37
2.2	รูปแบบการวาง Function Java Script	38
3.1	แผนปฏิบัติงาน โครงการ	46
4.1	Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec	66
4.13	Data Dictionary Sales Internal Table Design	89
4.25	Data Dictionary TABLE SPEC INVENTORY	137

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.1	แผนที่ตั้งบริษัท เอ- โฮสต์ จำกัด	1
1.2	รางวัลที่บริษัท A-HOST ได้รับ	3
1.3	คณะผู้บริหาร A-HOST Company Limited	7
2.1	ชนิดของ Block ใน PL/SQL	25
2.2	Oracle Application Express (Oracle APEX)	39
2.3	APEX Architecture	40
2.4	องค์ประกอบ APEX	41
2.5	Application Builder for Mobile	42
2.6	Mobile and Responsive Themes	43
2.7	HTML5 Charts	43
2.8	HTML5 Item Types	43
2.9	Mobile Calendars	44
2.10	Packaged Applications	44
3.1	ตัวอย่างในส่วนของ Customer Information	49
3.2	ตัวอย่างในส่วนของ Cost sheet & Quotation Information	50
3.3	ตัวอย่างในส่วนของการ Add Item	50
3.4	ตัวอย่างในส่วนของ Requisition Detail	51
3.5	ตัวอย่างในส่วนของ Return Item to Warehouse	52
3.6	ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด	53
3.7	ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกรายเดือน	54
4.1	ตัวอย่างหน้า Cost Sheet & Quotation	58
4.2	ตัวอย่างหน้า Customer Information	59
4.3	สร้างการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า	60

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.4	สร้างDynamic Actionเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่ลูกค้า	61
4.5	สร้างDynamic Actionดึงข้อมูลที่อยู่ลูกค้า	62
4.6	ตัวอย่างหน้า Cost Sheet & Quotation Information	63
4.7	ตัวอย่างหน้า Line Item	63
4.8	ตัวอย่างหน้า Add Item	64
4.9	ตัวอย่างหน้า Summary	64
4.10	ตัวอย่างหน้า Term and Condition	65
4.11	ตัวอย่างในส่วนของ Report Requisition Detail	120
4.12	ส่วนของ Code PL SQL ในการสร้างReport Requisition Detail	121
4.13	ตัวอย่างในส่วนของ Requisition Detail	122
4.14	ส่วนที่ 1 ส่วนของการสร้างข้อมูลพนักงาน	122
4.15	สร้างRegion ประเภท HTML	123
4.16	เลือกประเภท HTML	123
4.17	ใส่ชื่อRegion	124
4.18	กดปุ่ม Create Region	124
4.19	ตัวอย่าง Validation	124
4.20	สร้างValidation	125
4.21	เลือกItemที่ต้องการสร้างValidation	125
4.22	ใส่ชื่อValidation และเลือกประเภทการเตือนValidation	125
4.23	เลือกประเภทValidation	126
4.24	เลือกประเภท SQL Validation	126
4.25	ใส่code SQL และError Message เตือน	127
4.26	เลือกปุ่มที่ต้องการให้มีการValidate	127
4.27	ส่วนที่ 2 ส่วนของการสร้างข้อมูลสินค้า	127

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.28	ตัวอย่าง Read Only ข้อมูล	128
4.29	ใส่Code CSS	128
4.30	ส่วนที่ 3 ส่วนของการสร้างReport รายการสินค้า	129
4.31	ตัวอย่างการลบสินค้า	129
4.32	ส่งค่าColumnที่มีค่าเป็นUniqueไปยังcode JavaScript	130
4.33	Code JavaScript	130
4.34	สร้างProcess และเลือกประเภท Process	131
4.35	ใส่ชื่อ Process	131
4.36	ใส่code PL SQL และกดปุ่มCreate Process	132
4.37	เปลี่ยนประเภทProcessเป็น On Demand	132
4.38	สร้างDynamic Actionลบข้อมูลในระบบฐานข้อมูล	133
4.39	ตัวอย่างในส่วนของ Report Return Item To Warehouse	133
4.40	ส่วนของ Code PL SQL ในการสร้างReport Return Item To Warehouse	134
4.41	ตัวอย่างในส่วนของ Return Item To Warehouse	134
4.42	การแสดงจำนวนคงเหลือในStock	135
4.43	Code JavaScript แสดงจำนวนคงเหลือในStock	135
4.44	ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด	139
4.45	Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด	140
4.46	ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกสินค้านรายเดือน	141
4.47	Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้านรายเดือน	142
4.48	ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกสินค้านรายแผนก	143
4.49	Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้านรายแผนก	144
4.50	ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกสินค้าตามรหัสสินค้า และชื่อสินค้า	145
4.51	Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้านรหัสสินค้า และชื่อสินค้า	146

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.52	ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้าทั้งหมด ในหน้าPrint	147
4.53	ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้ารายเดือน ในหน้าPrint	148
4.54	ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้ารายแผนก ในหน้าPrint	149
4.55	ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้าตามรหัสสินค้าและชื่อสินค้า ในหน้าPrint	150
ก.1	ขณะปฏิบัติงานที่บริษัท A-HOST (1)	158
ก.2	ขณะปฏิบัติงานที่บริษัท A-HOST (2)	159
ก.3	ป้ายบริษัท A-HOST	160
ก.4	บริเวณประชาสัมพันธ์บริษัท A-HOST	161

TNI

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ : A-HOST Company Limited (บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด)

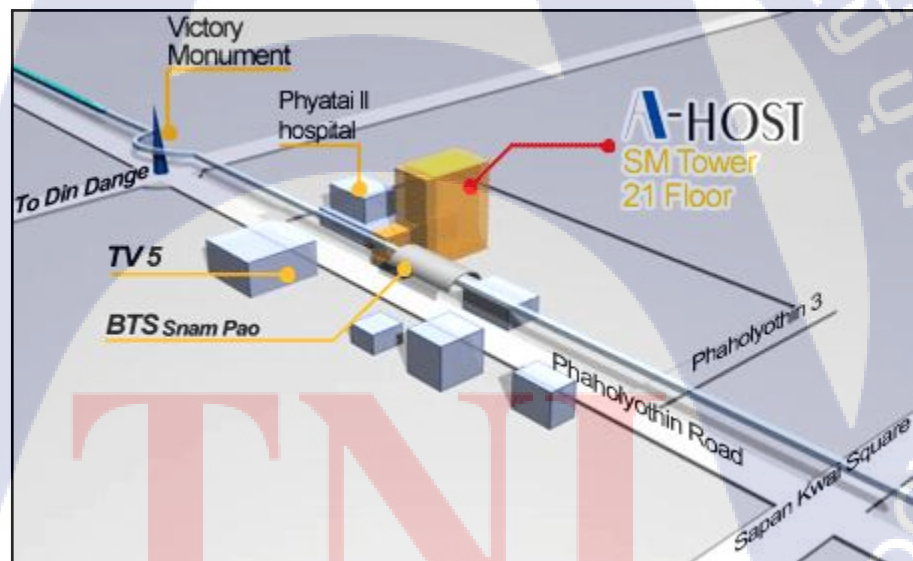
ที่ตั้งของสถานประกอบการ : 979/53-55 ชั้น 21 ตึก SM Tower ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนในเขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : (66) 2298-0625-32

โทรสาร : (66) 2298-0053

Email : Marketing@a-host.co.th

Website : www.a-host.co.th



รูปที่ 1.1 แผนที่ตั้งบริษัทเอ-โฮสต์จำกัด

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัทเอ-โฮสต์จำกัดได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2542 ในฐานะหนึ่งบริษัทในเครือของบริษัท ซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) จำกัดและเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริการจัดวางระบบสารสนเทศ (Information Technology : IT) และบริการเสริมต่างๆสำหรับลูกค้าตั้งแต่ธุรกิจขนาดย่อมไปจนถึงขนาดกลางธุรกิจหลักของบริษัทเอ-โฮสต์ คือการให้บริการโฮสติ้ง (Hosting) ซึ่งเป็นการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในการให้เช่าพื้นที่เพื่อวางระบบและบริการระบบสารสนเทศด้วยผลิตภัณฑ์ของ ออราเคิล (Oracle) เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนบริหารทรัพยากรของระดับแนวหน้าของโลก

เอ-โฮสต์ถือกำเนิดขึ้นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศท่ามกลางภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วภูมิภาคเอเชียแต่เอ-โฮสต์ก็สามารถเติบโตอย่างรวดเร็วและมั่นคงตั้งแต่แรกก่อตั้งด้วยจุดแข็งในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งเซิร์ฟเวอร์พร้อมทั้งนำธุรกิจแนวใหม่อย่างการให้บริการระบบโปรแกรมประยุกต์หรือ ASP (Application Services Provider) เข้ามาให้บริการเป็นรายแรกในเมืองไทยอีกทั้งยังถือเป็นผู้ให้บริการรายแรกนอกประเทศสหรัฐอเมริกาด้วย

ในฐานะผู้นำในอุตสาหกรรมนี้เป็นเวลามากกว่า 10 ปีเอ-โฮสต์ได้เสริมสร้างความแข็งแกร่งทางธุรกิจด้วยบริการที่มีความโดดเด่นและรวบรวมเอาทรัพยากรบุคคลซึ่งได้สั่งสมประสบการณ์และความชำนาญไว้อย่างพร้อมเพรียงส่งผลให้ศูนย์ข้อมูลของเอ-โฮสต์ในปัจจุบันมีความสมบูรณ์ด้วยกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่เชื่อมต่อกันในลักษณะการจัดกลุ่ม (Clustering) ซึ่งเปี่ยมสมรรถนะสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้งานจำนวนมากได้ในเวลาเดียวกัน

นอกจากนี้เอ-โฮสต์ยังติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยระบบสำรองข้อมูลและระบบบริหารจัดการรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆอย่างครบครันเพื่อให้เอ-โฮสต์สามารถตอบสนองต่อระดับความต้องการในระดับสูงสุดที่ลูกค้าคาดหวังได้ตลอดจนเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าที่ใช้บริการโฮสติ้งและแอปพลิเคชันต่างๆของเอ-โฮสต์ว่าจะได้รับทั้งประสิทธิภาพและความปลอดภัยอย่างครบครันธุรกิจการให้บริการระบบโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบ ASP เอ-โฮสต์ไม่เพียงแต่ให้บริการด้านโปรแกรมประยุกต์ด้านการดำเนินธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ระดับโลกของออราเคิลพร้อมโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้นแต่ยังมีบริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษาการสนับสนุนและการให้บริการทั่วไปอย่างพร้อมพร้อมครบครัน

นอกจากธุรกิจโฮสติ้งและธุรกิจการให้บริการโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบ ASP ซึ่งถือเป็นธุรกิจหลักเอ-โฮสต์ยังเดินหน้าธุรกิจอย่างต่อเนื่องโดยการขยายหน่วยงานใหม่เพิ่มขึ้นนั่นก็คือ Core Technology Division หน่วยงานเทคโนโลยีหลักที่ให้คำตอบเบ็ดเสร็จแก่ลูกค้าด้วยระบบ

ฐานข้อมูลและเครื่องมือต่างๆของออรากิลซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถของลูกค้าในการออกแบบพัฒนาปรับเปลี่ยนระบบแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับธุรกิจนั้นๆภายใต้คำปรึกษาแนะนำและการวางระบบของเอ-โฮสต์ลูกค้าสามารถบริหารระบบฐานข้อมูลของตนเองและดูแลระบบดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตลอดระยะเวลามากกว่า10ปีในการดำเนินธุรกิจของเอ-โฮสต์ไม่เพียงแต่ในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติงและธุรกิจการให้บริการโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบ ASP เท่านั้นแต่เอ-โฮสต์ยังได้ทำการติดตั้งระบบสารสนเทศรวมทั้งผลิตภัณฑ์ของออรากิลให้กับลูกค้าจนประสบความสำเร็จเป็นจำนวนมากซึ่งหลายรายเป็นหนึ่งในร้อยบริษัทชั้นนำของประเทศไทยแต่สิ่งที่สำคัญกว่านั้นก็คือการที่เอ-โฮสต์ได้สานสัมพันธ์กับลูกค้าและพันธมิตรทางธุรกิจอย่างแนบแน่นจนกลายเป็นหุ้นส่วนทางกลยุทธ์และได้รับแต่งตั้งให้เป็น OCAP (Oracle Certified Advantage Partner) รายแรกในประเทศไทย



รูปที่ 1.2 รางวัลที่บริษัท A-HOST ได้รับ

ปัจจุบันเอ-โฮสต์มีประเภทของสินค้าและบริการซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ได้แก่

1.2.1 Hosting & Outsource Service

เอ-โฮสต์ได้ปรับปรุงและขยายการบริการ Hosting และการให้บริการภายนอก (Outsource) จนสามารถครอบคลุมความต้องการของลูกค้าได้อย่างหลากหลายโดยยึดหลักในการให้บริการที่เรียกว่า “Peace of Mind for the customer” ซึ่งหมายถึงการที่จะทำงานให้กับลูกค้าแบบครบวงจรเพื่อที่ลูกค้าจะสามารถใช้งานระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างสบายใจ ไร้ความกังวลต่อความเสี่ยงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของปัญหาทางเทคนิคการจัดทำระบบและข้อมูลสำรองการปรับแต่งระบบให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด (Performance Tuning) และที่สำคัญที่สุดคือการที่เข้ามารับภาระในด้านการบริหารจัดการบุคลากรทางด้านสารสนเทศทั้งหมดแทนลูกค้า

การใช้บริการ Hosting และ Outsource จะทำให้ลูกค้าสามารถทุ่มเทกำลังสมองเวลาและทรัพยากรขององค์กรให้กับธุรกิจที่เป็นแกนหลัก (Core Business) ซึ่งเป็นสิ่งที่ลูกค้าถนัดกว่า โดยทั่วไปแล้วบริการ Hosting และ Outsource จะประกอบด้วยส่วนประกอบและบริการย่อยๆ ดังต่อไปนี้

1. High Availability and High Performance IT Infrastructure
2. Dedicated or Co-Location Service
3. Disaster Site
4. Oracle E-Business Application (ERP, CRM, SCM)
5. ERP Implementation Service
6. System and Database Administration
7. Help Desk
8. On-Request Service i.e. On-Site Support, Software Customization

ทั้งนี้การบริการ Hosting และ Outsource สามารถครอบคลุมได้ทั้งระบบที่ใช้เทคโนโลยีของอราเคิลและระบบที่ใช้เทคโนโลยีอื่นๆ

1.2.2 Oracle Core Technology Products and Advanced Services

เอ-โฮสต์เป็นผู้ดำเนินการดำเนินธุรกิจในฐานะผู้แทนจำหน่ายเพิ่มมูลค่าให้กับออราเคิลโดย
ไม่เพียงแต่ทำหน้าที่ในการจัดจำหน่ายสินค้าในกลุ่มแกนหลักของเทคโนโลยี (Core Technology)
ของออราเคิลทุกประเภทแต่ยังมีทีมผู้เชี่ยวชาญที่จะให้การสนับสนุนและบริการเสริมอย่างครบ
วงจรแก่บริษัทลูกค้าและลูกค้าไม่ว่าจะเป็นการร่วมจัดกิจกรรมทางการตลาดการฝึกอบรมการติดตั้ง
ระบบและการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆสินค้าและบริการที่อยู่ในกลุ่ม Oracle Core
Technology Products and Advanced Services ได้แก่

1. Oracle Database and database options
2. Oracle Business Intelligence Suite
3. Business Partner Development
4. System Installation, Integration and Optimization
5. Oracle Fusion Middleware (รวมถึง BEA)
6. สินค้าอื่นๆทุกประเภทของออราเคิล
7. Marketing and Lead Generation Activities
8. SOA-Based Development and Implementation

ผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจประเภทนี้ทั้งในด้านการตลาดและบริการทำให้เอ-โฮสต์ได้รับรางวัล
ASEAN Partner of the Year ในปี 2005

TNI

1.2.3 Oracle Enterprise Performance Management (EPM) และ Hyperion Business

Intelligence Products and Services

ความต้องการสูงสุดประการหนึ่งของผู้บริหารในการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้ในการองค์กรไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนคือการทำให้ผู้บริหารสามารถได้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงสถานะในการดำเนินธุรกิจได้อย่างแม่นยำรวดเร็วและการนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์และวางแผนทั้งในระดับปฏิบัติการและในระดับกลยุทธ์เพื่อให้ธุรกิจสามารถได้เปรียบในการแข่งขันปรับตัวตามเศรษฐกิจได้ในทุกสถานการณ์ Oracle Enterprise Performance Management (EPM) และ Hyperion Business Intelligence จัดเป็นซอฟต์แวร์ชั้นนำของโลกที่สามารถสนองต่อความต้องการในลักษณะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

เอ-ไฮสดีมีทีมงานที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ทั้งทางด้านธุรกิจและทางด้านเทคนิครวมถึงความเข้าใจในระบบ ERP ของออร่าเคลอย่างลึกซึ้งจึงทำให้สามารถให้บริการที่ปรึกษาเพื่อออกแบบติดตั้งเชื่อมโยงและปรับใช้ระบบให้กับลูกค้าจนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดอีกทั้งยังมีความยืดหยุ่นและให้การตอบสนองที่เร็วกว่าเมื่อเทียบกับการว่าจ้างที่ปรึกษาจากต่างประเทศ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.3 คณะผู้บริหาร A-HOST Company Limited

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้คือผู้พัฒนาระบบ (Programmer) โดยจะมอบขอบเขตงานและหน้าที่หลักดังนี้

ตารางที่ 1.1 สิ่งที่ได้รับมอบหมายในการทำสหกิจดังนี้

KPI Description	Expected Results
1. ช่วยสนับสนุนในการทำOracle APEX เพื่อ Support งานภายในของบริษัท	- สามารถช่วยกำหนด Test case ได้ - สามารถทดสอบระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรณีช่วยเขียน)
2. ทำหน้าที่ผู้ทดสอบระบบ (Tester) ให้กับระบบต่างๆที่เกิดขึ้นของแผนก	- สามารถช่วยกำหนด Test case ได้ - สามารถทดสอบระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. พัฒนาระบบ A-HOST Distribution System(ADS) Phase2ในส่วนของSales Internal(Costs sheet & Quotation) และ Inventory Items ในส่วนของการเบิกสินค้าและคืนสินค้าคงคลัง	- โปรแกรมผ่านการทดสอบเครื่อง UAT - ทำเอกสารสำหรับการพัฒนาระบบเช่น Code Diff. หรือProgramming Flow - สามารถช่วยกำหนด test case ได้ - User Manual, Programmer Manual
4. ศึกษา Technology ใหม่ หรือ หัวข้อที่น่าสนใจ เพื่อสนับสนุนงานโครงการต่างๆที่ได้รับมอบหมาย	- สามารถนำไปใช้งานได้จริง - สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ - จัดทำProgrammer Manual
5. จัดทำ Individual Work List	- นำเสนอ IWL เป็นประจำทุกเดือน

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : คุณสุจิตรา เกตุเต็ง

ตำแหน่ง : Programmer

แผนก : Academy and BI

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาประมาณ 4 เดือน

เริ่มต้นปฏิบัติงานสหกิจศึกษา วันที่ 2 มิถุนายน 2558

สิ้นสุดปฏิบัติงานสหกิจศึกษา วันที่ 30 กันยายน 2558

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การออกเอกสารใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาของฝ่ายขายในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือMicrosoft Excel ซึ่งทำให้เกิดปัญหารูปแบบของข้อมูลในเอกสารแตกต่างกัน ชื่อเรียกของข้อมูลไม่ตรงกันจึงทำให้ข้อมูลมีความซ้ำซ้อน การคำนวณที่มีรูปแบบต่างกัน พนักงานฝ่ายขายแต่ละคนจึงมีรูปแบบข้อมูลเป็นของตนเอง เมื่อฝ่ายบัญชีทำการตรวจสอบเอกสารจึงเกิดความผิดพลาดและคลาดเคลื่อนได้ ทางบริษัทจึงต้องการระบบสำหรับฝ่ายขายและฝ่ายบัญชีที่สามารถออกเอกสารในรูปแบบเดียวกัน เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบและลดความผิดพลาดจากHuman Errorได้ ในส่วนของระบบการจัดการสินค้าคงคลังทางบริษัทต้องการระบบที่สามารถจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถออกรายงานสรุปได้

ซึ่งระบบทั้งสองนี้ได้มีผู้พัฒนาไว้แล้วแต่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ จึงต้องทำการพัฒนาต่อเพิ่มเติม และทำให้ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

1.8 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้มีขึ้นเพื่อให้ให้นักศึกษาได้สามารถลงมือปฏิบัติงานในโครงการจริงในบริษัทซึ่งทางบริษัทเอ-โฮสต์มีความประสงค์ที่รับนักศึกษาสหกิจศึกษาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาระบบในโครงการซึ่งทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมในการปฏิบัติงานตั้งแต่ขึ้นเริ่มต้นโครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการ โดยนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้จริงอีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ในการทำงานพัฒนาระบบจริงรวมถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบเพื่อนำไปเป็นประสบการณ์และพัฒนาประยุกต์ใช้กับงานในภาคหน้าได้

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นหรือทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี
- 2) สามารถนำความรู้หรือทักษะจากการทำงานมาประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี
- 3) เกิดทักษะในการทำงานและความชำนาญในสายงานนี้มากขึ้น
- 4) ได้เรียนรู้ระบบงานที่ใช้จริงภายในองค์กร
- 5) ได้ทักษะการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานที่เราพัฒนาได้ดีขึ้น

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตารางที่ 1.2 นิยามศัพท์เฉพาะมีดังนี้

คำศัพท์	คำอธิบาย
1. Dynamic Action	กำหนดการกระทำต่างๆ ให้กับวัตถุโดยไม่จำเป็นต้องใช้JavaScript
2. Deploy	การติดตั้งโปรแกรมหรือระบบ
3. Checklist	แบบตรวจรายการ
4. UAT (User Acceptance Test)	กระบวนการทดสอบโปรแกรมขั้นสุดท้ายโดยผู้ใช้งานระบบ
5. Production	การติดตั้งโปรแกรมหรือระบบเพื่อใช้งานจริง
6. User Manual	คู่มือผู้ใช้งานระบบ
7. Programmer Manual	คู่มือนักพัฒนาระบบ
8. Role	บทบาทของผู้ใช้ในการเข้าถึงระบบ
9. SQL Workshop	หน้าโปรแกรมที่ใช้สำหรับทดสอบCode SQL, PL/SQL
10. Schema	โครงสร้างข้อมูล

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ภาษา SQL (Structured Query Language)^[2]

ภาษา SQL ย่อมาจาก Structured Query Language หรือภาษาสอบถามข้อมูลเป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูลที่สามารถสร้างและปฏิบัติการกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database) โดยเฉพาะและเป็นภาษาที่มีลักษณะคล้ายกับภาษาอังกฤษ ภาษา SQL ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ Relational Calculus และ Relation Algebra เป็นหลักภาษา SQL เริ่มพัฒนาครั้งแรกโดยหน่วยงาน Almaden Research Center ของบริษัท IBM โดยมีชื่อเริ่มแรกว่า “ซีเควล” (Sequel) ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “เอสคิวแอล” (SQL) หลังจากนั้นภาษา SQL ได้ถูกนำมาพัฒนาโดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้านระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จนเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยผู้ผลิตแต่ละรายก็พยายามที่จะพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลของตนให้มีลักษณะเด่นเฉพาะขึ้นมาทำให้รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปบ้างเช่น Oracle Access SQL Base ของ Sybase Ingres หรือ SQL Server ของ Microsoft เป็นต้น ดังนั้นในปีค.ศ. 1986 ทางด้าน American National Standards Institute (ANSI) จึงได้กำหนดมาตรฐานของ SQL ขึ้นอย่างไรก็ตามโปรแกรมฐานข้อมูลที่ขายในท้องตลาดได้ขยาย SQL ออกไปจนเกินข้อกำหนดของ ANSI โดยเพิ่มคุณสมบัติอื่นๆที่ถือว่าเป็นประโยชน์เข้าไปอีกแต่โดยหลักทั่วไปก็ยังปฏิบัติตามมาตรฐานของ ANSI

2.1.1 ประเภทของคำสั่งของภาษา SQL^[2]

ภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้งานได้ตั้งแต่ระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงระดับเมนเฟรม ประเภทของคำสั่งในภาษา SQL (The subdivision of SQL) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

2.1.1.1 ภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์การกำหนดดัชนีการกำหนดตารางเสมือน (View) ของผู้ใช้ เป็นต้น ภาษา DDL ประกอบด้วย 3 คำสั่งคือ

2.1.1.1.1 คำสั่งการสร้าง (Create)

คำสั่งการสร้างตารางและอินเด็กซ์จะกำหนดชื่อตารางและกำหนดลักษณะข้อมูลเป็นคอลัมน์ต่างๆที่ตั้งขึ้นในตารางรวมไปถึงชนิดของข้อมูลของแต่ละคอลัมน์นั้นในโครงสร้างของคำสั่งการสร้างตารางมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
CREATE TABLE<table name>
(<column name>< data type> [<size>][[constraint
<Constraint name>] constraint type]
[, <column name><data type> [<size>],.....]);
```

CREATE TABLE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการสร้างตาราง
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการสร้าง
Column name	ชื่อของคอลัมน์แต่ละคอลัมน์
Data type	ชนิดข้อมูลของคอลัมน์นั้นๆ
Constraint	ข้อกำหนดของคอลัมน์
Constraint name	ชื่อของข้อกำหนดที่ต้องการสร้างให้กับคอลัมน์
Constraint type	ประเภทของข้อกำหนด

2.1.1.1.1.1 การสร้างตารางสามารถกำหนดข้อจำกัด (Constraint)

การกำหนดข้อจำกัด (Constraint) ลงในค่าต่างๆที่จะป้อนลงในคอลัมน์ต่างๆของตารางได้ การกำหนดข้อจำกัดเป็นการควบคุมความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ที่จัดเก็บในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องตามที่ถูกกำหนดไว้หรือตามที่ควรจะเป็นการกำหนดข้อจำกัดทำให้ข้อมูลมีความเชื่อถือได้การกำหนดข้อจำกัดจะทำให้ข้อมูลในตารางไม่สามารถรับค่าใดๆที่ไม่ตรงกับข้อจำกัดที่กำหนดไว้การกำหนดข้อจำกัดที่เป็นการควบคุมความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ได้ดังนี้

- 1) NOT NULL เป็นการกำหนดไม่ให้ค่าใดค่าหนึ่งเป็นค่าว่าง
- 2) UNIQUE เป็นการกำหนดไม่ให้มีค่าซ้ำกัน
- 3) PRIMARY KEY เป็นการกำหนดคีย์หลักสามารถทำได้ 2 วิธีคือ
 - กำหนดให้คอลัมน์เดียวเป็นคีย์หลัก
 - กำหนดให้คอลัมน์มากกว่า 1 คอลัมน์เป็นคีย์หลัก
- 4) FOREIGN KEY เป็นการกำหนดคีย์นอกซึ่งมีการเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง

5) CHECK เป็นการกำหนดการตรวจสอบ

6) DEFAULT เป็นการกำหนดค่ามาตรฐานให้กับคอลัมน์นั้นๆเมื่อเป็นค่าว่าง

2.1.1.1.2 การลบโครงสร้างตารางออกจากระบบ

สามารถทำได้ด้วยคำสั่ง DROP TABLE ซึ่งมีรูปแบบทั่วไปดังนี้

DROP TABLE<table name> [CASCADE CONSTRAINTS];

DROP TABLE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการลบโครงสร้างตาราง
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการลบ
CASCADE CONSTRAINTS	ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการลบข้อจำกัดต่างๆ (Constraint) ที่มีการอ้างอิงตารางทิ้งไปให้ด้วยทั้งหมด

2.1.1.1.3 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตารางที่มีการสร้างไว้

คือต้องการเพิ่มหรือลบบางคอลัมน์ที่เป็นโครงสร้างหลักของตารางออกหรือต้องการเปลี่ยนประเภทข้อมูลของคอลัมน์ซึ่งในกรณีที่ตารางมีข้อมูลและกำหนดโครงสร้างไปแล้วการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลอาจมีผลกระทบกับข้อมูลที่มีอยู่แต่ในภาษา SQL สามารถใช้คำสั่งในการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลได้ด้วยคำสั่งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตารางรูปแบบของของคำสั่ง ALTER TABLE มี 2 แบบคือ

- 1) ALTER TABLE ที่ใช้ในการเพิ่มคอลัมน์
- 2) ALTER TABLE ที่ใช้ในการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์

คำสั่ง ALTER TABLE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างตารางเมื่อจำเป็นที่ต้องปรับปรุงจากโครงสร้างเดิมตามที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่สร้างตารางในครั้งแรกคำสั่ง ALTER TABLE มีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

ALTER TABLE <table name>

Database update (<column_name> data type [SIZE]);

ALTER TABLE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตาราง
Table name	ชื่อตารางที่จะเปลี่ยนแปลง
Database update	คำสั่งการเปลี่ยนแปลง
Column_name	ชื่อคอลัมน์
Data type [SIZE]	ชนิดข้อมูลและขนาดของข้อมูล

2.1.1.2 ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)

ถือเป็นสิ่งสำคัญในภาษา SQL สำหรับการจัดการข้อมูล (Data manipulation Language: DML) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการปรับปรุงข้อมูลและการลบข้อมูลภาษาสำหรับการจัดการข้อมูลเป็นส่วนประกอบหนึ่งในภาษา SQL คำสั่งในภาษาสำหรับการจัดการข้อมูลจะเป็นคำสั่งที่ช่วยในการจัดการข้อมูลภายในโครงสร้างตารางที่สร้างขึ้นตัวอย่างของคำสั่งในภาษาสำหรับการจัดการข้อมูลจะเป็นคำสั่งการปรับปรุงข้อมูลได้แก่การเพิ่มข้อมูล (INSERT) การปรับปรุง (UPDATE) และการลบข้อมูล (DELETE)

คำสั่งทั้ง 3 นี้เมื่อดำเนินการในภาษา SQL จะไม่แสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอแต่ผลของคำสั่งจะมีผลต่อข้อมูลผู้ใช้สามารถดูผลของการใช้คำสั่งในการเพิ่มข้อมูลการปรับปรุงและการลบข้อมูลโดยใช้คำสั่งการเรียกค้นข้อมูล (SELECT)

2.1.1.2.1 คำสั่งการเพิ่มข้อมูลในตาราง

จะใช้คำสั่ง INSERT จะมีอยู่ 2 รูปแบบคือการเพิ่มข้อมูลเข้าไปทีละแถวและการเพิ่มข้อมูลโดยการดึงกลุ่มข้อมูลด้วยคำสั่งค้นหาข้อมูล

2.1.1.2.1 คำสั่งการเพิ่มข้อมูลที่ละแถว

โดยระบุข้อมูลที่จะ INSERT เข้าไปโดยตรงโดยมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
INSERT INTO<table name> [(column 1, column 2,...)]
```

```
VALUE (<value1, value2 ...>);
```

INSERT INTO	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่จะเพิ่มข้อมูล
Column 1, column 2,...	คอลัมน์ที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
value1, value2	ค่าที่ต้องการเพิ่มลงคอลัมน์

2.1.1.2.2 คำสั่งการเพิ่มข้อมูลโดยการดึงกลุ่มข้อมูลด้วยคำสั่งค้นหาข้อมูล

ในภาษาSQL สามารถใช้คำสั่ง INSERT ในการนำค่าหรือหาค่าจากตารางหนึ่งแล้วไปใส่ไว้ในอีกตารางหนึ่งได้โดยได้ค่านั้นมาจากการสอบถามข้อมูล โดยมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
INSERT INTO<table name> [(column 1, column 2,...)]
```

```
SELECT statement;
```

INSERT INTO	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่จะเพิ่มข้อมูล
SELECT statement	ประโยคคำสั่ง SELECT ที่ต้องการข้อมูลอีกตารางหนึ่ง ค่าข้อมูลของแต่ละคอลัมน์ที่ต้องการเพิ่ม

2.1.1.2.1.3 คำสั่งปรับปรุงแถวข้อมูล

หลังจากที่ป้อนข้อมูลเข้าไปเก็บไว้ในตารางแล้วกรณีที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้ด้วยภาษา SQL การปรับปรุงแถวข้อมูลเป็นการปรับปรุงหรือแก้ไขค่าคอลัมน์ซึ่งในคำสั่งปรับปรุงข้อมูลอาจมีมากกว่า 1 คอลัมน์ในแถวทุกแถวที่มีเงื่อนไขสอดคล้องกับที่ระบุไว้หลังคำว่า WHERE โดยมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
UPDATE <table name> SET <column 1>[, column 2...] = <expression |subquery>
[WHERE<condition>];
```

UPDATE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการปรับปรุงข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการปรับปรุง
SET <column >	ชื่อคอลัมน์ที่ต้องการปรับปรุง
Expression	ค่าข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง
WHERE<condition>	เงื่อนไขในการปรับปรุง

2.1.1.2.1.4 คำสั่งการลบข้อมูลทั้งแถว

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบแถวข้อมูลทุกแถวที่มีเงื่อนไขสอดคล้องกับที่ระบุไว้หลัง WHERE คำสั่งการลบข้อมูลมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
DELETE FROM <table name>
[WHERE<condition>];
```

DELETE FROM	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการลบข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการลบข้อมูล
WHERE<condition>	เงื่อนไขในการลบข้อมูล

2.1.1.3 ภาษาควบคุม (Data Control Language: DCL)^[3]

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกันหรือการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกันและคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน

2.1.1.3.1 GRANT คือคำสั่งสำหรับการให้สิทธิกับบุคคลต่างๆเพื่อเข้าถึงข้อมูลในระดับที่กำหนด

2.1.1.3.2 REVOKE คือคำสั่งที่มีไว้สำหรับการยกเลิกสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลต่าง

2.1.2 การเรียกค้นข้อมูลอย่างง่าย^[3]

การเรียกค้นข้อมูลเป็นการสอบถามข้อมูลหรือ “Query” โดยการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงออกทางจอภาพการสอบถามข้อมูลนี้ในภาษา SQL ใช้คำสั่ง SELECT โดยการเรียกค้นข้อมูลจะเป็นไปตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ข้อมูลระบุ

2.1.2.1 การเรียกดูทุกคอลัมน์ในตาราง

การเรียกดูข้อมูลสามารถเรียกดูได้มากกว่า 1 คอลัมน์ขึ้นไปโดยถ้ามีมากกว่า 1 คอลัมน์แต่ละคอลัมน์จะต้องค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และถ้าต้องการดูทุกคอลัมน์จะใช้เครื่องหมายดอกจัน (*) หลัง SELECT การใช้คำสั่ง SELECT จะใช้ควบคู่กับคำสั่ง FROM เสมอในการเลือกตาราง โดยคำสั่ง SELECT แบบง่ายมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

SELECT *

FROM <table name>;

SELECT *

FROM

Table name

เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูลทุกคอลัมน์

เป็นการกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใดบ้าง

ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

2.1.2.2 การเรียกค้นข้อมูลเฉพาะคอลัมน์ใดๆในตารางและการเปลี่ยนลำดับคอลัมน์

การใช้คำสั่ง SELECT ในการเรียกค้นข้อมูลเฉพาะคอลัมน์ที่สนใจทำได้โดยใช้เฉพาะคอลัมน์ที่ต้องการดูในส่วนของคำสั่ง SELECT มีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
SELECT<column 1, column 2,...>
```

```
FROM<table name>;
```

SELECT

เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

Column 1, column 2,...

เป็นคอลัมน์ที่ต้องการเรียกค้น

FROM

เป็นการกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใดบ้าง

Table name

ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

2.1.2.3 การใช้คำสั่งSELECT กับ WHERE

ช่วยให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างเจาะจงมากกว่าการสืบค้นข้อมูลทั่วไปมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
SELECT <column 1, column 2,...>
```

```
FROM<table name>
```

```
[WHERE<condition>;]
```

SELECT

เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

Column 1, column 2...

คอลัมน์ที่ต้องการเรียกค้น

FROM

เป็นการกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใดบ้าง

Table name

ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

WHERE<condition>

ส่วนของคำสั่งที่บอกเงื่อนไขที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูล

2.1.3 ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในภาษา SQL ^[2]

ในภาษา SQL การบรรจุข้อมูลลงในคอลัมน์ต่างๆของตารางจะต้องกำหนดชนิดของข้อมูล (data type) ให้แต่ละคอลัมน์ชนิดของข้อมูลนี้จะแสดงชนิดของค่าที่อยู่ในคอลัมน์ค่าทุกค่าในคอลัมน์ที่กำหนดจะต้องเป็นชนิดเดียวกันเช่นในตารางลูกค้าคอลัมน์ที่เป็นรายชื่อลูกค้าจะต้องเป็นตัวอักษรในขณะที่คอลัมน์จำนวนเงินที่ลูกค้าซื้อสินค้าจะต้องเป็นตัวเลข

ชนิดของข้อมูลของแต่ละคอลัมน์จะขึ้นกับลักษณะของข้อมูลแต่ละคอลัมน์ซึ่งแบ่งชนิดข้อมูลพื้นฐานในภาษา SQL ได้ดังนี้

2.1.3.1 ตัวอักษร (Character)

2.1.3.1.1 ตัวอักษรแบบความยาวคงที่ (Fixed-length Character)

Char (n) หรือ Character (n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวอักษรใดๆที่มีความยาวของข้อมูลคงที่โดยมีความยาว n ตัวประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวที่คงที่ตามที่กำหนดไว้ ชนิดของข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 255 ตัว

2.1.3.1.2 ตัวอักษรแบบความยาวไม่คงที่ (Variable-length Character)

Varchar (n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวอักษรใดๆที่มีความยาวของข้อมูลไม่คงที่โดยมีความยาว n ตัวซึ่งจะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวของข้อมูลชนิดของข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 4000 ตัว

2.1.3.2 จำนวนเลข (Numeric)

2.1.3.2.1 จำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม (Decimal)

ในภาษา SQL จะใช้ dec (m, n) หรือ decimal (m, n) แทนประเภทข้อมูลที่เป็นจำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม โดย m คือจำนวนตัวเลขทั้งหมด (รวมทศนิยม) และ n คือจำนวนตัวเลขหลังทศนิยม

2.1.3.2.2 จำนวนเลขที่ไม่มีจุดทศนิยม

ในภาษา SQL จะใช้ int หรือ integer แทนเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบขนาดใหญ่เป็นตัวเลข 10หลักที่มีค่าตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 และในภาษา SQL จะใช้ smallint แทน

ประเภทข้อมูลที่เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบขนาดเล็กเป็นตัวเลข 5 หลักที่มีค่าตั้งแต่ -32,768 ถึง +32,767 ตัวเลขจำนวนเต็มประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่น้อยกว่าแบบ integer

2.1.3.2.3 เลขจำนวนจริง

ในภาษา SQL อาจใช้ number (n) แทนจำนวนเลขที่ไม่มีจุดทศนิยมและจำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม

2.1.3.3 ข้อมูลในลักษณะอื่นๆ

2.1.3.3.1 วันที่และเวลา (Date/Time)

เป็นชนิดวันที่หรือเวลาในภาษา SQL จะใช้ date แทนข้อมูลวันที่ซึ่งจะมีหลายรูปแบบให้เลือกใช้เช่น yyyy-mm-dd (1999-10-31) dd.mm.yyyy (31.10.1999) หรือ dd/mm/yyyy (31/10/1999)

2.1.4 ตัวดำเนินการ (Operator)

การเรียกค้นข้อมูลอย่างมีเงื่อนไขตามหลักของภาษาSQL จะอยู่หลังคำสั่ง WHERE ซึ่งสามารถเปรียบเทียบตามตัวดำเนินการในภาษาSQL อาจแบ่งตัวดำเนินการได้เป็น 4 กลุ่มคือ

2.1.4.1 ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic Operators)

ได้แก่ Operators ที่เป็น plus (+) minus (-), divide (/), multiply (*), and modulo (%) นอกจากการใช้เครื่องหมาย% ในคำสั่ง modulo แล้วในภาษา SQL ยังใช้ฟังก์ชัน MOD แทนเครื่องหมาย % ได้ซึ่งจะให้ผลลัพธ์เช่นเดียวกัน

2.1.4.2 ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Comparison Operators)

เป็นOperator ที่จะให้ค่าออกมา 3 ค่าคือถูก(TRUE) ผิด(FALSE) ไม่รู้(Unknown) การไม่รู้หมายถึงถ้านำข้อมูลที่มีค่าไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เป็น NULL ตัวเปรียบเทียบจะให้ค่าที่ไม่รู้

2.1.4.3 ตัวดำเนินการอักขระ (Character Operators)

ตัวดำเนินการ LIKE เป็นการค้นหาข้อมูลของคอลัมน์ที่เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรเท่านั้นโดยไม่ทราบค่าข้อมูลทั้งหมดที่จะค้นหาหรือรู้เพียงบางตัวอักษรเท่านั้นตัวดำเนินการ LIKE จะระบุต่อท้ายชื่อคอลัมน์ที่เป็นเงื่อนไขโดยจะใช้สัญลักษณ์ที่เป็นตัวค้นหาช่วยในการค้นหาข้อมูลที่เรียกว่าวินการ์ด (WILD Card) สัญลักษณ์ดังกล่าวประกอบด้วย % ใช้แทนจำนวนอักษรได้หลายตัว และ _ (เครื่องหมายขีดเส้นใต้) ใช้แทนจำนวนที่ไม่ทราบค่า 1 ตัวโดยข้อมูลบางส่วนที่ใช้ในการค้นหาพร้อมกับสัญลักษณ์ทั้งสองนี้จะต้องมีเครื่องหมาย ‘ ‘ กำกับเสมอ

2.1.4.4 ตัวดำเนินการตรรกะ (Logical Operators) เป็นตัวดำเนินการที่ใช้ในการเปรียบเทียบเชื่อมโยงค่า 2 ค่า

2.1.4.4.1 ตัวดำเนินการ AND

เป็นตัวดำเนินการที่ใช้เชื่อมโยงค่า 2 ค่าโดยถ้าค่าหนึ่งเป็น TRUE อีกค่าหนึ่งเป็น TRUE จะให้ค่า TRUE ออกมาแต่ถ้าค่าหนึ่งเป็น TRUE อีกค่าหนึ่งเป็น FALSE จะให้ค่าเป็น FALSE

2.1.4.4.2 ตัวดำเนินการ OR

ใช้ในการเปรียบเทียบถ้าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นจริงจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นจริง

2.1.4.4.3 ตัวดำเนินการ NOT

ในการเปรียบเทียบถ้าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบเป็นจริงจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นเท็จแต่ถ้าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบเป็นเท็จผลที่ได้จะออกมาจะเป็นจริงตัวดำเนินการ NOT ยังใช้กับ NULL ได้ถ้า นำ not กับ null รวมกันแล้วจะใช้สำหรับค่าที่ไม่ว่าง

2.1.4.4. 4 ตัวดำเนินการ IN

เป็นการกำหนดเซตของสิ่งที่ต้องการค้นหาโดยการกำหนดชื่อของสมาชิกเซตลงไปในช่วงเส้นและแยกจากกันด้วยจุลภาค

2.1.4.4.5.1.5 ตัวดำเนินการ BETWEEN...AND...

เป็นการกำหนดเงื่อนไขของคอลัมน์ระหว่างค่าสองค่าซึ่งค่าสองที่อยู่ระหว่างค่าสอง BETWEEN...AND... นั้นจะมีความหมายว่าเท่ากับหรือมากกว่าและเท่ากับหรือน้อยกว่า

2.1.5 ฟังก์ชันที่ใช้ในภาษา SQL

เป็นฟังก์ชันซึ่งเก็บประจําไว้กับภาษา SQL มีฟังก์ชันอยู่ 6 ประเภทคือ

2.1.5.1 ฟังก์ชันในการรวม (Aggregate Functions)

เป็นกลุ่มฟังก์ชันที่ให้ผลของค่าส่งออกมาเพียง 1 คอลัมน์ซึ่งเป็นกลุ่มฟังก์ชันที่ใช้กับข้อมูลที่เป็นตัวเลขได้แก่

- 1) COUNT(x) ใช้นับจำนวนแถวของคอลัมน์(x)
- 2) SUM(x) ใช้หาผลรวมของคอลัมน์(x)
- 3) AVG(x) ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของคอลัมน์(x)
- 4) MAX(x) ใช้หาค่าสูงสุดของคอลัมน์(x)
- 5) MIN(x) ใช้ในการหาค่าต่ำสุดของคอลัมน์(x)
- 6) VARIANCE(x) ใช้หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลัง 2 ในคอลัมน์(x)
- 7) STDDEV(x) หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคอลัมน์(x)

การใช้ฟังก์ชันในการรวมค่าต่างๆในภาษาSQL ดำเนินตามคำสั่งที่มีฟังก์ชันในการรวมค่า ผลของคำสั่งจะแสดงค่าเพียงค่าเดียว

2.1.5.2 ฟังก์ชันตัวอักษร (Character functions)

เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลที่เป็นตัวอักษรโดยที่มีตัวแปรจริงเป็นชนิดอักขระหรือชนิดตัวเลขและให้ผลการคำนวณเป็นค่าอักขระหรือค่าตัวเลข

- 1) CHR(x) เป็นการเปลี่ยนนิพจน์อักขระให้เป็นรหัส ASCII ค่าที่ได้จะเป็นค่ารหัส ASCII
- 2) CONCAT(x, y) เป็นการรวมอักขระ(x และ y) เข้าด้วยกัน
- 3) INITCAP (<string>) เป็นการเปลี่ยนค่าตัวอักษร (string) ให้ตัวแรกเป็นอักขระตัวใหญ่แล้วตามด้วยอักขระตัวเล็ก
- 4) LOWER (<string>) and UPPER (<string>)
- 5) LOWER (<string>) เปลี่ยนอักขระเป็นตัวเล็ก
- 6) UPPER (<string>) เปลี่ยนอักขระตัวใหญ่
- 7) REPLACE (<string>, x, y) เป็นการแทนค่าอักขระx โดยการค้นหาตัวอักษรที่ต้องการแทนที่ แล้วแทนที่ด้วยอักขระy ที่ต้องการ
- 8) SUBSTR (<string>, x, y) เป็นการตัดตัวอักษร (<string>) ในตำแหน่งที่ x จำนวน y ตัว

2.1.5.3 ฟังก์ชันเชิงคำนวณ (Arithmetic functions)

- 1) ABS(x) เป็นการหาค่าสมบูรณ์ของคอลัมน์(x)
- 2) CEIL(x) AND FLOOR(x) เป็นการปัดค่าเลขจำนวนเต็มหรือเลขทศนิยม
- 3) COS(x), COSH(x), SIN(x), TAN(x) เป็นฟังก์ชันทางตรีโกณมิติ
- 4) EXP(x) เป็นการหาค่า e ยกกำลัง x
- 5) MOD(x, y) เป็นการเศษที่เกิดจาก x หารด้วย y
- 6) POWER(x, y) หาค่ายกกำลังโดย x เป็นเลขฐาน y เป็นเลขยกกำลัง
- 7) SQRT(x) เป็นการหารากที่ 2 ของข้อมูลในคอลัมน์ x

2.1.5.4 ฟังก์ชันการแปลง (Conversion functions)

TO_CHAR(X) จะทำการแปลง Data Type ให้เป็นตัวอักษร

2.1.5.5. ฟังก์ชันวันและเวลา (Date and time functions)

เป็นกลุ่มฟังก์ชันที่แสดงข้อมูลออกมาเป็นวันและเวลา

- 1) ADD_MONTHS(x, y) เป็นฟังก์ชันที่ต้องการบวกจำนวนเดือน (y) เข้าไปในข้อมูลคอลัมน์ (x)
- 2) LAST_DAY(x) เป็นฟังก์ชันที่แสดงวันสุดท้ายของเดือนในคอลัมน์(x)
- 3) MONTHS_BETWEEN(x, y) เป็นฟังก์ชันที่คำนวณค่าระหว่างx และy โดยมีหน่วยเป็นเดือน

2.1.5.6 การเรียกดูข้อมูลในรูปแบบต่างๆ^[3]

2.1.5.6.1 การเรียกดูข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชันในการรวม

การเรียกดูข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชันมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

SELECT<column 1, column 2,...>

FROM <table name>

[WHERE<condition>]

[GROUP BY< grouping column>...]

[HAVING<condition>;

SELECT	คำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล
Column 1, column 2,...	คอลัมน์ที่ต้องการเรียกค้น
FROM	การกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใด
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล
WHERE<condition>	ส่วนของคำสั่งที่บอกเงื่อนไขที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูล
GROUP BY < group column>	ส่วนของคำสั่งที่บอกเงื่อนไขการจัดกลุ่ม
HAVING<condition>	ใช้ควบคู่กันกับ GROUP BY เสมอเพื่อต้องการให้ได้ข้อมูลที่จัดกลุ่มตาม GROUP BY

2.2 ภาษา PL/SQL (Procedural programming language)^[4]

PL/SQL เป็น Procedural programming language ซึ่งเป็นส่วนขยายเพิ่มเติมจาก SQL ของระบบฐานข้อมูลของ Oracle ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงทั่วไปได้เช่น Data encapsulation, Exception handling, Information hiding และ Object oriented โดยทั่วไปภาษา PL/SQL จะใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมที่เป็นชุดกระบวนการคำสั่ง (stored procedures) และ packages เพื่อขยายขีดความสามารถของ SQL

PL/SQL ไม่ได้รับการออกแบบให้เป็นภาษาเดี่ยว (standalone language) แต่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้เรียกใช้จากในเครื่องแม่ข่ายของตัวเอง (host environment) การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานฐานข้อมูล Oracle ในส่วนของ PL/SQL จะมีประสิทธิภาพสูงสิ่งที่สำคัญคือ PL/SQL ได้รับการออกแบบมาให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับ SQL โดยไม่ต้องขึ้นอยู่กับโปรแกรมตัวกลาง (Intermediate Software) ใดๆเพื่อที่จะทำการดำเนินการ SQL ในโปรแกรมแต่สามารถใช้คำสั่ง INSERT หรือ UPDATE ในโปรแกรมได้โดยตรง

คำสั่งของ PL/SQL ถูกจัดรวมเป็นกลุ่มเรียกว่าบล็อกบล็อกเป็นหน่วยโปรแกรมที่สามารถทำงานได้และทั้งเป็นขอบเขตของตัวเองแปรที่ประกาศด้วยถ้าใช้ PL/SQL เขียน Procedure หรือ Package ก็จะมีการตั้งชื่อให้กับบล็อกนั้นๆถ้าไม่มีการตั้งชื่อก็จะเรียกว่า Anonymous Block

2.2.1 โครงสร้างของ PL/SQL Block^[4]

หน่วยคำสั่งของ PL/SQL ประกอบด้วยบล็อกซึ่งอาจมีหนึ่งบล็อกหรือมากกว่าก็ได้ บล็อกของ PL/SQL ประกอบด้วยสามส่วนดังต่อไปนี้

DECLARE – Optional

– Variables, cursors, user-defined exception

BEGIN – Mandatory

– SQL statements or

– PL/SQL statements

EXCEPTION – Optional

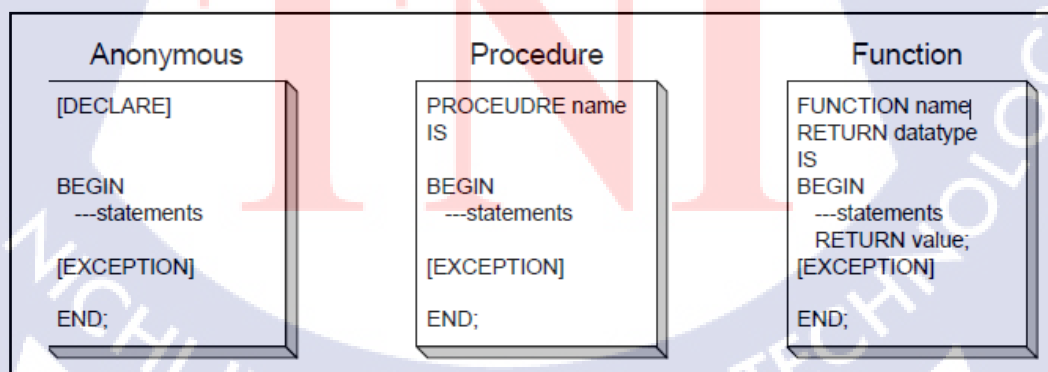
– Action to perform when errors occur

END; – Mandatory

หน่วยคำสั่งพื้นฐานของ PL/SQL คือกระบวนการคำสั่ง (Procedures) และ Functions (ทั้ง 2 หน่วยคำสั่งเป็น Subprogram) และ Anonymous Block

1) Anonymous Block คือบล็อกที่ไม่มีชื่อและสั่งให้ทำงานได้ทันทีหรือเป็นส่วนที่ฝังอยู่ใน pre-compiler program

2) Subprograms คือบล็อกของ PL/SQL ที่มีชื่อกำกับซึ่งอาจจะประกอบด้วยตัวแปรเสริม (Parameter) และสามารถเรียกใช้งานได้เช่นเดียวกับภาษาระดับสูงอื่นๆซึ่งสามารถสร้าง Subprogram ในรูปของ Procedure หรือ Function



รูปที่ 2.1 ชนิดของ Block ใน PL/SQL

2.2.2 Identifiers คือชื่อที่ตั้งให้แก่ PL/SQL Object ต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) Constant or variable
- 2) Exception
- 3) Cursor
- 4) Program name: procedure, function, package, object type, trigger, etc.
- 5) Reserved word
- 6) Label

2.2.2.1 คุณสมบัติของ PL/SQL Identifiers มีดังนี้

- 1) มีขนาดความยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร
- 2) ต้องเริ่มต้นด้วยตัวอักษร
- 3) สามารถประกอบด้วยอักษร \$ (dollar sign), _ (underscore), และ # (pound sign) ได้
- 4) จะต้องไม่มีการเว้นช่องว่าง ("whitespace" characters) เป็นส่วนประกอบ

2.2.2.2 PL/SQL ประกอบด้วย Built-In Identifiers 2 ชนิด

- 1) Language Keywords
- 2) Identifiers จากใน Standard Package

2.2.2.2 Semicolon Delimiter คำสั่งและคำประกาศใน PL/SQL ปิดท้ายด้วยอัฒภาค (;)

ความจริงแล้วคำสั่งหนึ่งอาจจะกระจายอยู่หลายบรรทัดได้เพื่อให้อ่านได้สะดวก

2.2.2.3 Comment ใน PL/SQL มีใช้สองแบบคือ

- 1) แบบบรรทัดเดียวและแบบหลายบรรทัด Comment แบบบรรทัดเดียวจะใช้เครื่องหมายขีดสองตัวติด (--) กันเป็นตัวเริ่มต้นและสิ่งที่ตามมาจนกระทั่งจบบรรทัดนั้นก็จะ เป็น Comment
- 2) Comments แบบหลายบรรทัดเริ่มต้นด้วย slash-asterisk (/*) และปิดท้ายด้วย asterisk-slash (*/) ซึ่งความหมายและการใช้งานก็เหมือนกันกับที่ใช้ใน C++ หรือ JAVA

2.2.3 การประกาศตัวแปรและการใช้ตัวแปร ^[5]

การประกาศตัวแปรจะต้องทำในส่วนการประกาศตัวแปร (Declaration) ของบล็อกและสามารถกำหนดค่าเริ่มต้นได้และการใช้งานตัวแปรก็มีลักษณะเดียวกับตัวแปรในภาษาโปรแกรมระดับสูงอื่นๆ ชนิดของตัวแปรที่ใช้ได้ใน PL/SQL คือ

- 1) Scalar เป็นชนิดตัวแปรที่เก็บค่า ณ เวลาหนึ่งปกติจะเป็นชนิดเดียวกันกับสคาลาร์ในตารางของฐานข้อมูลนอกจากนั้น PL/SQL ยังสนับสนุนตัวแปรชนิด Boolean เช่นกันประเภทข้อมูลแบบมีลำดับ (Scalar Data Type) ประกอบด้วยตัวแปรชนิด VARCHAR2, NUMBER, DATE, CHAR, LONG, LONG RAW, BOOLEAN, BINARY_INTEGER, PLS_INTEGER
- 2) Composite เช่นระเบียบ (record) ของตาราง
- 3) Reference หรือ Pointer
- 4) LOB หรือ Locators เป็นตัวกำหนดตำแหน่งของ Object ขนาดใหญ่เช่นรูปภาพ
- 5) Non-PL/SQL กลุ่มตัวแปรในภาษาหลัก (Host Language) ในโปรแกรมที่ใช้ก่อนแปลโปรแกรม (Pre-Compiler Program) หรือ SQL*Plus Variables หรือตัวแปรในช่องข้อมูลของ FORM

2.2.3.1 ตัวแปรชนิด %Type

ในกรณีที่ต้องการใช้ตัวแปรเพื่อรับค่าจากคอลัมน์ของตารางจะต้องให้ตัวแปรนั้นเป็นชนิดเดียวกับคอลัมน์ด้วยหรือต้องการให้ตัวแปรที่ประกาศนั้นเป็นตัวแปรชนิดเดียวกับตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็สามารถทำได้ด้วยการใช้ %TYPE โดยให้หน้าหน้า %TYPE ด้วยชื่อตารางและคอลัมน์หรือด้วยชื่อตัวแปรอีกตัวที่ประกาศไปก่อนแล้วเช่น

```
v_name          emp.ename%TYPE;
v_balance       NUMBER (7, 2);
v_min_balance   v_balance%TYPE := 10;
```

ตัว NOT NULL ใช้ไม่ได้กับตัวแปรที่ประกาศโดยใช้ %TYPE

2.2.3.2 Composite Data Types

คือตัวแปรชนิด Composite คือ TABLE, RECORD, NESTED TABLE และ VARRAY

2.2.3.3 LOB Data Types

คือ Large Object (LOB) ใช้เก็บบล็อกของข้อมูลแบบไร้โครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น Text, Graphic Images, Video Clip, Sound Wave Forms ที่มีขนาดได้ถึง 4 Gigabytes ซึ่งประกอบด้วย

- 1) Character large object (CLOB) บล็อกของข้อมูลแบบ single-byte character
- 2) Binary large object (BLOB) ข้อมูลแบบ binary
- 3) Binary file (BFILE) ใช้ในการจัดเก็บ binary object ของ operating system files นอกฐานข้อมูล
- 4) National language character large object (NCLOB) ใช้เก็บบล็อกขนาดใหญ่ของ
- 5) ข้อมูลแบบ single-byte หรือ fixed-width multibyte

2.2.3.4 Bind Variable

คือตัวแปรที่ประกาศอยู่ในสภาพแวดล้อมของ Host และใช้เพื่อส่งผ่านค่าในขณะใช้งาน (Runtime) เข้าในหรือออกจากโปรแกรม PL/SQL ซึ่งใช้งานได้เหมือนตัวแปรปกติเช่น

SQL> VARIABLE return_code NUMBER

SQL> VARIABLE return_msg VARCHAR2(30)

2.2.3.5 การกำหนดค่าให้ตัวแปร

ในการอ้างถึงตัวแปรหลักในส่วนของโปรแกรมที่ใช้อยู่ (Host Variable) ต้องใช้เครื่องหมายหัพภาคคู่ (:) นำหน้าตัวแปรเพื่อเป็นตัวแยกตัวแปรของ host ออกจากตัวแปรที่

ประกาศใน PL/SQL เช่นถ้าตัวแปร g_monthly_sal เป็นตัวแปรที่ประกาศด้วย VARIABLE แล้ว
การกำหนดค่าให้ตัวแปรนี้ในบล็อก PL/SQL เขียนได้เป็น

```
:g_monthly_sal := v_sal / 12;
```

2.2.4 การใช้คำสั่ง SQL ภายในบล็อกของ PL/SQL ^[5]

เมื่อต้องการดึงข้อมูลหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องใช้คำสั่งของ SQL และ PL/SQL ซึ่งต้องคำนึงถึงดังนี้

- 1) บล็อกของ PL/SQL ไม่ได้เป็น Transaction Unit ดังนั้น Commit, Save point และ Rollback จึงเป็นอิสระจากบล็อกแต่ก็สามารถส่งคำสั่งเหล่านี้จากภายในบล็อกได้
- 2) PL/SQL ไม่สนับสนุนการทำงานของคำสั่ง DDL เช่น CREATE TABLE, ALTER TABLE หรือ DROP TABLE
- 3) PL/SQL ไม่สนับสนุนการทำงานของคำสั่ง DCL เช่น GRANT, หรือ REVOKE

2.2.4.1 คำสั่ง SELECT ใน PL/SQL

การใช้คำสั่ง SELECT ภายในบล็อกของ PL/SQL ในการดึงระเบียบจากตารางในฐานข้อมูลโดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
SELECT select_list INTO { variable_name[, variable_name]... | record_name }
```

```
FROM table WHERE condition;
```

select_list	เป็นรายการอย่างน้อย 1 คอลัมน์และอาจประกอบด้วยนิพจน์ของ SQL หรือฟังก์ชันที่ใช้กับข้อมูลเป็นแถว (Row Function) หรือฟังก์ชันที่ใช้กับข้อมูลเป็นกลุ่ม (Group Function)
variable_name	เป็นตัวแปรแบบ Scalar เพื่อเก็บค่าที่ดึงได้
record_name	เป็น PL/SQL Record เพื่อเก็บค่าที่ดึงได้
Condition	ประกอบด้วยชื่อคอลัมน์นิพจน์ค่าคงที่และการเทียบค่ารวมทั้งตัวแปร และค่าคงที่ของ PL/SQL ได้

2.2.4.2 คำสั่ง DML ใน PL/SQL

สามารถใช้คำสั่ง DML (INSERT, UPDATE, และ DELETE) ในบล็อก PL/SQL ได้โดยไม่ต้องมีข้อจำกัดใดๆรวมทั้ง COMMIT และ ROLLBACK เช่น

```

BEGIN
INSERT INTO EMP (empno, ename, job, deptno)
VALUES (empno_sequence.NEXTVAL, 'HARDING', 'CLERK', 10);
END;

```

2.2.5 SQL Cursor^[5]

Cursor ใน PL/SQL ประกอบด้วยลักษณะประจำ (Attributes) 4 ตัวด้วยกันที่เราสามารถนำมาใช้ในการประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นกับการทำงานของ Implicit Cursor ตัวล่าสุดที่ทำงาน

SQL%ROWCOUNT	จำนวนระเบียนทั้งหมดที่ได้รับผลจากการทำงานของคำสั่ง SQL ล่าสุด
SQL%FOUND	ให้ผลเป็น TRUE ถ้าคำสั่ง SQL มีผลต่อหนึ่งหรือหลายระเบียน
SQL%NOTFOUND	ให้ผลเป็น TRUE ถ้าคำสั่ง SQL ไม่มีผลต่อระเบียนใดๆ
SQL%ISOPEN	ปกติให้ผลเป็น FALSE เสมอเพราะเหตุว่า PL/SQL จะทำการปิด implicit cursor ทันทีที่มันทำงานเสร็จสิ้นลง

2.2.6 คำสั่งโครงสร้างการเลือก (Selection Statement)^[5]

คำสั่งการเลือกของ PL/SQL ประกอบด้วยรูปแบบของคำสั่ง IF ดังนี้

- 1) IF-THEN-END IF
- 2) IF-THEN-ELSE-END IF
- 3) IF-THEN-ELSIF- END IF

คำสั่ง IF มีรูปแบบดังนี้

```

IF condition THEN
    Statement;
[ELSIF condition THEN
    Statement;]

```

```
[ELSE
    Statement;]
END IF;
```

เมื่อ Condition เป็น Boolean expression ที่ให้ผลเป็น TRUE, FALSE หรือ NULL

คำสั่ง IF อาจจะใช้อยู่ในรูปแบบซ้อนได้ (nested) ดังนี้

```
IF condition1 THEN
    statement1;
ELSE
    IF condition2 THEN
        statement2;
    END IF;
END IF;
```

หรือรูปแบบ IF-THEN-ELSIF ดังนี้

```
IF condition1 THEN
    statement1;
ELSIF condition2 THEN
    statement2;
ELSIF condition3 THEN
    statement3;
END IF;
```

2.2.7 คำสั่งโครงสร้างการวนรอบ (Iteration) ^[5]

PL/SQL ประกอบด้วยคำสั่งการทำงานวนรอบเพื่อทำงานซ้ำเช่นเดียวกับภาษาโปรแกรมระดับสูงอื่นๆเช่นกันคือ

- 1) คำสั่ง LOOP
- 2) คำสั่ง FOR
- 3) คำสั่ง WHILE

และใช้คำสั่ง EXIT เพื่อบังคับให้ออกจากการวนรอบทำงานนอกจากนี้ยังมีคำสั่ง FOR ...LOOP

สำหรับ Cursor

คำสั่ง LOOP มีรูปแบบดังนี้ LOOP

```

statement1;                -- statements
...
EXIT [WHEN condition];    -- exit statement
END LOOP;                 -- delimiter

```

เมื่อ Condition เป็นนิพจน์ที่ให้ค่าเป็น Boolean กรณีที่เกิดการทำงานของคำสั่ง EXIT ขึ้นจะทำให้การทำงานออกไปทำคำสั่งที่อยู่ต่อจาก END LOOP; การทำงานในการวนซ้ำจะเกิดขึ้นหนึ่งครั้งเสมอเป็นอย่างน้อยถ้าคำสั่ง EXIT ภายใน Loop อยู่ทางด้านท้ายของ Loop แต่ถ้าคำสั่ง EXIT อยู่ด้านบนสุดของ Loop ต่อจาก END LOOP ก็อาจจะไม่มีการทำงานคำสั่งอื่นๆที่ตามมา

คำสั่ง FOR มีรูปแบบดังนี้มีรูปแบบดังนี้

```

FOR counter IN [REVERSE] lower_bound..upper bound LOOP
statement1;
statement2;
...
END LOOP;

```

เมื่อตัวแปร counter เป็นตัวนับที่เป็นเลขจำนวนเต็มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง (เมื่อใช้ REVERSE) ครั้งละ 1 โดยอัตโนมัติและจะมีการทำงานตามคำสั่งใน Loop หนึ่งรอบเมื่อเปลี่ยนค่า

ไปหนึ่งครั้งซึ่งจะทำการเป็นจำนวนครั้งจนกระทั่งมันมีค่าถึงขอบเขตบน (Upper Bound) หรือขอบเขตล่าง (Lower Bound) และไม่จำเป็นต้องประกาศตัวแปร counter เนื่องจากจะประกาศให้อย่างอัตโนมัติตัวอย่างคำสั่งข้างล่างนี้มีการทำงาน statement1 เพียงหนึ่งครั้ง

คำสั่ง WHILE มีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
WHILE condition LOOP
    statement1;
    statement2;
    ...
END LOOP;
```

จะทำงานวนรอบซ้ำภายใน Loop ตราบเท่าที่ Condition ยังคงเป็น TRUE และจะหยุดทำงานเมื่อ Condition เป็น FALSE หรือ NULL และ statement เป็นคำสั่ง PL/SQL หรือ SQL

Nested Loop และ Labels สามารถเขียนคำสั่งทำงานวนรอบแบบซ้อนกันได้ (Nested loop) โดยที่คำสั่งที่ซ้อนกันนั้นจะใช้ LOOP FOR หรือ WHILE ซ้อนกันได้กำหนด Label ให้กับคำสั่งทำงานวนรอบและสามารถสั่งให้ออกจากคำสั่งทำงานวนรอบด้านนอกได้ด้วยการใช้คำสั่ง EXIT

ชื่อของ Label กำหนดอยู่หน้าคำสั่งที่อาจจะอยู่บรรทัดเดียวหรือคนละบรรทัดกับคำสั่งก็ได้ โดยเขียนอยู่ในวงเล็บเหลี่ยมสองตัว <<label>>

```
...
BEGIN
    <<Outer_loop>>
    LOOP
        v_counter := v_counter - 1;
        EXIT WHEN v_counter > 10;
        <<Inner_loop>>
        LOOP
            ...
            EXIT Outer_loop WHEN total_done = 'YES';
```



```

-- Leave both loop
EXIT WHEN Inner_done = 'YES';
-- Leave inner loop only
...
END LOOP Inner_loop;
...
END LOOP Outer_loop;
END;
```

2.3 JavaScript^[6]

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุหรือเรียกว่าอ็อบเจกต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกันกับภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งลูกค้า (Client) และทางฝั่งแม่ข่าย (Server) โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้

- 1) Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลงทางฝั่งไคลเอนต์จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่
- 2) Live Wire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลงทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์

2.3.1 ตัวแปร^[6]

ชื่อหรือสัญลักษณ์ที่ตั้งขึ้นสำหรับการเก็บค่าใดๆที่ไม่คงที่โดยการจองเนื้อที่ในหน่วยความจำของระบบเครื่องที่เก็บข้อมูลซึ่งสามารถอ้างอิงได้มีขนาดขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลและค่าของข้อมูลซึ่งค่าในตัวแปรนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามคำสั่งในการประมวลผล

2.3.1.1 การตั้งชื่อ (Identifier or Name)

เป็นชื่อที่ตั้งขึ้นมาเพื่อกำหนดให้เป็นชื่อของโปรแกรมหลัก, ฟังก์ชัน, ตัวแปร, ค่าคงที่, คำสั่งและคำสงวนโดยมีหลักการตั้งชื่อดังนี้

- 1) ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรในภาษาอังกฤษตามด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขใดๆ
- 2) ห้ามเว้นช่องว่าง

- 3) ห้ามใช้สัญลักษณ์พิเศษยกเว้นขีดล่าง (_) และดอลลาร์ (\$)
 - 4) สำหรับความยาวของชื่อใน JavaScript จะมีความยาวเท่าใดก็ได้แต่ที่นิยมใช้ไม่เกิน 20 ตัวอักษร
 - 5) การตั้งชื่อมีข้อพึงระวังว่าจะต้องไม่ซ้ำกับคำสงวน (Reserve word) และตัวอักษรของชื่อจะจำแนกแตกต่างกันระหว่างอักษรตัวพิมพ์เล็กกับอักษรตัวพิมพ์ใหญ่
 - 6) ควรตั้งชื่อโดยให้ชื่อนั้นมีสื่อความหมายให้เข้ากับข้อมูลสามารถอ่านและเข้าใจได้

2.3.1.2 คำสงวน (Reserve word)

เป็นคำที่มีความหมายเฉพาะตัวในภาษา JavaScript สงวนไม่ให้มีการตั้งชื่อซ้ำกับชื่อโปรแกรม, ฟังก์ชัน, ตัวแปร, ค่าคงที่และคำสั่งคำสงวนสามารถเรียกใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องกำหนดความหมายใหม่แต่อย่างใด

2.3.1.3 คำสงวนชนิดข้อมูลของตัวแปร

ชนิดของข้อมูลของตัวแปร (Data Type) เป็นการกำหนดประเภทค่าของข้อมูลให้กับตัวแปรเพื่อให้เหมาะสมกับการอ้างอิงข้อมูลจากตัวแปรในการใช้งานชนิดข้อมูลของตัวแปรนั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 ชนิดได้แก่

- 1) Number หมายถึงข้อมูลชนิดตัวเลขประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม (Integer) และเลขจำนวนจริง (Float)
- 2) Logical หมายถึงข้อมูลทางตรรกะมี 2 สถานะคือจริง (True) และเท็จ (False)
- 3) String หมายถึงข้อมูลที่เป็นข้อความซึ่งจะต้องกำหนดไว้ในเครื่องหมายคำพูด ("...")
- 4) Null หมายถึงไม่มีค่าข้อมูลใดๆซึ่งค่า Null ใช้สำหรับการยกเลิกพื้นที่เก็บค่าของตัวแปรออกจากหน่วยความจำ

2.3.1.4 การประกาศตัวแปร (Declaration)

เป็นการกำหนดชื่อและชนิดข้อมูลให้กับตัวแปรเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมโดยการตั้งชื่อจะต้องคำนึงถึงค่าของข้อมูลและชนิดของข้อมูลที่อ้างอิงนอกจากนี้การตั้งชื่อควรให้สื่อความหมายของข้อมูลและอักษรของชื่อจะจำแนกแตกต่างกันระหว่างอักษรตัวพิมพ์เล็กกับอักษรตัวพิมพ์ใหญ่

รูปแบบ

Var ชื่อตัวแปร; เป็นรูปแบบการประกาศตัวแปรปกติ

Var ชื่อตัวแปร = ข้อมูล; เป็นรูปแบบการกำหนดค่าเริ่มต้น

ในกรณีที่ต้องการกำหนดตัวแปรหลายตัวในบรรทัดเดียวกันให้ใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่นระหว่างชื่อตัวแปรและปิดท้ายด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;)

2.3.1.5 การกำหนดค่าให้กับตัวแปร

รูปแบบ

ชื่อตัวแปร = ค่าของข้อมูล

ค่าของข้อมูลได้แก่

- 1) ข้อมูลที่เป็นตัวเลขโดยกำหนดตัวเลขไปได้เลยเช่น num = 500
- 2) ข้อมูลในทางตรรกะได้แก่จริง (True) หรือเท็จ (False) เช่น test = True;
- 3) ข้อมูลสตริงให้กำหนดอยู่ในเครื่องหมายคำพูด ("...") เช่น name = "Adisak";

ตัวแปร มี 2 ประเภทได้แก่ตัวแปรที่กำหนดไว้ในโปรแกรมหลักโดยไม่ได้อยู่ภายในขอบเขตฟังก์ชันใดๆ เราเรียกว่าเป็นตัวแปรแบบส่วนกลาง (Global) ตัวแปรประเภทนี้จะมีค่าคงอยู่ในหน่วยความจำตลอดการทำงานของโปรแกรมทำให้สามารถเรียกใช้ได้จากทุกๆ ส่วนของโปรแกรมรวมถึงภายในฟังก์ชันต่างๆ

ถ้ากำหนดตัวแปรไว้ภายในขอบเขตฟังก์ชันใดๆ เรียกว่าเป็นตัวแปรแบบเฉพาะที่ (Local) เพราะเป็นตัวแปรที่มีค่าคงอยู่และสามารถเรียกใช้ได้เฉพาะภายในขอบเขตของฟังก์ชันนั้นๆ

2.3.3 การสร้างฟังก์ชัน¹⁶⁾

การสร้างฟังก์ชัน (User-defined Function) เป็นแบบชื่อของฟังก์ชันที่ผู้ใช้สร้างขึ้นมาเพื่อกำหนดให้ทำงานใดงานหนึ่งจนสำเร็จการสร้างฟังก์ชันนั้นจะขึ้นต้นด้วยคำว่า function ตามด้วยชื่อของฟังก์ชันที่ต้องการมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.1 รูปแบบ Function Java Script

Function	ชื่อฟังก์ชัน (พารามิเตอร์1, พารามิเตอร์2, ...)
	{ ข้อคำสั่ง
	
	
	}

- 1) ชื่อฟังก์ชัน (Function Name) หมายถึงชื่อของฟังก์ชันที่สร้างขึ้นที่ไม่ไปซ้ำกับชื่อของฟังก์ชันอื่น
- 2) ตัวแปรเสริม (Parameter) หมายถึงค่าของข้อมูลหรือตัวแปรที่อ้างอิง (Argument) แล้วส่งผ่านไปยังฟังก์ชันต้องระบุอยู่ในเครื่องหมายวงเล็บเท่านั้นโดยจะมีพารามิเตอร์เพียงตัวเดียวหลายตัวหรือไม่มีเลขกรณีที่มีพารามิเตอร์หลายๆตัวแต่ละตัวจะต้องเขียนแยกออกจากกันด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)
- 3) ข้อคำสั่ง (Statements) หมายถึงคำสั่งต่างๆที่ประกอบขึ้นเพื่อให้ดำเนินงานภายในฟังก์ชันต้องกำหนดคำสั่งต่างๆภายใต้เครื่องหมายวงเล็บปีกกา {...}

2.3.3.1 การวางตำแหน่งฟังก์ชันในภาษา JavaScript

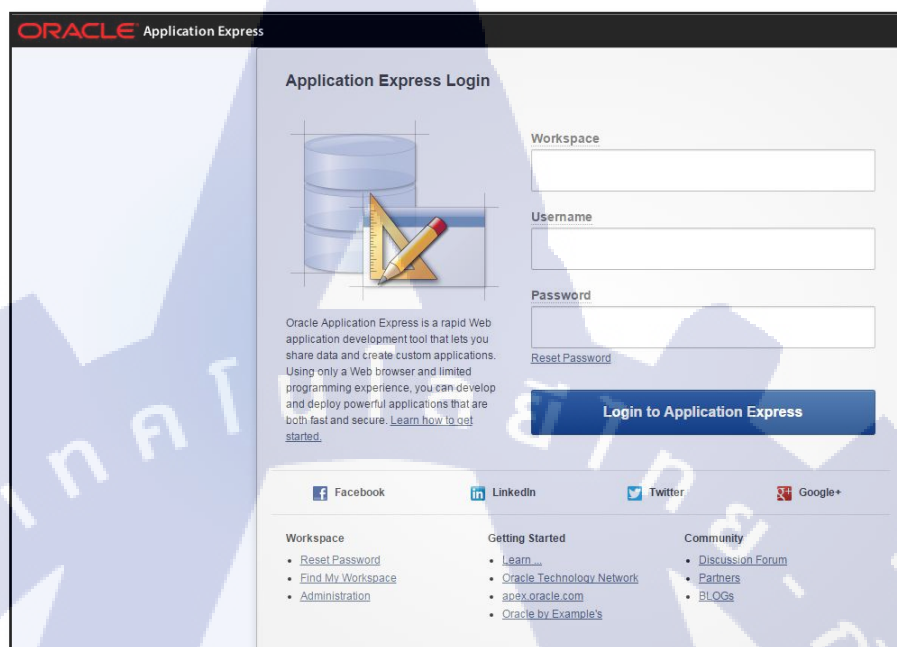
มีลักษณะเช่นเดียวกับการวางตำแหน่งสคริปต์นั้นก็สามารถวางไว้ในส่วนของ<HEAD>หรือวางไว้ในส่วนของ<BODY>อย่างไรก็ขึ้นอยู่กับว่าต้องการให้ฟังก์ชันนั้นถูกนำมาใช้งานก่อนหรือหลังตามลำดับการเรียกใช้งานอย่างไรในกรณีที่ฟังก์ชันนั้นมีการถูกเรียกใช้บ่อยครั้งจากส่วนอื่นๆของโปรแกรมควรจะกำหนดฟังก์ชันไว้ในส่วนของ<HEAD>เพราะเมื่อมีการเรียกใช้เว็บเพจขึ้นมาฟังก์ชันต่างๆที่กำหนดในส่วน<HEAD>จะถูกนำเข้ามาเก็บไว้ในหน่วยความจำก่อนเป็นอันดับแรกทำให้สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันจากตำแหน่งใดๆ

บนเอกสาร HTML หรือบนขอบเขต<SCRIPT>ได้อย่างต่อเนื่องและนอกจากนี้ฟังก์ชันยังสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันอื่นๆที่กำหนดในส่วน<HEAD>ทำงานร่วมกันได้

ตารางที่ 2.2 รูปแบบการวาง Function Java Script

<html>
<head><title>ข้อความแถบเรื่อง</title>
<script Language = "JavaScript">
<!-- ข้อความหมายเหตุ ...
function ชื่อฟังก์ชัน (พารามิเตอร์1, พารามิเตอร์2, ...)
{ ข้อคำสั่ง ;
.....
}
กลุ่มโค้ดคำสั่งของภาษาจาวาสคริปต์
// ข้อความหมายเหตุ -->
</script>
</head>
.....
<script Language = "JavaScript">
กลุ่มโค้ดคำสั่งของภาษาจาวาสคริปต์
.....
</script>
</body>
</html>
<body>

2.4 Oracle Application Express (Oracle APEX) ^[7]

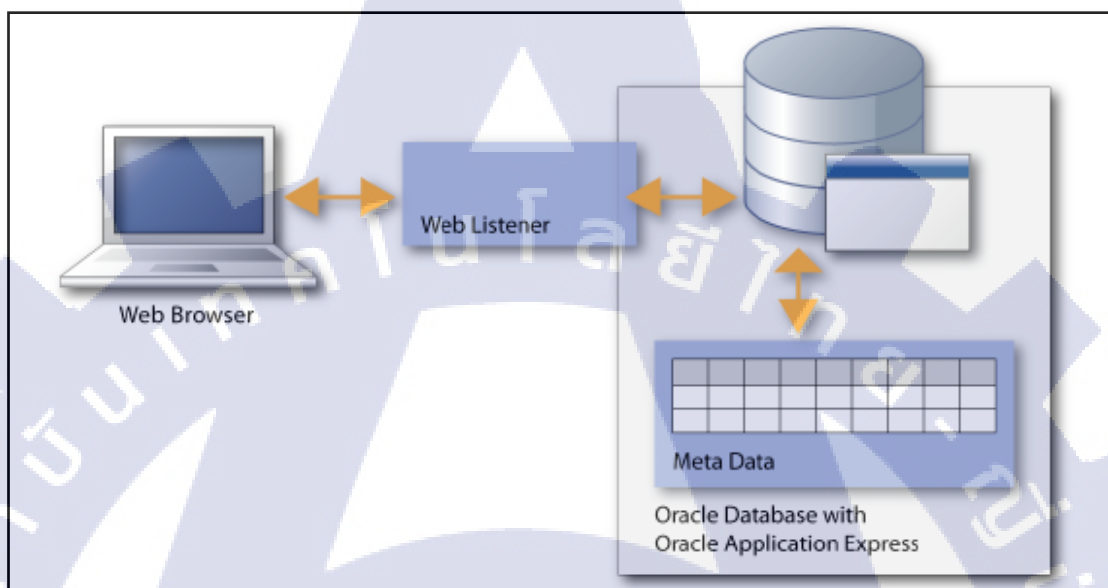


รูปที่ 2.2 Oracle Application Express (Oracle APEX)

Oracle APEX เป็นเครื่องมือพัฒนาระบบประยุกต์บนเว็บเบราว์เซอร์ (Web Application) ที่รวดเร็วสำหรับฐานข้อมูล Oracle เพียงใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์กับประสบการณ์การเขียนโปรแกรมที่จำกัดแต่สามารถพัฒนาและปรับการใช้งานระบบประยุกต์ (Application) อย่างรวดเร็วและปลอดภัยได้

Oracle APEX มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นตัวเลือกในฐานข้อมูล Oracle และไม่มีค่าใช้จ่ายชื่อเดิมของ Oracle APEX นั่นคือ HTML DB และรองรับ Oracle Database 10.2.0.3 ขึ้นไป รวมถึง Oracle Database 10g Express Edition (Oracle XE) การติดตั้ง Oracle APEX จะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตั้ง Oracle Database 11g

Rapid Application Development (RAD) ด้วยตัวช่วยที่ง่ายและการเขียนโปรแกรมแบบ Declarative (ไม่มี code ถูกสร้างหรือ Compile) ช่วยให้สามารถสร้างรายงานและโปรแกรมรับค่าได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถสร้างรายงานจาก Spread Sheet (Upload) หรือจากตารางข้อมูลและตารางข้อมูลจำลองในฐานข้อมูล Oracle



ภาพที่ 2.3 APEX Architecture

APEX ประกอบไปด้วย SQL Workshop ในการสร้างและจัดการกับ Object ฐานข้อมูล เพื่อสนับสนุนโปรแกรม

2.4.1 การพัฒนาโปรแกรมแบบ Declarative^[7]

บน APEX การใช้งานจะเป็นแบบ Declarative คือ ไม่ต้องสร้าง หรือแปลโปรแกรม ตัวอย่างของโปรแกรม Declarative ใน Oracle APEX เช่น

2.4.1.1 Forms

สามารถสร้าง Form จากตารางข้อมูล หรือ Stored Procedure เมื่อสร้าง Form จากตารางข้อมูลจะมีตัวช่วยสร้างตัวจัดการกับการ INSERT, UPDATE และ DELETE ให้อัตโนมัติ เมื่อสร้าง Form สามารถจัดเรียงรูปแบบข้อมูลอย่างรวดเร็ว ในแบบที่ต้องการ

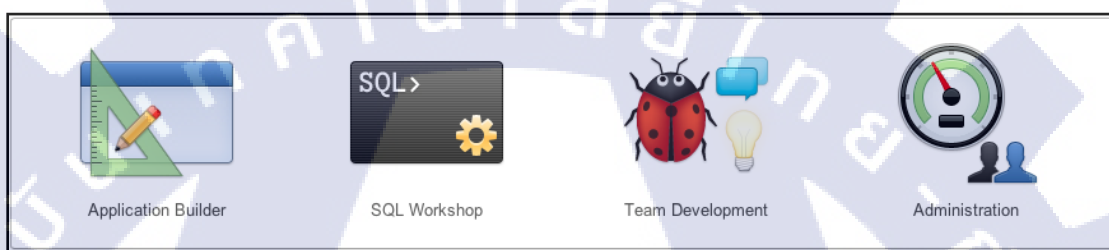
2.4.1.2 Interactive Reports

ผู้พัฒนาสามารถเลือกตารางข้อมูล หรือ กำหนด SQL Statement ดังนั้นสามารถจำกัดความสามารถของผู้ใช้ เช่น ปิดการ Download หรือไม่อนุญาตในบางคอลัมน์ ด้วยการซ่อนไว้

2.4.1.3 Session State Oracle APEX

จัดการกับสถานการณ์การใช้งานในฐานข้อมูล ผู้พัฒนา Application สามารถเข้าถึง Session State ด้วยการใช้ Substitution และ SQL Bind Variable Syntax

2.4.2 องค์ประกอบ APEX^[7]



รูปที่ 2.4 องค์ประกอบ APEX

2.4.2.1 Application Builder

1) Database Applications คือผู้พัฒนา Application ใช้ตัวช่วยเพื่อประกอบงานเป็น page ขึ้นมาโดยแต่ละ page อาจจะเป็น Report, Chart, Map, Calendar, Form เป็นต้น

2) Web sheets คือช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้พัฒนา

2.4.2.2 SQL Workshop

ใช้ในการจัดการและดูแล Object ในฐานข้อมูล

2.4.2.3 Team Development

ช่วยจัดการวงจรของการพัฒนาโปรแกรมมีการติดตามและการจัดการของ Application, หา Bugs และความคิดเห็นผู้ใช้

2.4.2.4 Administration

APEX Workspace ถูกแยกออกมาเพื่อการพัฒนา ดังนั้นส่วนนี้จะใช้ในการจัดการกับ Workspace ประกอบด้วย Services (Schema, Storage) ผู้ใช้และการตั้งเหตุการณ์ เป็นต้น

2.4.3 คุณสมบัติ APEX ^[8]

2.4.3.1 Application Builder for Mobile

APEX รองรับการแสดงผลผ่าน Mobile Web applications โดยใช้ Query ในการแสดงเนื้อหา APEX จึงแสดงผลได้ทั้งบน Desktop และ Mobile



รูปที่ 2.5 Application Builder for Mobile

2.4.3.2 Mobile and Responsive Themes

เพื่อสนับสนุนหน้าเว็บ Mobile ใช้ Query Mobile ในการพัฒนาใหม่ จึงสนับสนุนการเปลี่ยนหน้า Mobile โดยการลาก, การแตะ และการขยับนิ้วเพื่อย่อขยาย สามารถใช้ Template หรือ Page ที่เป็นไฟล์ JavaScript และไฟล์ CSS เพื่อออกแบบการปรับขนาดหน้าจอตามขนาดอุปกรณ์ของผู้ใช้ เพื่อตอบสนองการใช้งานได้มากขึ้น



รูปที่ 2.6 Mobile and Responsive Themes

2.4.3.3 HTML5 Charts

สามารถแสดงแผนภูมิโดยใช้HTML5หรือ Flashได้



รูปที่ 2.7 HTML5 Charts

2.4.3.4 HTML5 Item Types

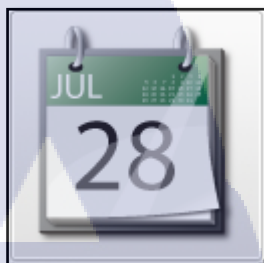
มีItem Typeใหม่เพิ่มขึ้นมา ได้แก่ แถบเลื่อน, ปฏิทินเลือกวัน, สวิตช์เปิดปิดปุ่มYES/NO



รูปที่ 2.8 HTML5 Item Types

2.4.3.5 Mobile Calendars

ตัวเลือกการเลือกดูปฏิทินรูปแบบใหม่บนMobile



รูปที่ 2.9 Mobile Calendars

2.4.3.6 Packaged Applications

ชุดโปรแกรมทางธุรกิจที่พัฒนาโดยOracle นอกจากโปรแกรมAPEX สามารถติดตั้งได้ง่าย



รูปที่ 2.10 Packaged Applications

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนการปฏิบัติงาน

ในส่วนของโครงการทางพนักงานที่ปรึกษาได้เสนอหัวข้อในการทำโครงการ โดยเสนอหัวข้อ A-HOST Distribution System ในส่วนของระบบSales Internal Phase2 และระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Application) ซึ่งการทำงานหลักของระบบ Sales Internal Phase2 คือผู้ใช้งานสามารถสร้างใบCost sheetและQuotation ในการประเมินต้นทุนราคาสินค้าเพื่อที่จะทำการเสนอราคาสินค้าให้กับลูกค้า ทำให้มีความรวดเร็วและมีPatternของใบCost sheet & Quotationมีรูปแบบเดียวกัน โดยระบบนี้นำไปใช้จริงกับฝ่ายขายของบริษัทเอ-โฮสต์

ในส่วนของระบบสามารถใช้ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Application) ใช้ในการจัดการดูแลคลังของบริษัท ทางด้านการเบิกสินค้า การคืนสินค้าเข้าคลังและรายงานการเบิกสินค้า เพื่อให้สะดวกต่อการจัดการคลังและเกิดข้อผิดพลาดน้อยลง รวมทั้งช่วยลดเวลาในการจัดการคลังให้น้อยลง โดยระบบนี้นำไปใช้จริงกับแผนกบัญชีของบริษัทเอ-โฮสต์

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ตารางที่ 3.1 แผนปฏิบัติงานโครงการ

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
1.ศึกษาระบบ A-HOST Distribution System				
2.ศึกษาการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา Application (Oracle APEX Version 4.2)				
3.พัฒนาและทดสอบระบบ A-HOST Distribution System ในPhase2 (การประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา)				
4.เก็บRequirementสำหรับการพัฒนาและทดสอบระบบ Inventory Management Application (การเบิกสินค้าคงคลัง, การคืนสินค้าคงคลัง)				
5.พัฒนารายงานInventory Management (Report For Requisition Office)				
6.จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบ - User manual (คู่มือผู้ใช้งานระบบ) - Programmer Manual (คู่มือนักพัฒนาระบบ)				
เตรียมการนำเสนอโครงการ				

3.2 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ข้าพเจ้าได้อยู่ตำแหน่ง Programmer ของแผนก Academy จึงมีแผนปฏิบัติงานไปทางด้านการพัฒนาระบบซึ่งได้พัฒนาระบบโดยใช้ Tools Oracle Application Express ได้ทำการพัฒนาระบบ A-HOST Distribution System ในส่วนของระบบ Sales Internal Phase2 และระบบ Inventory Management Application

การทำโครงการ A-HOST Distribution System ในส่วนของระบบ Sales Internal Phase2 และระบบ Inventory Management Application ได้เริ่มจากการรับข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการจากผู้ใช้งานมาก่อน และทำการศึกษาข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการเพื่อพัฒนาระบบให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน หลังจากนั้นได้ทำการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาระบบ และดำเนินการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ SQL, PL/SQL, JavaScript และได้ศึกษาทำความเข้าใจ Workflow ของระบบทั้งหมด เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ และเริ่มทำการพัฒนาระบบโดยการทำในส่วนของตัวระบบตาม Workflow และตาม Spec งานที่ได้รับมอบหมาย เมื่อทำเสร็จแล้ว หลังจากนั้นจะต้องมีการทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบและทำการแก้ไข จากนั้นทำการตรวจสอบระบบเพื่อให้ออกมาตามที่ผู้ใช้งานต้องการ และทำเอกสารเกี่ยวกับระบบที่พัฒนาขึ้นมา

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

3.3.1 ศึกษาระบบ A-HOST Distribution System

ในเริ่มแรกของการทำโครงการนี้คือการรับข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการก่อน และทำการศึกษาขอบเขตของข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยดูความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการให้มีในระบบ และสามารถทำงานอย่างไร เพื่อนำมาทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม และออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยความต้องการของผู้ใช้งานมีรูปแบบดังนี้คือ

ฝ่ายขาย

- 1) มีการออกเอกสารใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา
- 2) ส่งเอกสารให้กับผู้มีอำนาจในการอนุมัติทำการอนุมัติเอกสาร
- 3) เมื่อเอกสารผ่านการอนุมัติแล้ว สามารถออกเอกสารอื่นๆ ได้ เช่น Sale Order

ฝ่ายบัญชี

- 1) มีกระบวนการในการสั่งซื้อ รับสินค้า การเบิกของในบริษัท
- 2) มีกระบวนการนับสินค้าคงคลังอัตโนมัติ เพื่อทำการคำนวณจำนวนอุปกรณ์ที่ยังคงอยู่
- 3) มีกระบวนการในการออกรายงานประจำเดือนได้แก่ รายงานประวัติการสั่งซื้อ รายงานสินค้าคงคลังในแต่ละเดือน และรายงานประวัติการเบิก-จ่ายอุปกรณ์

3.3.2 ศึกษาการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาApplication (Oracle APEX Version 4.2)

ในการพัฒนาระบบA-Host Distribution Systemนี้ มีโปรแกรมที่ต้องศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาได้แก่ Oracle Application Express ซึ่งจะเป็นโปรแกรมที่ใช้เป็นฐานข้อมูลและเป็น Application ในการพัฒนาระบบ (APEX) ซึ่งจะพัฒนาในส่วนของ User Interface และการประมวลผล (Process) ต่างๆในระบบ นอกจากนี้ยังมี SQL Developer ซึ่งจะช่วยในการจัดการโครงสร้างและข้อมูลในฐานข้อมูล

3.3.3 พัฒนาและทดสอบระบบ A-HOST Distribution System ในPhase2 (การประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา)

ในส่วนเริ่มแรกของการพัฒนาระบบนี้จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจBusiness Flowของผู้ใช้งานในการออกใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาก่อนว่ามีลักษณะอย่างไร มีลำดับการทำงานอย่างไร เพื่อนำมาสร้างระบบที่เป็นไปตามRequirementของผู้ใช้งาน

โดยส่วนที่พัฒนาระบบเพิ่มเติมแบ่งออกเป็น 5 ส่วนคือ

- 1) ปรับปรุงในส่วนของการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลลูกค้า
- 2) ปรับปรุงการคำนวณในส่วนของการAdd/Update Item
- 3) เพิ่มในส่วน of ข้อมูลลูกค้า Customer Class Term and Condition
- 4) ปรับปรุงในส่วนของการคำนวณในหน้าSummaryของใบCost Sheet
- 5) ปรับปรุงการบันทึกข้อมูลCustomer Code และPartner Codeลงในฐานข้อมูล

The screenshot shows the 'A-HOST' system interface with the 'Customer Information' tab selected. The form contains the following fields:

- Customer:** บริษัท กรีนไลน์ ซีนเตอร์ จำกัด
- Partner:** บริษัท ไอ. ซี. ซี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
- Ship To:** บริษัท ไอ. ซี. ซี. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
- Bill To:** บริษัท กรีนไลน์ ซีนเตอร์ จำกัด
- Ship To Address:** 530 ซ.สายประดิษฐ์ 58 แขวงบางโพงมา เขตยานนาวา แขวง กรุงเทพฯ 10120
- Bill To Address:** 488 ถนน 7 โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์ ต.ศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง แขวง กรุงเทพฯ 10250
- Change Address** buttons for both address sections.
- Bill To Contact:** K.Sompong
- Bill To Tel No.:** (662) -762-8119
- Ship To Contact:** Khun Songdej Poonsirper
- Ship To Tel No.:** (662) 294-0281-114
- Customer Class:** (dropdown menu)
- Term and Condition:** (dropdown menu)
- Update Customer** and **Cancel** buttons at the bottom right.

ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างในส่วน of Customer Information

จากภาพที่ 3.1 เป็นส่วนของการประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ส่วนของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลลูกค้า

ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างในส่วนของ Cost sheet & Quotation Information

จากภาพที่ 3.2 เป็นส่วนของการประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ส่วนของการปรับปรุงในส่วนของการคำนวณในหน้าSummaryของใบCost Sheet

ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างในส่วนของการ Add Item

จากภาพที่ 3.3 เป็นส่วนของการประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ส่วนของการปรับปรุงการคำนวณในส่วนของการAdd/Update Item

3.3.4 เก็บ Requirement สำหรับการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ Inventory Management Application (การเบิกสินค้าคงคลัง, การคืนสินค้าคงคลัง)

ในส่วนของระบบนั้นเริ่มแรกจะมีการเก็บความต้องการจากผู้ใช้งาน เพื่อทำการสร้างในส่วน ของ User Interface ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และศึกษาขั้นตอนกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเบิกสินค้า และการคืนสินค้าคงคลังเพื่อนำมาพัฒนาระบบให้เป็นไปตามความต้องการของ ผู้ใช้งาน

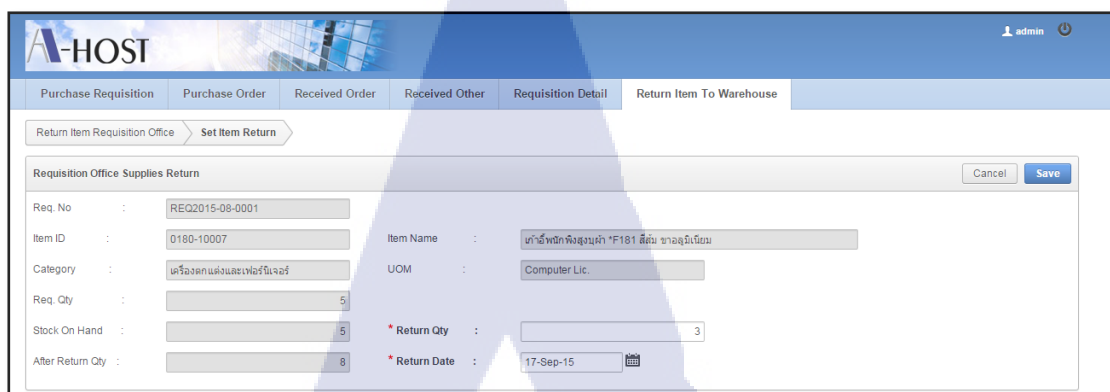
โดยจะแบ่งการพัฒนาระบบออกเป็น 2 ส่วนคือ

- 1) ส่วนของการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) จะเป็นกระบวนการเกี่ยวกับการเบิกสินค้าคงคลัง ได้แก่ Requisition Detail
- 2) ส่วนของการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) จะเป็นกระบวนการเกี่ยวกับการคืนสินค้าคงคลัง Return Item to Warehouse

Edit	Item ID	Item Name	Category	Uom	Req. Amount	Unit Price	Date Out	Total Amount	Stock On Hand	DELETE
	0180-10007	น้ำดื่มพลาสติกบรรจุ 1.5 ลิตร	เครื่องดื่มและอาหาร	Computer Lic.	5	1,684.0000	25-AUG-15	8,420.0000	5	

ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างในส่วนของ Requisition Detail

จากภาพที่ 3.4 เป็นส่วนของการจัดการสินค้าคงคลัง ส่วนของการเบิกสินค้า



The screenshot shows the A-HOST system interface. The top navigation bar includes tabs for Purchase Requisition, Purchase Order, Received Order, Received Other, Requisition Detail, and Return Item To Warehouse. The 'Return Item To Warehouse' tab is active. Below the navigation bar, there are buttons for 'Return Item Requisition Office' and 'Set Item Return'. The main form is titled 'Requisition Office Supplies Return' and contains the following fields:

Req. No.	REQ2015-08-0001	Item Name	เครื่องพิมพ์อิงค์jet *F181 สีเงิน ขนาดสูงนิยมน
Item ID	0180-10007	UOM	Computer Lic.
Category	เครื่องคอมพิวเตอร์และเฟอร์นิเจอร์		
Req. Qty	5	* Return Qty	3
Stock On Hand	5	* Return Date	17-Sep-15
After Return Qty	8		

Buttons for 'Cancel' and 'Save' are located at the top right of the form.

ภาพที่ 3.5 ตัวอย่างในส่วนของ Return Item to Warehouse
จากภาพที่ 3.5 เป็นส่วนของการจัดการสินค้าคงคลัง ส่วนของการคืนสินค้า

3.3.5 พัฒนารายงาน Inventory Management (Report For Requisition Office)

ส่วนของการออกรายงานประจำเดือน จะเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลในส่วน of ระบบ Inventory Management Application (การเบิกสินค้าคงคลัง, การคืนสินค้าคงคลัง) ออกมาแสดงในส่วน of หน้ารายงาน

โดยจะแบ่งการออกรายงานเป็น 4 ส่วนคือ

- 1) การออกรายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด
- 2) การออกรายงานการเบิกสินค้ารายเดือน
- 3) การออกรายงานการเบิกสินค้ารายแผนก
- 4) การออกรายงานการเบิกสินค้าตามรหัสสินค้า และชื่อสินค้า



A-HOST Co., Ltd.
21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsenrai, Phayathai, Bangkok 10400
☎ Tel: (66) 0-2298-0625 to 32 ☎ Fax: (66) 0-2298-0053

**รายการเบิกสินค้า วัสดุสิ้นเปลือง
เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงาน**

ลำดับ	เลขที่ใบเบิก	วันที่เบิก	พนักงานที่เบิก	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย
1	REQ JSS 1	15/09/2015	สุกกร สิมวิลลศ	โต๊ะทำงานไม้ขนาด 4 ขา ขนาด 40"150"75	110	Connector	1,554.00
2	REQ2015	15/09/2015	เปรมสิทธิ์ ศักดิ์นิมิต	ตู้เอกสารสูงแบบกระจกสำนักงาน MBGP ขนาด 40"90"160	1	ตัว	122.00
3	REQ2015	15/09/2015	เปรมสิทธิ์ ศักดิ์นิมิต	ปากกาสีน้ำเงินและรางวัลลายฟ้า (S7) P25 ขนาด 00"150	2	Each	16,000.00
4	REQ2015-08-0001	25/08/2015	สุจิตรา เกตุเมธ	ใบสลิปกด	1	แผ่น	200.00
5	REQ2015-08-0001	25/08/2015	สุจิตรา เกตุเมธ	Battery 200 Ah	0	ก้อน	3,750.00
6	req12345	16/09/2015	สุจิตรา เกตุเมธ	Oracle MySQL Database Media Pack	3	Pack	6,905.00
7	req12345	16/09/2015	สุจิตรา เกตุเมธ	โต๊ะทำงานไม้ขนาด 4 ขา ขนาด 40"150"75	20	CPU	23,124.98
8	req12345	16/09/2015	สุจิตรา เกตุเมธ	เก้าอี้พนักพิงกลางรุ่น F181 สีเขียว วัสดุอีพ็อกซี	1	Each	1,234.00
9	req12345	16/09/2015	สุจิตรา เกตุเมธ	กล่องกระดาษแข็ง	2	แผ่น	200.00
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-

จำนวนเงินรวมสุทธิ(THB) : 702,413.69

ผู้จัดทำรายงาน

วันที่เดือนปี _____

ผู้ตรวจสอบ

วันที่เดือนปี _____

หน้า 1 / 1

ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างในส่วนของการเบิกสินค้าทั้งหมด



A-HOST Co., Ltd.
 21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsenual, Phayathai, Bangkok 10400
 ♦ Tel.: (66) 0-2298-0625 to 32 ♦ Fax: (66) 0-2298-0053

**รายการเบิกสินค้า วัสดุสิ้นเปลือง
เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงาน**

ประจำปีงบประมาณ พ. 2015

ลำดับ	เลขที่ใบเบิก	วันที่เบิก	พนักงานที่เบิก	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย
1	REQ JSS 1	15/09/2015	สุภกร สิมโกล	โต๊ะทำงานไม้ขนาด 4 ขา ขนาด 40"190"75	110	Connector	1,684.00
2	REQ 2015	15/09/2015	เปรมสิทธิ์ ศิริศิลป์ โกล	ตู้เอกสารสูงแบบกระจกสำนักงานชนิด MBGP ขนาด 40"90"160	0	ตัว	122.00
3	req12345	15/09/2015	สุจิตรา เกตุสิง	โต๊ะทำงานไม้ขนาด 4 ขา ขนาด 40"190"75	20	CPU	23,124.98
4	req12345	15/09/2015	สุจิตรา เกตุสิง	เก้าอี้ปรับระดับความสูง	2	มิลิ	200.00
5	req12345	15/09/2015	สุจิตรา เกตุสิง	เก้าอี้พนักพิงกลางรุ่น F181 สีเขียว ขนาดสูง 110 ซม.	1	Each	1,234.00
6	req12345	15/09/2015	สุจิตรา เกตุสิง	Oracle MySQL Database Nexus Pack	3	Pack	6,906.00
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-

จำนวนเงินรวมสุทธิ(THB) : 670,001.69

ผู้จัดทำรายงาน

วันที่เดือนปี _____

ผู้ตรวจสอบ

วันที่เดือนปี _____

หน้า 1 / 1

ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างในส่วนของการรายงานการเบิกรายเดือน

3.3.6 จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนสุดท้ายของการพัฒนาระบบจะต้องมีการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการขึ้น เช่น

- User Manual เป็นคู่มือในการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งาน
- User Programmer เป็นคู่มือสำหรับผู้พัฒนาระบบคนอื่นๆ เพื่อให้สามารถต่อขยายระบบต่อไปได้
- Deploy Application to Production เป็นคู่มือสำหรับการติดตั้งApplication ที่เครื่องserver เพื่อใช้งานจริง

THAI

TNI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในเดือนแรกของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ซึ่งยังไม่ได้เริ่มในโครงการนี้ ซึ่งช่วงนั้นจะเป็นช่วงที่ศึกษาการพัฒนาระบบโดยใช้ Oracle Application Express (APEX) โดยศึกษาจากเอกสารที่ได้รับในช่วงฝึกอบรม และได้รับการสอนจากพนักงานที่ปรึกษาในส่วนหนึ่ง โดยได้เริ่มทำในส่วนของระบบ A-HOST Distribution System Phase2 ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยในการออกใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา โดยพัฒนาระบบเพิ่มเติมจากระบบที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตามสิ่งที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา หลังจากนั้นได้ทำการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยในการจัดการสินค้าคงคลังภายในองค์กร โดยทำตั้งแต่การศึกษาระบบที่มีอยู่แล้ว ตลอดจนถึงการจัดทำเอกสารเพื่อเป็นคู่มือให้กับผู้ใช้งาน และผู้พัฒนาระบบต่อไป จากการพัฒนาระบบทำให้ได้เพิ่มทักษะทางด้านการศึกษาวิเคราะห์ระบบ ทางด้านการเขียนภาษา SQL เป็นการดึงข้อมูลออกมาแสดง การแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และอื่นๆ อีกทั้งทักษะทางด้าน PL/SQL เพิ่มมากขึ้น และยังมีส่วนที่เป็นส่วนเสริมคือการนำ JavaScript และ HTML มาใช้งานร่วมกับ Oracle APEX สำหรับขั้นตอนและผลการดำเนินงานต่างๆมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ศึกษาระบบ A-HOST Distribution System

ก่อนที่จะเริ่มพัฒนาระบบจะต้องศึกษากระบวนการทำงานของระบบที่มีอยู่แล้วว่ามีขั้นตอนกระบวนการทำงานอย่างไร ศึกษาข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาข้อมูลที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ ศึกษาและพัฒนาระบบตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบโดยเป็นสิ่งที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา ทำการทดสอบระบบที่ทำการพัฒนาเพื่อทำการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และศึกษาทฤษฎีเพิ่มเติมเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ ดังเช่นได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการเขียนภาษา SQL และ PL/SQL โดยเริ่มจากการศึกษาเรื่องการดึงข้อมูลเพื่อมาแสดงออกทางหน้าจอ รวมทั้งการศึกษาทางด้านการเขียนคำสั่งเพื่อทำการแก้ไขและจัดการข้อมูลในส่วนของฐานข้อมูล และการสร้างโครงสร้างของฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และการนำ JavaScript และ HTML มาปรับใช้กับ Oracle Apex เช่นการปรับขนาดตัวอักษร

โดยการพัฒนาระบบA-HOST Distribution System แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

- 1) ระบบSales Internal (Cost Sheet & Quotation) ได้ทำการพัฒนาในส่วนของการออกใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา
- 2) ระบบInventory Management Application ได้ทำการพัฒนาระบบจัดการสินค้าคงคลัง ในส่วนของการเบิกและคืนสินค้าคงคลัง

4.1.2 ศึกษาการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาApplication (Oracle APEX Version 4.2)

สิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังนี้ ในเริ่มแรกได้มีการศึกษาเกี่ยวกับ Oracle Application Express (APEX) version 4.2 เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งเริ่มศึกษาจากการเข้าใช้งานในส่วนของการสร้าง Application ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

- 1) การสร้าง Application โดยให้สามารถเรียกใช้จาก Database Schema
- 2) การสร้างในส่วนของหน้าแสดงผล (Page) หรือ User Interface
- 3) การสร้างส่วนของพื้นที่ว่าง (Region) บน Page ให้สามารถจัดรูปแบบ หรือปรับตำแหน่งได้โดยสะดวก
- 4) การสร้างในส่วนของ Function เพื่อแสดงที่หน้าจอและสามารถรับข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในส่วนของประมวลผลหรืออื่นๆได้
- 5) การสร้างในส่วนของการประมวลผล (Process) เป็นการสร้างขึ้นมาเพื่อประมวลผลตามคำสั่งที่ได้เขียนไว้ เช่น การเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูล การลบข้อมูล เป็นต้น
- 6) การสร้างDynamic Actionเพื่อความInteractiveให้Page โดยไม่จำเป็นต้องใช้Code JavaScript

4.1.3 พัฒนาและทดสอบระบบ A-HOST Distribution System ในPhase2 (การประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา)

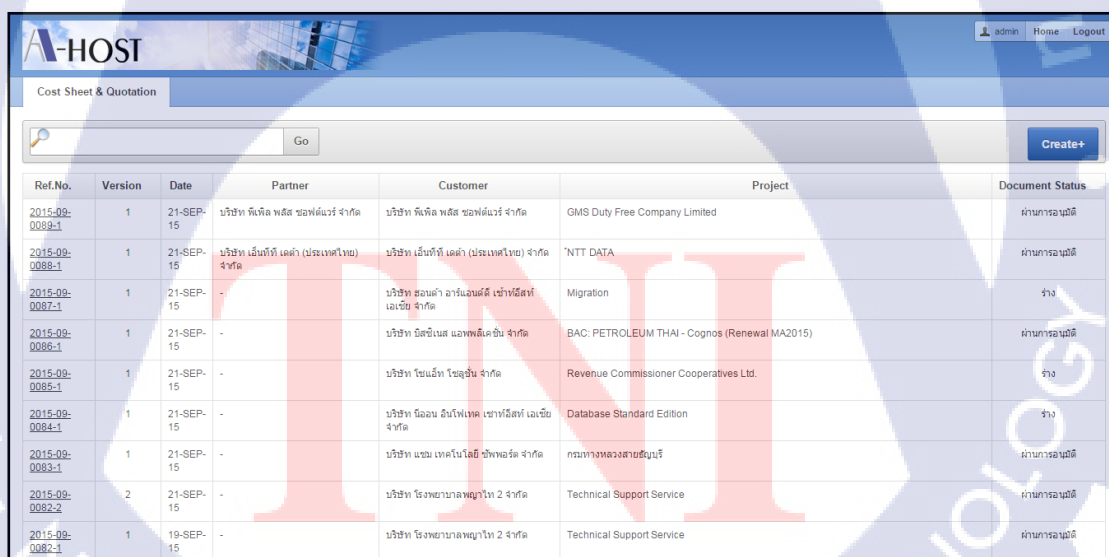
ตามที่ได้กล่าวในหัวข้อ 3.3.3 คือก่อนการพัฒนาระบบจะต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจBusiness Flowของผู้ใช้งานในการออกใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาก่อนว่ามีลักษณะอย่างไร มีลำดับการทำงานอย่างไร เพื่อนำมาสร้างระบบที่เป็นไปตามRequirementของผู้ใช้งาน โดยทำการการศึกษากระบวนการออกใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา

กระบวนการของระบบนี้จะแบ่งผู้ใช้งานหลักๆออกเป็น 2 ฝ่าย ได้แก่

ฝ่ายขายเริ่มจากสร้างข้อมูลลูกค้าก่อน จากนั้นทำการเพิ่มสินค้า รายละเอียดสินค้า กำหนดราคา ภาษี ส่วนลด เงื่อนไขข้อตกลงในการชำระเงิน หลังจากนั้นส่งเอกสารให้กับผู้มีอำนาจในการอนุมัติทำการพิจารณาอนุมัติเอกสาร เมื่อเอกสารผ่านการอนุมัติก็สามารถนำไปออกอื่นๆได้ เช่น นำไปออกใบPR, นำไปออกOrder Form เป็นต้น

ฝ่ายบัญชีทำการตรวจสอบการออกไปประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ตรวจสอบความถูกต้องในส่วนของคุณค่าProject การชำระเงิน ภาษี เงื่อนไขการชำระเงิน เมื่อผ่านการตรวจสอบความถูกต้องฝ่ายขายก็จะสามารถออกเอกสารอื่นๆได้

เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะจัดเอกสารChecklist Deployเพื่อเตรียมการนำระบบขึ้นserverทดสอบ ทำการเตรียมไฟล์โดยexport Applicationออกมาเป็นไฟล์เพื่อใช้ในการimport Applicationขึ้นเครื่องUAT และทำการexportไฟล์จากระบบฐานข้อมูล เช่น Table Structure, Table Data, Procedure เป็นต้น เพื่อทำการimportเข้าระบบฐานข้อมูลบนเครื่องUAT จากนั้นทำการทดสอบระบบบนเครื่องUATเป็นการทดสอบระบบทั้งหมดก่อนนำระบบไปใช้จริง หากพบข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เมื่อการทดสอบบนเครื่องUATเสร็จสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพแล้ว จะทำการนำระบบไปใช้จริงบนเครื่องProduction



Ref.No.	Version	Date	Partner	Customer	Project	Document Status
2015-09-0089-1	1	21-SEP-15	บริษัท พิลิป ฟิล์ม ซอฟต์แวร์ จำกัด	บริษัท พิลิป ฟิล์ม ซอฟต์แวร์ จำกัด	GMS Duty Free Company Limited	ผ่านการอนุมัติ
2015-09-0088-1	1	21-SEP-15	บริษัท เอ็นทีที เดต้า (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัท เอ็นทีที เดต้า (ประเทศไทย) จำกัด	NTT DATA	ผ่านการอนุมัติ
2015-09-0087-1	1	21-SEP-15	-	บริษัท สอนคำ อาร์แลนด์ดี เซอร์วิสส์ และโซลู จำกัด	Migration	ร่าง
2015-09-0086-1	1	21-SEP-15	-	บริษัท อีซีเอส แอพพลิเคชั่น จำกัด	BAC: PETROLEUM THAI - Cognos (Renewal MA2015)	ผ่านการอนุมัติ
2015-09-0085-1	1	21-SEP-15	-	บริษัท โรนัลด์ โรสสัน จำกัด	Revenue Commissioner Cooperatives Ltd.	ร่าง
2015-09-0084-1	1	21-SEP-15	-	บริษัท ฟีลออน อินโฟเทค เซอร์วิสส์ และโซลู จำกัด	Database Standard Edition	ร่าง
2015-09-0083-1	1	21-SEP-15	-	บริษัท แซม เทคโนโลยี โซลูชั่น จำกัด	กรมทางหลวงสายศูนย์	ผ่านการอนุมัติ
2015-09-0082-2	2	21-SEP-15	-	บริษัท โรงพยาบาลพญาไท 2 จำกัด	Technical Support Service	ผ่านการอนุมัติ
2015-09-0082-1	1	19-SEP-15	-	บริษัท โรงพยาบาลพญาไท 2 จำกัด	Technical Support Service	ผ่านการอนุมัติ

ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างหน้า Cost Sheet & Quotation

จากภาพที่ 4.1 ในส่วนของ Cost Sheet & Quotation ส่วนของ Summary Report แสดงใบประเมินต้นทุน และใบเสนอราคาที่มีการสร้างไว้ทั้งหมด

The screenshot shows the 'Customer Information' tab in the A-HOST application. The form is divided into two main sections: 'Customer' and 'Ship To'. Each section has a dropdown menu for selection, a text area for address, and a 'Change Address' button. Below these are fields for contact information (Name and Phone Number) and a 'Term and Condition' dropdown. The 'Update Customer' and 'Cancel' buttons are located at the bottom right of the form.

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างหน้า Customer Information

จากภาพที่ 4.2 ในส่วนของ Customer Information ส่วนของการสร้างข้อมูลลูกค้า โดยมีขั้นตอนการสร้างการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า มีขั้นตอนดังนี้

ภาพที่ 4.3 สร้างการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า

จากภาพที่ 4.3 ในส่วนของ Customer Information ส่วนของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า มีรายละเอียดการสร้าง Item ดังนี้

หมายเลข 1 Bill To คือ ส่วนแสดงชื่อลูกค้าที่ต้องการส่งใบเรียกเก็บเงิน

หมายเลข 2 Bill To Address คือ ส่วนแสดงที่อยู่ของลูกค้าที่ต้องการส่งใบเรียกเก็บเงิน

หมายเลข 3 BILL TO คือ ส่วนที่ใช้ในการดึงข้อมูล Party ID โดยจะถูกซ่อนไว้

หมายเลข 4 Hd Billto Add คือ ส่วนที่ใช้ในการดึงข้อมูลที่อยู่ default ของ Customer โดยจะถูกซ่อนไว้

หมายเลข 5 CONTROL DISPLAY BILL TO ADD คือ ส่วนรับค่าจากหน้า Report เมื่อ กด Edit จะส่งค่า 1 มา โดยจะถูกซ่อนไว้

หมายเลข 6 Hd Billto Add REF NO คือ ส่วนที่ใช้ในการดึงข้อมูลที่อยู่ตามเลขที่ใบ Cost Sheet & Quotation เมื่อหมายเลข 5 มีค่าเป็น 1 โดยจะถูกซ่อนไว้

หมายเลข 7 Hd Cont Bill to คือ ส่วนที่ใช้ในการควบคุมการดึงข้อมูลที่อยู่ของ Customer โดยจะถูกซ่อนไว้

Identification

Page: 24. Cost Sheet & Quotation Info

* Name: CHANGE_BILLTO_FOR_SUBMIT_PAGE_JS

* Sequence: 70

When

* Event: Change

* Selection Type: Item(s)

* Item(s): P24_SL_BILLTO

Condition: - No Condition -

True Actions

The following actions will be fired when the 'When' condition is met, or when it is 'No Condition'.

Edit	Sequence	Action	Fire On Page Load	Selection Type	Affected Elements
	1	Clear	No	Item(s)	P24_HD_CONT_DIS_1
	5	Submit Page	No		
	15	Execute JavaScript Code	Yes		

1 - 3

Add True Action

ภาพที่ 4.4 สร้างDynamic Actionเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่ลูกค้า

จากภาพที่ 4.4 ในส่วนของ Customer Information ส่วนของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า มีสร้างเงื่อนไขDynamic Action เพื่อดึงข้อมูลที่อยู่ที่เป็นข้อมูลDefaultในระบบฐานข้อมูล โดยสร้าง True Action ดังนี้

- 1) จะทำการclearค่าที่รับมาจากหน้าeditก่อน เพื่อไม่ให้ทำการดึงข้อมูลที่ถูกลบทิ้งในระบบฐานข้อมูล
- 2) ทำการSubmit Page 1 ครั้งเพื่อให้มีการclearค่า
- 3) เรียกใช้JavaScriptในการดึงข้อมูลDefaultจากระบบฐานข้อมูล

Identification

Page: 24. Cost Sheet & Quotation Info

* Name: DISPLAY BILL TO ADDRESS WHEN GO TO FROM REPORT

* Sequence: 132

When

* Event: Change

* Selection Type: Item(s)

* Item(s): P24_HD_CONT_DIS_1

Condition: equal to

* Value: 1

True Actions

The following actions will be fired when the 'When' condition is met, or when it is 'No Condition'.

Edit	Sequence	Action	Fire On Page Load	Selection Type	Affected Elements
	10	Execute JavaScript Code	Yes	Item(s)	P24_TA_BILL_ADDRESS

1 - 1

Add True Action

ภาพที่ 4.5 สร้างDynamic Actionดึงข้อมูลที่อยู่ลูกค้า

จากภาพที่ 4.5 ในส่วนของ Customer Information ส่วนของการดึงข้อมูลลูกค้าเมื่อมีการกดแก้ไขจากหน้าReport โดยสร้างเงื่อนไขDynamic Action เพื่อดึงข้อมูลที่อยู่ที่เป็นข้อมูลที่ได้ทำการสร้างไว้ โดยสร้าง True Action ทำการดึงข้อมูลที่ถูกระบุไว้ในระบบฐานข้อมูล เมื่อทำการกดแก้ไขจากหน้าReport

A-HOST

Cost Sheet & Quotation

Customer Information | **Costsheet & Quotation Information** | Version Control | Approval

Ref. No. 2015-09-1234 Version 1 Created Date 15-SEP-15

Project Name test Quotation Date 15-SEP-15

Sales Person Thammarat

Note to Cost Sheet

Currency THB

Select Rate ☒ Auto ☐ Manual

Rate(Auto)

Save Order Preview Approval Request Close

Line Item | Summary | Term and Conditions | Attachment to Quotation

Add Item Upload Item Save Line Item Delete Line Item

Edit	Item Number	Description	Item	QTY	UOM	1-Year List Unit Price	MA Year	Year(s) Unit Price	Total List Amount	Disc. % to Customer	Total Amount to Customer
☒	1101-10001	Oracle Database Standard Edition One		2	Base	35,000.00	1	35,000.00	70,000.00	0.00%	70,000.00

Price to A-HOST 70,000.00

Price to Customer/Partner 70,000.00

Special Discount 0.00

VAT 0.00%

Total Price 70,000.00

Net Price 70,000.00

Net Price+VAT 70,000.00

ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างหน้า Cost Sheet & Quotation Information

จากภาพที่ 4.6 ในส่วนของ Cost Sheet & Quotation Information ส่วนของการเพิ่มรายละเอียดใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา เพิ่มข้อมูลสินค้า กำหนดราคาสินค้า และเพิ่มเงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

Line Item | Summary | Term and Conditions | Attachment to Quotation

Add Item Upload Item Save Line Item Delete Line Item

Edit	Item Number	Item Description	QTY	UOM	1-Year List Unit Price	MA Year	Year(s) Unit Price	Total List Amount	Disc. % to Customer	Total Amount to Customer
☒	3226-33001	Onsite Technical Support for Websphere Data Power	20		1,000.00	1	1,000.00	20,000.00	0.00%	20,000.00
☒	1201-D03IPL	IBM Rational HATS for 5250 Applications on Multiplatforms Processor Value Unit (PVU) License + SW Subscription & Support 12 Months	1	Employee	200,000.00	1	200,000.00	200,000.00	0.00%	200,000.00

Price to A-HOST 200,000.00

Price to Customer/Partner 220,000.00

Special Discount 0.00

VAT 7.00%

Total Price 220,000.00

Net Price 220,000.00

Net Price+VAT 235,400.00

ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างหน้า Line Item

จากภาพที่ 4.7 ในส่วนของ Line Item ส่วนของ Report แสดงรายการสินค้าที่ได้ทำการเพิ่มเข้าไป

ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างหน้า Add Item

จากภาพที่ 4.8 ในส่วนของ Add Item เป็นส่วนของการเพิ่มสินค้า คำนวณราคาส่วนลดต่างๆ

	Total List Amount	Discount to A-HOST	Total Net Amount to A-HOST (EUR)	Discount to Customer/Partner	Total Net Amount to Customer/Partner
Total Product & MA Price	200,000.00	0.00%	200,000.00	0.00%	200,000.00
Marketing Fee (+/-)			0		0
Total Service Fee	20,000.00		20,000.00		20,000.00
Total Project Price	220,000.00	9.09%	200,000.00	0.00%	220,000.00
Less - Special Discount (-)		0.00%	0	0.00%	0
Net Project Price	220,000.00	9.09%	200,000.00	0.00%	220,000.00

	Product Only	Product + Services
Net Margin Amount to A-HOST	0.00	20,000.00
Net Margin % on List Price	.000%	9.091%
Net Margin % on Net Price	.000%	9.091%

ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างหน้า Summary

จากภาพที่ 4.9 ในส่วนของ Summary ส่วนของการแสดงรายละเอียดราคาสินค้า

	Term and Condition #1	Term and Condition #2
Validity	Within date: 30 November 2015	Within date: 30 November 2015
Delivery	Within 30 days	Within 30 days
Warranty	1 year SW MA including SW Version Update and Product Support provi	1 year SW MA including SW Version Update
Payment Term	Within 30 days from Invoice Date by Post-dated Cheque (PDC)	Within 30 days from Invoice Date by Post-dated Cheque (PDC)
Note to Quotation		

ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างหน้า Term and Condition

จากภาพที่ 4.10 ในส่วนของ Term and Condition ส่วนของการเพิ่มเงื่อนไขการชำระเงินต่างๆ

4.1.3.1 ทำ Data Dictionary ในส่วนของ Sales Internal PLSQL Spec

ชุดคำสั่งต่างๆ ที่สร้างในฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงเพื่อทำการพัฒนาระบบการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ซึ่งในแต่ละชุดคำสั่งจะประกอบด้วย Code SQL, PL SQL เพื่อนำมาใช้งาน จะมีคำอธิบายรายละเอียดตัวแปรที่ใช้ในชุดคำสั่ง ดังนี้คือ

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ตารางที่ 4.1 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	SALE_CS_PK
Description	Package สำหรับ Module Cost sheet
Type	Package

Procedure/Function		
Name	Type	Description
PROC_CREATE_CS_H	Procedure	Procedure สำหรับสร้าง Cost sheet Header
PROC_UPD_CS_H	Procedure	Procedure สำหรับแก้ไขรายละเอียด Cost sheet Header
PROC_UPD_CS_INFO	Procedure	Procedure สำหรับปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของ Cost sheet
PROC_UPD_TERM	Procedure	Procedure สำหรับแก้ไขข้อมูลใน Term & Condition
PROC_CALCULATE_CS	Procedure	Procedure สำหรับคำนวณยอดรวมต่างๆ หลังจากการแก้ไขข้อมูล Cost sheet
PROC_COPY_CS	Procedure	Procedure สำหรับทำสำเนา เป็นอีกเวอร์ชัน
PROC_ADD_CS_DETAIL	Procedure	Procedure สำหรับเพิ่มรายละเอียด Cost sheet ระดับ Line Item
UPDATE_LINE_ITEM	Procedure	Procedure สำหรับปรับปรุงแก้ไขรายละเอียด Cost sheet ระดับ Line Item

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_CREATE_CS_H
Description	ใช้สำหรับการสร้างเอกสาร Cost Sheet ใหม่โดยรับค่า Input มาจาก UI
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	เลขที่ Dummy Cost sheet
P_IN_APPLICATION_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet
P_IN_PARTNER_CODE	VARCHAR2	รหัส Partner ที่เลือก
P_IN_CUST_CODE	VARCHAR2	ชื่อบริษัทลูกค้า ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_BILLTO_ADDRESS	VARCHAR2	ที่อยู่ของบริษัทลูกค้า ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_BILLTO_DISPLAY	VARCHAR2	ชื่อบริษัทลูกค้า ที่ใช้สำหรับแสดง
P_IN_BILLTO_CONTACT	VARCHAR2	ชื่อผู้ติดต่อ ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_BILLTO_TEL	VARCHAR2	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_SHIPTO_ADDRESS	VARCHAR2	ที่อยู่ของบริษัทลูกค้า ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_SHIPTO_DISPLAY	VARCHAR2	ชื่อบริษัทลูกค้า ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_SHIPTO_CONTACT	VARCHAR2	ชื่อผู้ติดต่อ ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_SHIPTO_TEL	VARCHAR2	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_CREATION_DATE	DATE	วันที่สร้าง Cost sheet
P_IN_CREATION_USER	VARCHAR2	user ที่สร้าง Cost sheet
P_IN_QUOTATION	VARCHAR2	Quotation no. version
P_IN_VERSION	NUMBER	version
P_IN_ROLE	VARCHAR2	Role ของuser
P_IN_DATE	DATE	วันที่สร้าง Quotation
P_IN_TERM	VARCHAR2	เงื่อนไขและข้อตกลงการชำระเงินของลูกค้า
P_IN_CUSTOMER_CLASS	VARCHAR2	Classของลูกค้า

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมสร้าง Cost sheet
2. สร้าง Cost Sheet No ใหม่สำหรับอ้างอิง
3. Insert ข้อมูลลงในตาราง SP_APPLICATION_CONTROL เพื่อจองเลขที่ Application จากการใช้ Sequence
4. Insert ข้อมูลลงในตาราง COSTSHEET_HEADER ตามข้อมูลที่ได้รับมา
5. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.3 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_CREATE_CS_H
Description	แก้ไขรายละเอียด Cost sheet Header โดยรับข้อมูลจาก UI
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	เลขที่ Dummy Cost sheet
P_IN_PARTNER_CODE	VARCHAR2	รหัส Partner ที่เลือก
P_IN_CUST_CODE	VARCHAR2	ชื่อบริษัทลูกค้า ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_BILLTO_DISPLAY	VARCHAR2	ชื่อบริษัทลูกค้า ที่ใช้สำหรับแสดง
P_IN_BILLTO_ADDRESS	VARCHAR2	ที่อยู่ของบริษัทลูกค้า ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_BILLTO_CONTACT	VARCHAR2	ชื่อผู้ติดต่อ ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_BILLTO_TEL	VARCHAR2	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ที่ต้องส่งใบเรียกเก็บเงิน
P_IN_SHIPTO_DISPLAY	VARCHAR2	ชื่อบริษัทลูกค้า ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_SHIPTO_ADDRESS	VARCHAR2	ที่อยู่ของบริษัทลูกค้า ที่ต้องการส่งสินค้า

ตารางที่ 4.3 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Field Name	Field Name
P_IN_SHIPTO_CONTACT	VARCHAR2	ชื่อผู้ติดต่อ ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_SHIPTO_TEL	VARCHAR2	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ ที่ต้องการส่งสินค้า
P_IN_TERM	VARCHAR2	เงื่อนไขและข้อตกลงการชำระเงินของลูกค้า
P_IN_CUSTOMER_CLASS	VARCHAR2	Classของลูกค้า

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมสร้าง Cost sheet
2. Update ข้อมูล Header ลงในตาราง COSTSHEET_HEADER ตามข้อมูลที่ได้รับมา
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.4 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_UPD_CS_INFO
Description	Procedure สำหรับปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของ Cost sheet
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version
P_IN_PROJECT_NAME	VARCHAR2	ชื่อโครงการ
P_IN_CURRENCY_CODE	VARCHAR2	รหัสสกุลเงิน
P_IN_CURRENCY_RATE	NUMBER	ค่าเงิน (Auto)
P_IN_CURRENCY_TYPE	NUMBER	ประเภทการแปลงค่าเงิน
P_IN_CH_CURRENCY_RATE_MANUA	NUMBER	ค่าเงิน (Manual)
P_IN_CURRENCY_DATE	DATE	วันที่แปลงค่าเงิน
P_IN_SALE_ID	VARCHAR2	userสร้าง Cost sheet

ตารางที่ 4.4 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_NOTES	VARCHAR2	บันทึกภายในอื่นๆ
P_IN_QT_DATE	DATE	วันที่สร้าง Cost sheet

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมสร้าง Cost sheet
2. Update ข้อมูลรายละเอียด Cost sheet และใบเสนอราคา ลงในตาราง COSTSHEET_HEADER ตามข้อมูลที่ได้รับมา
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.5 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_UPD_TERM
Description	ปรับปรุงข้อมูล Cost Sheet ในส่วนของ Term and Condition โดยรับค่า Input มาจาก UI
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version
P_IN_VALIDITY_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล Validity (CH_VALIDITY_TERM1+CH_VALIDITY_TERM2)
P_IN_VALIDITY_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก Validity Term and Condition #1
P_IN_VALIDITY_TERM2	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการกรอกข้อมูล Validity Term and Condition #2
P_IN_DELIVERY_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล DELIVERY (CH_DELIVERY_TERM1+CH_DELIVERY_TERM2)
P_IN_DELIVERY_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก DELIVERY Term and Condition #1
P_IN_DELIVERY_TERM2	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการเลือก DELIVERY Term and Condition #2
P_IN_WARRANTY_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล WARRANTY (CH_WARRANTY_TERM1+CH_WARRANTY_TERM2)
P_IN_WARRANTY_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก WARRANTY Term and Condition #1

ตารางที่ 4.5 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_WARRANTY_TERM2	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการกรอกข้อมูล WARRANTY Term and Condition #2
P_IN_PAYMENT_LINE1_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line1 (CH_PAYMENT Line1_TERM1+CH_PAYMENT Line1_TERM2)
P_IN_PAYMENT_LINE1_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line1 Term and Condition #1
P_IN_PAYMENT_LINE1_TERM2	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line1 Term and Condition #2
P_IN_PAYMENT_LINE2_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line2 (CH_PAYMENT Line2_TERM1+CH_PAYMENT Line2_TERM2)
P_IN_PAYMENT_LINE2_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line2 Term and Condition #1
P_IN_PAYMENT_LINE2_TERM2	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line2 Term and Condition #2
P_IN_PAYMENT_LINE3_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line3 (CH_PAYMENT Line3_TERM1+CH_PAYMENT Line3_TERM2)
P_IN_PAYMENT_LINE3_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line3 Term and Condition #1
P_IN_PAYMENT_LINE3_TERM2	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line3 Term and Condition #2
P_IN_PAYMENT_LINE4_DISPLAY	VARCHAR2	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line4 (CH_PAYMENT Line4_TERM1+CH_PAYMENT Line4_TERM2)

ตารางที่ 4.5 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_PAYMENT_LINE4_TERM1	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line4 Term and Condition #1
P_IN_PAYMENT_LINE4_TERM2	NUMBER	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line4 Term and Condition #2
P_IN_QT_NOTE	VARCHAR2	Note to Quotation
P_IN_ATTACHMENT_DOC	CLOB	Detail Information

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมปรับปรุงข้อมูล Cost sheet
2. ปรับปรุงข้อมูลตามที่ User กรอกข้อมูล พร้อม คำนวณ ยอดรวมต่างๆเพื่อให้สามารถนำไปแสดงผลต่อในหน้า UI ได้
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.6 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_ADD_CS_DETAIL
Description	เพิ่มรายการ Cost Sheet ในระดับ detail โดยรับค่า Input มาจาก UI หรือจาก PL/SQL
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet
P_SEQ	NUMBER	ลำดับการสร้าง Line Item ใน Cost sheet
P_CATEGORY_ID	VARCHAR2	Category ของ Line Item
P_SUB_CATEGORY1_ID	VARCHAR2	ประเภทย่อยของ Category 1
P_SUB_CATEGORY2_ID	VARCHAR2	ประเภทย่อยของ Category 2
P_ITEM_DESC	VARCHAR2	Additional Name ของ Line Item
P_ITEM_ID	VARCHAR2	ID ของ Line Item
P_ITEM_NAME	VARCHAR2	Item Name ของ Line Item
P_MA_YEAR2	NUMBER	% ของราคาเพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 2 ที่ได้จาก Supplier
P_MA_YEAR3	NUMBER	% ของราคาเพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 3 ที่ได้จาก Supplier

ตารางที่ 4.6 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_MA_YEAR4	NUMBER	% ของราคา que เพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 4 ที่ได้จาก Supplier
P_MA_YEAR5	NUMBER	% ของราคา que เพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 5 ที่ได้จาก Supplier
P_QUANTITY	NUMBER	จำนวนของ Line Item
P_UOM	VARCHAR2	UOM ของ Line Item
P_MA_YEAR	NUMBER	จำนวนปีของ MA
P_1YEAR_LIST_UNIT_PRICE	NUMBER	ราคาต่อหน่วยของ MA ปีที่ 1
P_ITEM_DISC_FROM_SUP	NUMBER	% ของส่วนลดที่ได้จาก Supplier
P_ITEM_DISC_TO_CUS	NUMBER	% ของส่วนลดที่ให้กับ Customer
P_IN_USER_CREATE	VARCHAR2	User ที่ทำการ Add Line Item
P_ROLE	VARCHAR2	Role ของ User ที่ทำการ Add Line Item
P_ITEM_TYPE_LICENSE	VARCHAR2	
P_CD_ITEM_NOTE	VARCHAR2	Extended Name ของ Line Item
P_CD_N_YEAR_LIST_UNIT_PRICE	NUMBER	ราคาต่อหน่วยของ MA
P_CD_NOTE2	VARCHAR2	Note ของ Line Item
P_MA_CUS_YEAR2	NUMBER	% ของราคา que เพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 2 ที่ให้กับ Customer
P_MA_CUS_YEAR3	NUMBER	% ของราคา que เพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 3 ที่ให้กับ Customer

ตารางที่ 4.6 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_MA_CUS_YEAR4	NUMBER	% ของราคาที่เพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 4 ที่ให้กับ Customer
P_MA_CUS_YEAR5	NUMBER	% ของราคาที่เพิ่มขึ้นใน MA ปีที่ 5 ที่ให้กับ Customer
P_DISC_TYPE_TO_SUP	NUMBER	ประเภทของส่วนลดที่ได้จากSupplier
P_DISC_TYPE_TO_CUS	NUMBER	ประเภทของส่วนลดที่ให้กับCustomer
P_DISC_AMT_TO_SUP	NUMBER	จำนวนราคาส่งส่วนลดที่ได้จากSupplier
P_DISC_AMT_TO_CUS	NUMBER	จำนวนราคาส่งส่วนลดที่ให้กับCustomer

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมปรับปรุงข้อมูล Cost sheet
2. เพิ่มข้อมูลตามที่ User กรอกข้อมูล พร้อม บันทึกชื่อผู้ทำรายการและเวลาที่ทำการ
3. คำนวณ ยอดรวมต่างๆเพื่อให้สามารถนำไปแสดงผลต่อในหน้า UI ได้ โดยการเรียก SALE_CS_PK.PROC_CALCULATE_CS
4. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.7 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_CALCULATE_CS
Description	คำนวณ ยอดรวม Cost sheet ต่างๆและ บันทึกต้นทุนข้อมูล
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version

Output Parameter		
Field Name	Type	Description
o_error_no	VARCHAR2	0 = Success , 1 = Error
o_description	VARCHAR2	

ตารางที่ 4.7 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมปรับปรุงข้อมูล Cost sheet
2. ปรับปรุงข้อมูลตามที่ User กรอกข้อมูล พร้อม คำนวณ ยอดรวมต่างๆเพื่อให้สามารถนำไปแสดงผลต่อในหน้า UI ได้
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.8 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_COPY_CS
Description	Procedure สำหรับทำสำเนา เป็นอีกเวอร์ชัน
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_APPLICATION_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version เดิมที่ต้องการจะทำสำเนา
P_IN_UPDATED_BY	VARCHAR2	user ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร

Output Parameter		
Field Name	Type	Description
O_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet version ใหม่
o_error_no	VARCHAR2	0 = Success , 1 = Error
o_description	VARCHAR2	

ตารางที่ 4.8 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec (ต่อ)

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมสร้าง Cost sheet Version ใหม่
2. นำ P_IN_COSTSHEET_NO ไปค้นหาข้อมูล Version เก่า
3. Insert ข้อมูลลงในตาราง COSTSHEET_HEADER ตามข้อมูลที่ได้รับมาเป็นเลข Cost sheet ใหม่
4. Update ข้อมูลเลขที่ Cost sheet ใหม่ลงในตาราง SP_APPLICATION_CONTROL เพื่อปรับเป็นข้อมูลล่าสุด
5. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.9 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	APPROVAL_PK
Description	Package สำหรับ Module Approval
Type	Package

Procedure/Function		
Name	Type	Description
PROC_CREATE_JOB	Procedure	Procedure สำหรับสร้างข้อมูลการอนุมัติ
PROC_APPROVE_UPDATE	Procedure	Procedure สำหรับปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดสถานะการอนุมัติ
PROC_REJECT_APPROVE	Procedure	Procedure สำหรับปฏิเสธคำขออนุมัติ
PROC_REJECT	Procedure	Procedure สำหรับยกเลิกการขออนุมัติ

ตารางที่ 4.10 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_CREATE_JOB
Description	Procedure สำหรับสร้าง ข้อมูลการอนุมัติ
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_APPLICATION_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version
P_IN_STATUS	VARCHAR2	สถานะเอกสาร
P_IN_UPDATED_BY	VARCHAR2	user ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเอกสารล่าสุด
P_IN_APPROVER	VARCHAR2	user ที่ทำการอนุมัติ

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมสร้างข้อมูลสำหรับการอนุมัติ
2. สร้างข้อมูลใหม่
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.11 Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_APPROVE_UPDATE
Description	Procedure สำหรับปรับปรุง ข้อมูลการอนุมัติ
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_APPLICATION_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version
P_IN_STATUS	VARCHAR2	สถานะเอกสาร
P_IN_UPDATED_BY	VARCHAR2	user ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร
P_IN_COMMENT	VARCHAR2	หมายเหตุ

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อเตรียมปรับปรุงข้อมูล Cost sheet
2. ปรับปรุงข้อมูลตามที่ User กรอกข้อมูล พร้อม คำนวณ ยอดรวมต่างๆ เพื่อให้สามารถนำไปแสดงผลต่อในหน้า UI ได้
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

ตารางที่ 4.12 Data Dictionary Sales Internal PLSQL Spec

Program Name	PROC_SEND_MAIL
Description	Procedure สำหรับสร้างเนื้อหา E-Mail และส่ง E-Mail ให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง
Type	Procedure

Input Parameter		
Field Name	Type	Description
P_IN_APPLICATION_NO	VARCHAR2	เลขที่ Cost sheet
P_IN_COSTSHEET_NO	VARCHAR2	Cost sheet no. version
P_IN_UPDATED_BY	VARCHAR2	user ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร

Process Flow
1. รับค่า Input จากหน้า UI เพื่อดึงข้อมูล Cost sheet นำไปส่ง E-Mail หาผู้อนุมัติ
2. ดึงข้อมูลและสร้างเป็น content สำหรับ ส่ง E-Mail และเรียก โปรแกรม ส่ง E-Mail ที่ได้ Configure ไว้บน Oracle APEX
3. กรณีมีข้อผิดพลาด ให้ Insert รายละเอียดข้อผิดพลาดและเวลา ลงในตาราง PL_ERROR_LOG ด้วย

4.1.3.2 ทำ Data Dictionary ในส่วนของ Sales Internal Table Design

ตารางต่างๆ ที่สร้างในฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงเพื่อทำการพัฒนาระบบการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ซึ่งในแต่ละตารางจะเก็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้งาน และจัดเก็บเพื่อแสดงรายงาน ซึ่งจะมี Data Dictionary ดังนี้คือ



ตารางที่ 4.13 Data Dictionary Sales Internal Table Design: PL_ERROR_LOGS

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
PL_ERROR_SEQ	NOT NULL	Number		8	เลขที่อ้างอิงภายในระบบเป็น Primary Key สร้างจาก sequence PL_ERROR_LOGS_S
PL_TRACE_LEVEL		Number		8	
PL_CREATED_DATE		DATE		0	วันที่สร้างLog
PL_USER		Varchar2(64)		64	
PL_USER_IP		Varchar2(64)		64	
PL_PROC_NAME		Varchar2(30)		30	Procedure ที่เกิดการ Error
PL_ERROR_CODE		Number		8	Error Code
PL_ERROR_DESCRIPTION		Varchar2(4000)		4000	คำอธิบายของ Error
PL_VAR_VALUES		Varchar2(4000)		4000	ตัวแปรที่ใช้ในการเรียกใช้ Procedure ที่เกิดการ Error

ตารางที่ 4.13 Data Dictionary Sales Internal Table Design: PL_ERROR_LOGS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
PL_DEBUG_VERSION		Number		8	Debug Version

ตารางที่ 4.14 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_APPLICATION_CONTROL

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล	Formular	Example Data
A_APPLICATION_NO	NOT NULL	Varchar2(30)		30	รหัสอ้างอิงเอกสาร Cost Sheet		2014-01-00001
A_LASTEST_COSTSHEET_NO	NOT NULL	Varchar2(30)		30	เลขที่อ้างอิง Cost Sheet Version ล่าสุด		2014-01-00001- 3
A_LASTEST_VERSION_NO		DATE		8	Cost Sheet Date		3
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างทะเบียนข้อมูล	date time of creation	31 Oct 2014
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างทะเบียนข้อมูล	short name of creator	Punchida
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงทะเบียนข้อมูล	date time of modification	31 Oct 2014

ตารางที่ 4.14 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_APPLICATION_CONTROL (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล	Formular	Example Data
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล	short name of user who made latest update	Punchida

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_COSTSHEET_NO	NOT NULL	Varchar2(30)		30	เลขที่อ้างอิง Cost Sheet Version ล่าสุด
CH_APPLICATION_NO	NOT NULL	Varchar2(30)		30	รหัสอ้างอิงเอกสาร Cost Sheet
CH_VERSION		NUMBER		8	รหัสเวอร์ชัน
CH_CUST_CODE		Varchar2(30)		30	รหัสลูกค้า
CH_DATE		DATE		8	Cost Sheet Date
CH_APP_STATUS		Varchar2(30)		30	Ref. SP_PROCESS_STATUS

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_PARTNER_CODE		Varchar2(30)		30	รหัสอ้างอิง Partner
CH_BILLTO_DISPLAY		Varchar2(4000)		4000	ที่อยู่ในการออกใบกำกับภาษี
CH_BILLTO_CONTACT		Varchar2(100)		100	ชื่อผู้ติดต่อ สำหรับวางบิล
CH_BILLTO_TEL		Varchar2(30)		30	เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ สำหรับวางบิล
CH_SHIPTO_DISPLAY		Varchar2(4000)		4000	ที่อยู่ในการจัดส่งสินค้า
CH_SHIPTO_CONTACT		Varchar2(100)		100	ชื่อผู้ติดต่อ สำหรับจัดส่งสินค้า
CH_SHIPTO_TEL		Varchar2(30)		30	เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ สำหรับจัดส่งสินค้า
CH_PROJECT_NAME		Varchar2(300)		300	ชื่อโครงการ
CH_SALE_ID		Varchar2(30)		30	รหัสพนักงานขาย
CH_CURRENCY_CODE		Varchar2(30)		30	สกุลเงินที่ใช้อ้างอิงในการขาย
CH_CURRENCY_RATE		NUMBER		8	อัตราแลกเปลี่ยน
CH_CURRENCY_DATE		DATE		8	วันที่เปลี่ยนแปลงล่าสุดของอัตราแลกเปลี่ยน
CH_MA_YEAR2		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปี ที่ 2

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_MA_YEAR3		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 3
CH_MA_YEAR4		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 4
CH_MA_YEAR5		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 5
CH_NOTES		Varchar2(4000)		4000	บันทึกภายในอื่นๆ
CH_PRICE_MODEL_FLAG		NUMBER		8	รหัสอ้างอิง การคิดราคา 1 = Normal Price 2 = Lump Sum
CH_LUMPSUM_FROM_SUP		NUMBER		8	ต้นทุนราคา Product (ไม่รวม Service) ที่ได้จาก Supplier หลังหัก Discount แล้ว
CH_LUMPSUM_FROM_SUP_DISC		NUMBER		8	ต้นทุนราคาส่วนลด Product (ไม่รวม Service) ที่ได้จาก Supplier หลังหัก Discount แล้ว (L42)
CH_LUMPSUM_TO_CUS		NUMBER		8	ราคา Product (ไม่รวม Service) ที่ต้องการขายให้ลูกค้า หลังหัก Discount แล้ว
CH_LUMPSUM_TO_CUS_DISC		NUMBER		8	ราคาส่วนลด Product (ไม่รวม Service) ที่ต้องการขายให้ลูกค้า หลังหัก Discount แล้ว
CH_PRODUCT_LIST_PRICE		NUMBER		8	Total Products & MA List Price

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_PRODUCT_DISC_FROM_SUP		NUMBER		8	Total Products & MA Price Discount from Supplier (TO A-HOST)
CH_PRODUCT_NET_FROM_SUP		NUMBER		8	Total Products & MA Price Net from Supplier (TO A-HOST)
CH_PRODUCT_DISC_TO_CUS		NUMBER		8	Total Products & MA Price Discount to Customer
CH_PRODUCT_NET_TO_CUS		NUMBER		8	Total Products & MA Price Net to Customer
CH_MKT_FEE_FROM_SUP		NUMBER		8	Marketing Fee from Supplier
CH_MKT_FEE_TO_CUS		NUMBER		8	Marketing Fee to Customer
CH_TOTAL_SERV_LIST_FEE		NUMBER		8	Total Service Fee List Price
CH_TOTAL_SERV_DISC_FROM_SUP		NUMBER		8	Total Service Fee Discount from Supplier
CH_TOTAL_SERV_FROM_SUP		NUMBER		8	Total Service Fee Amount from Supplier
CH_TOTAL_SERV_DISC_TO_CUS		NUMBER		8	Total Service Fee Discount to Customer
CH_TOTAL_SERV_TO_CUS		NUMBER		8	Total Service Fee Amount to Customer
CH_TOTAL_PROJ_LIST_PRICE		NUMBER		8	Total Project List Price
CH_TOTAL_PROJ_DISC_FROM_SUP		NUMBER		8	Total Project Price Discount from Supplier
CH_TOTAL_PROJ_PRICE_FROM_SUP		NUMBER		8	Total Project Price Net Amount from Supplier
CH_TOTAL_PROJ_DISC_TO_CUS		NUMBER		8	Total Project Price Discount to Customer
CH_TOTAL_PROJ_PRICE_TO_CUS		NUMBER		8	Total Project Price Net Amount to Customer

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_SPECIAL_DIS_FROM_SUP		NUMBER		8	Less - Special Discount (-) From Supplier
CH_SPECIAL_DIS_TO_CUS		NUMBER		8	Less - Special Discount (-) To Customer
CH_NET_PROJ_LIST_PRICE		NUMBER		8	Net Project Price (THB) : Total List Amount
CH_NET_PROJ_DISC_FROM_SUP		NUMBER		8	Net Project Price (THB) : Total Net Discount from Supplier
CH_NET_PROJ_AMOUNT_FROM_SUP		NUMBER		8	Net Project Price (THB) : Total Net Discount from Supplier
CH_NET_PROJ_DISC_TO_CUS		NUMBER		8	Net Project Price (THB) : Total Net Discount to Customer
CH_NET_PROJ_AMOUNT_TO_CUS		NUMBER		8	Net Project Price (THB) : Total Net Discount to Customer
CH_MARGIN_AMOUNT_P		NUMBER		8	Net Margin Amount to A-HOST - Products Only
CH_MARGIN_AMOUNT_PS		NUMBER		8	Net Margin Amount to A-HOST - Products Services
CH_PERCENT_MARGIN_LPRICE_P		NUMBER		8	Net Margin % on List Price - Products Only
CH_PERCENT_MARGIN_LPRICE_PS		NUMBER		8	Net Margin % on List Price - Products Services
CH_PERCENT_MARGIN_NPRICE_P		NUMBER		8	Net Margin % on Net Price - Products Only
CH_PERCENT_MARGIN_NPRICE_PS		NUMBER		8	Net Margin % on NET Price - Products Services
CH_VAT		NUMBER		8	% Vat
CH_VALIDITY_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล Validity (CH_VALIDITY_TERM1+CH_VALIDITY_TERM2)

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_VALIDITY_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก Validity Term and Condition #1
CH_VALIDITY_TERM2		Varchar2(300)		8	เก็บข้อมูลการกรอกข้อมูล Validity Term and Condition #2
CH_DELIVERY_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล DELIVERY (CH_DELIVERY_TERM1+CH_DELIVERY_TERM2)
CH_DELIVERY_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก DELIVERY Term and Condition #1
CH_DELIVERY_TERM2		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก DELIVERY Term and Condition #2
CH_WARRANTY_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล WARRANTY (CH_WARRANTY_TERM1+CH_WARRANTY_TERM2)
CH_WARRANTY_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก WARRANTY Term and Condition #1
CH_WARRANTY_TERM2		Varchar2(300)		8	เก็บข้อมูลการกรอกข้อมูล WARRANTY Term and Condition #2
CH_PAYMENT_LINE1_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line1 (CH_PAYMENT Line1_TERM1+CH_PAYMENT Line1_TERM2)
CH_PAYMENT_LINE1_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line1 Term and Condition #1
CH_PAYMENT_LINE1_TERM2		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line1 Term and Condition #2
CH_PAYMENT_LINE2_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line2 (CH_PAYMENT Line2_TERM1+CH_PAYMENT Line2_TERM2)

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_PAYMENT_LINE2_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line2 Term and Condition #1
CH_PAYMENT_LINE2_TERM2		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line2 Term and Condition #2
CH_PAYMENT_LINE3_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line3 (CH_PAYMENT Line3_TERM1+CH_PAYMENT Line3_TERM2)
CH_PAYMENT_LINE3_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line3 Term and Condition #1
CH_PAYMENT_LINE3_TERM2		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line3 Term and Condition #2
CH_PAYMENT_LINE4_DISPLAY		Varchar2(600)		600	เก็บข้อมูลการแสดงผล PAYMENT Line4 (CH_PAYMENT Line4_TERM1+CH_PAYMENT Line4_TERM2)
CH_PAYMENT_LINE4_TERM1		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line4 Term and Condition #1
CH_PAYMENT_LINE4_TERM2		NUMBER		8	เก็บข้อมูลการเลือก PAYMENT Line4 Term and Condition #2
CH_QT_NOTE		Varchar2(1000)		1000	รายละเอียดเพิ่มเติม สำหรับแสดงในใบเสนอราคา
CH_QUOTATION_NO	NOT NULL	Varchar2(30)		30	เลขที่อ้างอิง ใบเสนอราคา
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียนข้อมูล
ATTRIBUTE_STRUCTURE		Number		8	รหัสที่ใช้บอกรูปแบบ ความหมายจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1 ถึงช่องที่ 16
ATTRIBUTE1		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1
ATTRIBUTE2		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 2
ATTRIBUTE3		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 3
ATTRIBUTE4		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 4
ATTRIBUTE5		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 5
ATTRIBUTE6		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 6
ATTRIBUTE7		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 7
ATTRIBUTE8		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 8
ATTRIBUTE9		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 9
ATTRIBUTE10		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 10
ATTRIBUTE11		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 11
ATTRIBUTE12		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 12
ATTRIBUTE13		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 13

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
ATTRIBUTE14		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 14
ATTRIBUTE15		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 15
ATTRIBUTE16		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 16
CH_ATTACHMENT_DOC		CLOB			
CH_BILLTO_ADDRESS		VARCHAR2(2000)		2000	ที่อยู่ในการออกใบกำกับภาษี
CH_CURRENCY_RATE_MANUAL		NUMBER			
CH_CURRENCY_TYPE		NUMBER			ชนิดของสกุลเงิน
CH_CUSTOMER_CLASS		VARCHAR2(100)		100	ระดับของลูกค้า 0 = Class 0 1 = Class 1 2 = Class 2 S = Class S

ตารางที่ 4.15 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_HEADER (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_DOC_STATUS		VARCHAR2(100)		100	สถานะของเอกสาร 100 = ร่าง 200 = รอการอนุมัติ 300 = ไม่ผ่านการอนุมัติ 400 = ผ่านการอนุมัติ
CH_MKT_FEE_LIST		NUMBER			
CH_NET_SPECIAL_DIS_FROM_SUP		NUMBER			ส่วนลดพิเศษสุทธิจากSupplier
CH_NET_SPECIAL_DIS_TO_CUS		NUMBER			ส่วนลดพิเศษสุทธิที่ให้กับลูกค้า
CH_NETPRICE		NUMBER			ราคารวมสุทธิ(ยังไม่รวมภาษี)ที่ให้กับลูกค้า
CH_NETPRICE_VAT		NUMBER			ราคารวมสุทธิ(รวมภาษี)ที่ให้กับลูกค้า
CH_QUOTATION_DATE		DATE			วันที่สร้างใบเสนอราคา
CH_ROLE		VARCHAR2(10)		10	Role ของUserที่เป็นคนสร้างเอกสารนี้
CH_SHIPTO_ADDRESS		VARCHAR2(2000)		2000	ที่อยู่ในการจัดส่งสินค้า
CH_TERM_CONDITION		VARCHAR2(400)		400	เงื่อนไขในการชำระเงิน
CH_VAT_PRICE		NUMBER			จำนวนเงินภาษี

ตารางที่ 4.16 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_DETAILS

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CD_COSTSHEET_NO	NOT NULL	Varchar2(30)		30	รหัสอ้างอิงเอกสาร Cost sheet
CD_SEQ	NOT NULL	NUMBER		8	เลขลำดับการ Add Item ลงในใบ Cost sheet
CD_LINE_NO		NUMBER		8	เลขที่อ้างอิงลำดับในการแสดงผล บรรทัด
CD_CATEGORY_ID		Varchar2(30)		30	Product Group
CD_SUB_CATEGORY1_ID		Varchar2(30)		30	Product Type
CD_SUB_CATEGORY2_ID		Varchar2(30)		30	Product Name
CD_SUB_CATEGORY_DESC		Varchar2(300)		300	Description
CD_ITEM_ID		Varchar2(30)		30	เลขที่อ้างอิง สินค้า หรือ บริการ
CD_ITEM_NAME		Varchar2(1000)		1000	รายละเอียด สินค้า หรือ บริการ
CD_ITEM_TYPE		NUMBER		8	รหัสอ้างอิงประเภทรายการ 1 = Product 2 = Service
CD_QUANTITY		Varchar2(300)		300	จำนวนสินค้าหรือบริการ
CD_UOM		Varchar2(30)		30	หน่วยนับ
CH_MA_YEAR2		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 2

ตารางที่ 4.16 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_DETAILS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CH_MA_YEAR3		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 3
CH_MA_YEAR4		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 4
CH_MA_YEAR5		NUMBER		8	อัตราเปลี่ยนแปลง MA ในปีที่ 5
CD_MA_YEAR		NUMBER		8	จำนวนปี MA ที่ใช้
CD_1YEAR_LIST_UNIT_PRICE		NUMBER		8	ราคา MA ต่อปี
CD_N_YEAR_LIST_UNIT_PRICE		NUMBER		8	ราคา MA ทั้งหมด
CD_TOTAL_LIST_AMT		NUMBER		8	ราคา List Price
CD_ITEM_DISC_FROM_SUP		NUMBER		8	% ส่วนลดจาก Supplier
CD_ITEM_DISC_AMT_FROM_SUP		NUMBER		8	% ส่วนลดจาก Supplier กรณีเฉลี่ยส่วนลดจากยอด Lump Sum
CD_ITEM_NET_UNIT_FROM_SUP		NUMBER		8	ราคาต่อหน่วยหลังหักส่วนลดจาก Supplier
CD_ITEM_TOTALNET_AMT_FROM_SUP		NUMBER		8	ราคารวมหลังหักส่วนลดจาก Supplier
CD_ITEM_DISC_TO_CUS		NUMBER		8	% ส่วนลดให้ Customer
CD_ITEM_DISC_AMT_TO_CUS		NUMBER		8	% ส่วนลดจากให้ Customer กรณีเฉลี่ยส่วนลดจากยอด Lump Sum
CD_ITEM_NET_UNIT_TO_CUS		NUMBER		8	ราคาต่อหน่วยหลังหักส่วนลดให้ Customer
CD_ITEM_TOTALNET_AMT_TO_CUS		NUMBER		8	ราคารวมหลังหักส่วนลดให้ Customer

ตารางที่ 4.16 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_DETAILS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CD_SHOW_DISCOUNT		NUMBER		8	Flag ใช้สำหรับการแสดงผลส่วนลดในใบเสนอราคา 0 = ไม่แสดงผล 1 = แสดงผล
CD_DISPLAY_GROUP		Varchar2(30)		30	ลำดับการจัดกลุ่มแสดงราคาในใบเสนอราคา
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
ATTRIBUTE_STRUCTURE		Number		8	รหัสที่ใช้บอกรูปแบบ ความหมายจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1 ถึงช่องที่ 16
ATTRIBUTE1		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1
ATTRIBUTE2		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 2
ATTRIBUTE3		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 3
ATTRIBUTE4		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 4
ATTRIBUTE5		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 5
ATTRIBUTE6		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 6
ATTRIBUTE7		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 7

ตารางที่ 4.16 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_DETAILS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
ATTRIBUTE8		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 8
ATTRIBUTE9		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 9
ATTRIBUTE10		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 10
ATTRIBUTE11		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 11
ATTRIBUTE12		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 12
ATTRIBUTE13		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 13
ATTRIBUTE14		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 14
ATTRIBUTE15		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 15
ATTRIBUTE16		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 16
CD_DISC_AMT_TO_SUP		NUMBER		8	จำนวนส่วนลดที่ได้จากSupplier
CD_DISC_TYPE_TO_CUS		NUMBER		8	ประเภทของส่วนลดที่ให้กับลูกค้า
CD_DISC_TYPE_TO_SUP		NUMBER		8	ประเภทของส่วนลดที่ได้จากSupplier
CD_DISPLAY_GROUP		NUMBER		8	เลขบรรทัดที่ต้องการให้ราคาของสินค้าGroupนั้นๆไปแสดง
CD_ITEM_NOTE		VARCHAR2(300)		300	Extended Name ของ Line Item
CD_ITEM_SUFFIX		VARCHAR2(10)		10	Suffix ที่นำไปต่อท้าย Product ID เมื่อเลือก UOM ที่กำหนด
CD_ITEM_SUFFIX_CODE		VARCHAR2(50)		50	Product ID ที่มี Suffix ต่อท้าย
CD_ITEM_TYPE_LICENSE		NUMBER		8	Flag ที่ใช้ในการบ่งบอกว่า Product นี้เป็นประเภท License

ตารางที่ 4.16 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_COSTSHEET_DETAILS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CD_NOTE2		VARCHAR2(500)		500	Note ที่ใช้ในการบันทึกรายละเอียดของProduct นั้นๆ
CD_QUANTITY		NUMBER		8	จำนวนของProduct แต่ละLine
CD_ROLE		VARCHAR2(10)		10	Role ของUser ที่เป็นคนAdd Line Item
CH_MA_CUS_YEAR2		NUMBER		8	% ของราคาMAที่เพิ่มขึ้นมาในปีที่ 2
CH_MA_CUS_YEAR3		NUMBER		8	% ของราคาMAที่เพิ่มขึ้นมาในปีที่ 3
CH_MA_CUS_YEAR4		NUMBER		8	% ของราคาMAที่เพิ่มขึ้นมาในปีที่ 4
CH_MA_CUS_YEAR5		NUMBER		8	% ของราคาMAที่เพิ่มขึ้นมาในปีที่ 5

ตารางที่ 4.17 Data Dictionary Sales Internal Table Design: CURRENCIES_RATE

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CR_ID	NOT NULL	Varchar2(30)		30	เลขที่ลำดับข้อมูล
CR_DATE	NOT NULL	DATE		30	วันที่ปรับปรุงทะเบียนข้อมูล
CR_CURRENCY_CODE	NOT NULL	Varchar2(30)		30	รหัสสกุลเงิน
CR_CURRENCY		Varchar2(100)		100	ชื่อสกุลเงิน
CR_CURRENCY_RATE		NUMBER		8	อัตราค่าแลกเปลี่ยน

ตารางที่ 4.18 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_PROCESS_STATUS

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
PROCESS_ID	NOT NULL	Varchar2(10)		10	เลขที่
PROCESS_NAME		Varchar2(400)		400	รายละเอียดสถานะ

ตารางที่ 4.19 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_CUSTOMERS

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
CUS_ID		VARCHAR2(30)		30	Customer ID
CUS_NAME		VARCHAR2(400)		400	Customer Name
CUS_ADDRESS1		VARCHAR2(1000)		1000	ช่องสำหรับกรอกที่อยู่ 1
CUS_ADDRESS2		VARCHAR2(1000)		300	ช่องสำหรับกรอกที่อยู่ 2
CUS_ADDRESS3		VARCHAR2(1000)		1000	ช่องสำหรับกรอกที่อยู่ 3
CUS_ADDRESS4		VARCHAR2(1000)		1000	ช่องสำหรับกรอกที่อยู่ 4
CUS_STATE		VARCHAR2(300)		300	ช่องสำหรับกรอกที่อยู่ (เขต.อำเภอ)
CUS_ZIPCODE		VARCHAR2(300)		300	รหัสไปรษณีย์
CUS_PHONE		VARCHAR2(100)		100	เบอร์โทรศัพท์
CUS_FAX		VARCHAR2(300)		300	เบอร์โทรสาร
CUS_CONTACT		VARCHAR2(400)		400	ชื่อผู้ติดต่อ
CUS_NOTE		VARCHAR2(2000)		2000	บันทึกย่อสำหรับบันทึกข้อมูล Customer
CUS_ADDRESS_DISPLAY		VARCHAR2(4000)		4000	ที่อยู่ที่ใช้สำหรับแสดงในหน้า Interface

ตารางที่ 4.20 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_PARTIES

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
PARTY_ID	NOT NULL	VARCHAR2(30)		30	Customer ID
P_TYPE	NOT NULL	VARCHAR2(1)		1	1 = Both 2 = Customer 3 = Partner
P_STATUS		Number		8	สถานะ: 1=Active 2=In Active 3=Hold
P_CLASS		Varchar2(30)		30	ระดับของลูกค้า 0 = Class 0 1 = Class 1 2 = Class 2 S = Class S
P_NAME_EN		Varchar2(300)		300	ชื่อภาษาอังกฤษของลูกค้า
P_NAME_TH		Varchar2(300)		300	ชื่อภาษาไทยของลูกค้า

ตารางที่ 4.20 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_PARTIES (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
P_TAX_REFERENCE		Varchar2(30)		30	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
P_ALIAS		VARCHAR2(300)		300	ชื่อของลูกค้า
P_URL		Varchar2(1000)		1000	ชื่อลิงก์บนอินเทอร์เน็ต Uniform Resource Locator / Personal Website
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
ATTRIBUTE_STRUCTURE		Number		8	รหัสที่ใช้บอกรูปแบบ ความหมายจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1 ถึงช่องที่ 16
ATTRIBUTE1		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1
ATTRIBUTE2		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 2
ATTRIBUTE3		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 3
ATTRIBUTE4		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 4
ATTRIBUTE5		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 5
ATTRIBUTE6		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 6
ATTRIBUTE7		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 7
ATTRIBUTE8		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 8
ATTRIBUTE9		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 9

ตารางที่ 4.20 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_PARTIES (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
ATTRIBUTE10		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 10
ATTRIBUTE11		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 11
ATTRIBUTE12		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 12
ATTRIBUTE13		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 13
ATTRIBUTE14		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 14
ATTRIBUTE15		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 15
ATTRIBUTE16		Varchar2(300)		300	คอลัมน์นี้จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 16
P_TERM		NUMBER		8	Term and Condition

ตารางที่ 4.21 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_ADDRESSES

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
AD_PARTY_ID	NOT NULL	VARCHAR2(30)		30	Customer/Partner ID
AD_ADDRESS_SEQ		NUMBER		8	เลขที่ลำดับ ที่อยู่
AD_AMPHUR		VARCHAR2(100)		40	อำเภอในที่อยู่ลูกค้า
AD_PROVINCE		VARCHAR2(100)		100	จังหวัดในที่อยู่ลูกค้า
AD_POSTAL_CODE		VARCHAR2(10)		10	รหัสไปรษณีย์
AD_ADDRESS1		VARCHAR2(1000)		1000	ที่อยู่ บรรทัดที่ 1 ใช้พิมพ์ (เลขที่ อาคาร ชั้นที่ หรือชื่อบริษัทที่ตั้ง หรือชื่อหมู่บ้าน ถนน)
AD_ADDRESS2		VARCHAR2(1000)		1000	ที่อยู่ บรรทัดที่ 2 ใช้พิมพ์ (ตำบล อำเภอ จังหวัด)
AD_ADDRESS_DISPLAY		VARCHAR2(4000)		4000	ที่อยู่สำหรับใช้แสดงในหน้า Interface
AD_DEFAULT_FLAG		Number		8	สถานะ: 0=non default, 1=default
CREATION_DATE		DATE	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		VARCHAR2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		DATE	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		VARCHAR2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
ATTRIBUTE_STRUCTURE		Number		8	รหัสที่ใช้บอกรูปแบบ ความหมายจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1 ถึงช่องที่ 16

ตารางที่ 4.21 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_ADDRESSES (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
ATTRIBUTE1		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1
ATTRIBUTE2		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 2
ATTRIBUTE3		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 3
ATTRIBUTE4		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 4
ATTRIBUTE5		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 5
ATTRIBUTE6		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 6
ATTRIBUTE7		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 7
ATTRIBUTE8		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 8
ATTRIBUTE9		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 9
ATTRIBUTE10		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 10
ATTRIBUTE11		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 11
ATTRIBUTE12		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 12
ATTRIBUTE13		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 13
ATTRIBUTE14		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 14
ATTRIBUTE15		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 15
ATTRIBUTE16		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 16
AD_DEFAULT_CONTACT		VARCHAR2(1000)		1000	ชื่อที่ใช้ในการติดต่อ เป็น default value

ตารางที่ 4.21 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_ADDRESSES (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
AD_CONTACT		VARCHAR2(1000)		1000	ชื่อที่ใช้ในการติดต่อ
AD_TEL_NO		VARCHAR2(60)		60	เบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อ

ตารางที่ 4.22 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_CONTACTS

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
C_PARTY_ID	NOT NULL	VARCHAR2(30)		30	Customer/Partner ID
C_CONTACT_SEQ		Number		8	ลำดับที่ใช้สำหรับอ้างอิง ผู้ติดต่อของบริษัท
C_NAME_EN		Varchar2(300)		300	ชื่อภาษาอังกฤษของผู้ติดต่อ
C_NAME_TH		Varchar2(300)		300	ชื่อภาษาไทยของผู้ติดต่อ
C_PHONE		Varchar2(60)		60	หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ
C_MOBILE		Varchar2(30)		30	หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ
C_FAX		Varchar2(60)		60	หมายเลขโทรสารของผู้ติดต่อ
C_EMAIL		Varchar2(300)		300	อีเมลของผู้ติดต่อ

ตารางที่ 4.22 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_CONTACTS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
C_STATUS		Number			สถานะ: 0=In Active, 1=Active
C_DEFAULT_FLAG		Number		8	สถานะ: 0=non default, 1=default
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
ATTRIBUTE_STRUCTURE		Number		8	รหัสที่ใช้บอกรูปแบบ ความหมายจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1 ถึงช่องที่ 16
ATTRIBUTE1		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 1
ATTRIBUTE2		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 2
ATTRIBUTE3		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 3
ATTRIBUTE4		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 4
ATTRIBUTE5		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 5
ATTRIBUTE6		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 6
ATTRIBUTE7		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 7
ATTRIBUTE8		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 8
ATTRIBUTE9		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 9
ATTRIBUTE10		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 10

ตารางที่ 4.22 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_CONTACTS (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
ATTRIBUTE11		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 11
ATTRIBUTE12		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 12
ATTRIBUTE13		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 13
ATTRIBUTE14		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 14
ATTRIBUTE15		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 15
ATTRIBUTE16		Varchar2(300)		300	คอลัมน์จัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ช่องที่ 16
C_DEPARTMENT		Varchar2(1000)		1000	แผนกที่ผู้ติดต่อสังกัดอยู่

ตารางที่ 4.23 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_APPROVAL

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
APV_APPLICATION_NO	NOT NULL	VARCHAR2(30)		30	รหัสอ้างอิง APPLICATION Reference
APV_COSTSHEET_NO	NOT NULL	VARCHAR2(30)		30	รหัสอ้างอิงเอกสาร Cost Sheet
APV_SEQ	NOT NULL	Number		8	ลำดับของผู้อนุมัติ
APV_APPROVED_DATE		Date		8	วันที่ทำการอนุมัติ

ตารางที่ 4.23 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_APPROVAL (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
APV_STATUS		Number		8	สถานะลงความเห็น 100 = ร้าง 200 = รอการอนุมัติ 300 = ไม่ผ่านการอนุมัติ 400 = ผ่านการอนุมัติ
APV_OWN_ID		VARCHAR2(100)		100	
APV_OWN_GROUP		VARCHAR2(300)		300	
APV_STEP		VARCHAR2(30)		30	
APV_DIVISION_CODE		VARCHAR2(30)		30	รหัสแผนก
APV_CLAIM		VARCHAR2(30)		30	ผู้ Claim Case
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล

ตารางที่ 4.24 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_APPROVAL_COMMENT

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
APC_APPLICATION_NO	NOT NULL	VARCHAR2(100)		100	รหัสอ้างอิงเอกสาร Cost Sheet
APC_COSTSHEET_NO	NOT NULL	VARCHAR2(30)		30	เลขที่อ้างอิง Cost Sheet ที่บันทึกรายการ
APC_APPROVAL_SEQ	NOT NULL	VARCHAR2(400)		400	ลำดับของผู้อนุมัติ
APC_SEQ	NOT NULL	Number		8	ลำดับความคิดเห็น
APC_COMMENT		VARCHAR2(4000)		4000	ความคิดเห็น
CREATION_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่สร้างระเบียบข้อมูล
CREATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้สร้างระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATE_DATE		Date	SYSDATE	8	วันที่ปรับปรุงระเบียบข้อมูล
LAST_UPDATED_BY		Varchar2(30)	USER	30	รหัสผู้ปรับปรุงระเบียบข้อมูล

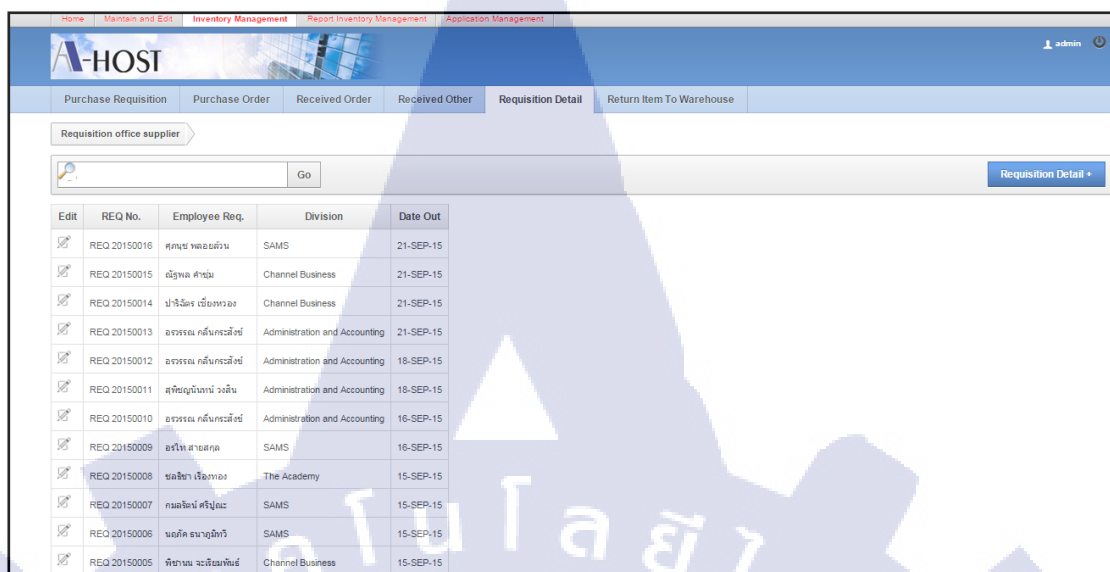
ตารางที่ 4.24 Data Dictionary Sales Internal Table Design: SP_APPROVAL_COMMENT (ต่อ)

Name	NULL?	Data Type	Default	Size (byte)	คำอธิบายข้อมูล
APC_STATUS		Number		8	สถานะเอกสาร 100 = ร่าง 200 = รออนุมัติ 300 = ไม่ผ่านการอนุมัติ 400 = ผ่านการอนุมัติ

4.1.4 เก็บRequirementสำหรับการพัฒนาและทดสอบระบบInventory Management Application (การเบิกสินค้าคงคลัง, การคืนสินค้าคงคลัง)

ตามที่ได้กล่าวในหัวข้อ 3.3.4 คือ เริ่มแรกจะมีการเก็บความต้องการจากผู้ใช้งาน เพื่อทำการสร้างในส่วนของ User Interface ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และศึกษาขั้นตอนกระบวนการทำงานที่เกี่ยวกับการเบิกสินค้า และการคืนสินค้าคงคลังเพื่อนำมาพัฒนาระบบให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยทำการศึกษากระบวนการด้านการจัดการสินค้าคงคลังทั้งหมดเพราะทุกส่วนมีความเกี่ยวเนื่องกัน และทำการพัฒนาในส่วนของการเบิกสินค้าคงคลังซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการรับสินค้าเข้าคลัง เมื่อมีการเบิกสินค้าคงคลังจะมีการตัดStockในระบบฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ หากมีการแก้ไขการเบิกสินค้าคงคลังจะมีการปรับปรุงข้อมูลStockในระบบฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ และพัฒนาในส่วนของการคืนสินค้าเข้าคลังซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเบิกสินค้าคงคลัง เมื่อมีการคืนสินค้าเข้าคลังข้อมูลการคืนสินค้าก็จะถูกบันทึกลงในระบบฐานข้อมูล ข้อมูลStockในระบบฐานข้อมูลจะทำการปรับปรุงในส่วนของการเบิกด้วย ข้อมูลStockในระบบฐานข้อมูลจะเป็นถูกปรับปรุงแบบReal time

เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะจัดเตรียมเอกสารและไฟล์ทั้งหมดขึ้นเครื่องUATเพื่อทำการทดสอบระบบทั้งหมดก่อนนำระบบไปใช้จริง หากพบข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เมื่อการทดสอบบนเครื่องUATเสร็จสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพแล้ว จะทำการนำระบบไปใช้จริงบนเครื่องProduction

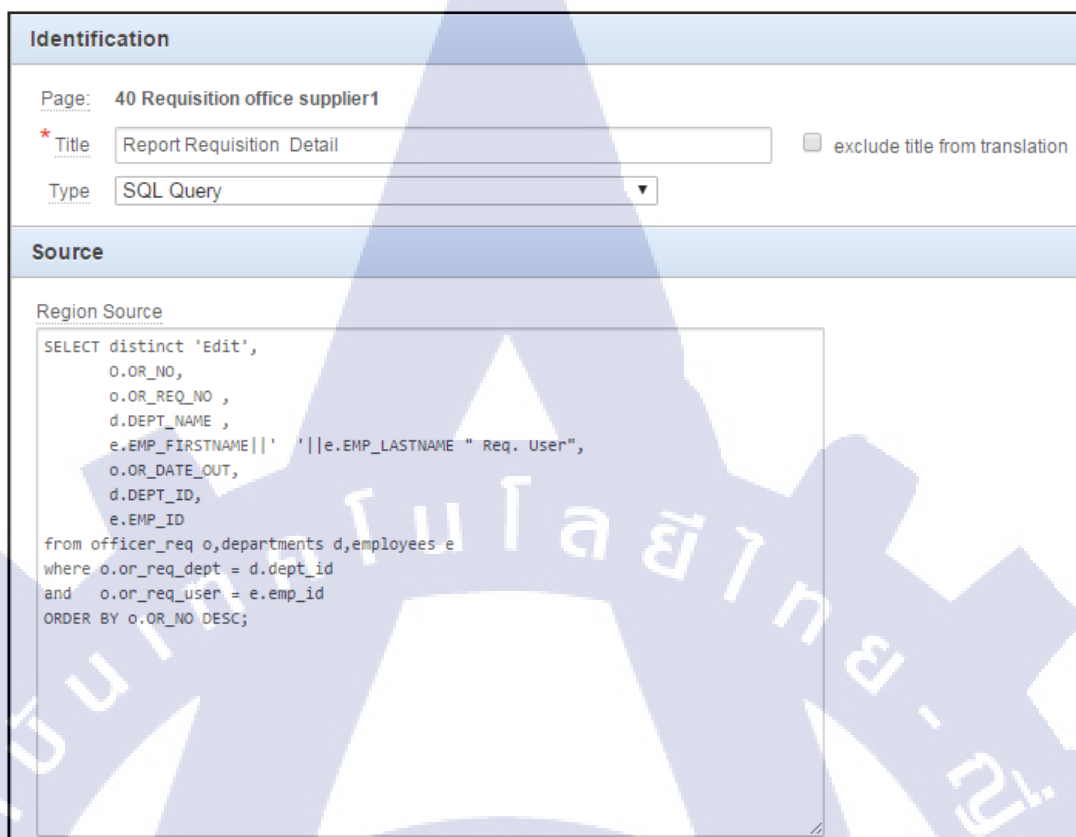


Edit	REQ No.	Employee Req.	Division	Date Out
	REQ 20150016	ศุภชัย พงษ์วัฒน์	SAMS	21-SEP-15
	REQ 20150015	ณัฐพล คำชื่น	Channel Business	21-SEP-15
	REQ 20150014	ปาริฉัตร เชื้อทอง	Channel Business	21-SEP-15
	REQ 20150013	ฉัตรชนก กลิ่นกระดังง์	Administration and Accounting	21-SEP-15
	REQ 20150012	ฉัตรชนก กลิ่นกระดังง์	Administration and Accounting	18-SEP-15
	REQ 20150011	สุพิศณัฐนันท์ วงศ์เงิน	Administration and Accounting	18-SEP-15
	REQ 20150010	ฉัตรชนก กลิ่นกระดังง์	Administration and Accounting	16-SEP-15
	REQ 20150009	อรวิทย์ สาธิตกุล	SAMS	16-SEP-15
	REQ 20150008	ชลธิชา เรืองทอง	The Academy	15-SEP-15
	REQ 20150007	กมลรัตน์ ศรีบุญยะ	SAMS	15-SEP-15
	REQ 20150006	นฤติค ธนาบุญศิริ	SAMS	15-SEP-15
	REQ 20150005	พิชานันท์ จวงชัยพันธ์	Channel Business	15-SEP-15

ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างในส่วนของ Report Requisition Detail

จากภาพที่ 4.11 เป็นส่วนของ Summary Report การเบิกสินค้าคงคลัง สร้าง Report โดยใช้ code ภาษา PL SQL ดังนี้

TNI



Identification

Page: 40 Requisition office supplier1

* Title: Report Requisition Detail ☐ exclude title from translation

Type: SQL Query

Source

Region Source

```
SELECT distinct 'Edit',
               O.OR_NO,
               O.OR_REQ_NO ,
               D.DEPT_NAME ,
               E.EMP_FIRSTNAME||'|e.EMP_LASTNAME " Req. User",
               O.OR_DATE_OUT,
               D.DEPT_ID,
               E.EMP_ID
from officer_req o,departments d,employees e
where o.or_req_dept = d.dept_id
and   o.or_req_user = e.emp_id
ORDER BY o.OR_NO DESC;
```

ภาพที่ 4.12 ส่วนของ Code PL SQL ในการสร้าง Report Requisition Detail

A-HOST admin

Purchase Requisition | Purchase Order | Received Order | Received Other | **Requisition Detail** | Return Item To Warehouse

Requisition office supplier > Requisition Office Supplier Detail

Requisition Supplies [Cancel]

* Req. No: REQ 20150012 * Date: 18-SEP-15 * Division: Administration and Accounting * Employee: อรรณพ กลิ่นกระสังข์

Requisition Item [Add Item]

Item ID: 0485-10038 * Item Name: * Beginning "คัตเตอร์เล็ก ORCA-A-196" [Detail]
 * Lot No.: 1
 Category: เครื่องเขียนและวัสดุสิ้นเปลืองใช้ Stock On Hand: 9 UOM: ชิ้น
 Unit Price: 20.0000 * Req. Qty: 2 Balance Qty: 7

Edit	Item ID	Item Name	Category	Uom	Req. Amount	Unit Price	Date Out	Total Amount	Stock On Hand	DELETE
☒	0485-10095	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	อื่นๆ	ทล	25	8.2000	18-SEP-15	205.0000	350	☒
☒	0886-10003	คาล์ปไมด	อื่นๆ	ทล	1	55.3333	18-SEP-15	55.3333	29	☒
☒	0886-10004	น้ำตล	อื่นๆ	ทล	1	24.0000	18-SEP-15	24.0000	11	☒

ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างในส่วนของ Requisition Detail

จากภาพที่ 4.13 เป็นส่วนของการสร้างข้อมูลการเบิกสินค้าคงคลัง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

A-HOST admin

Home | Maintain and Edit | **Inventory Management** | Report Inventory Management | Application Management

Purchase Requisition | Purchase Order | Received Order | Received Other | **Requisition Detail** | Return Item To Warehouse

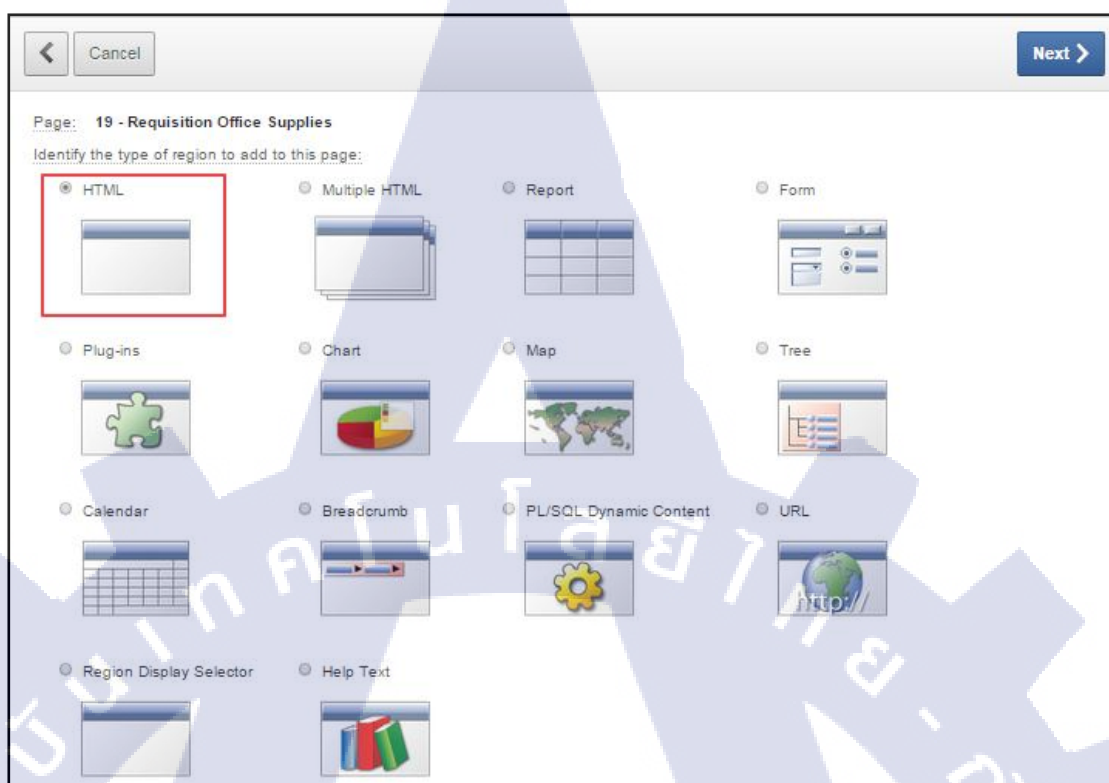
Requisition office supplier > Requisition Office Supplier Detail

Requisition Supplies [Cancel]

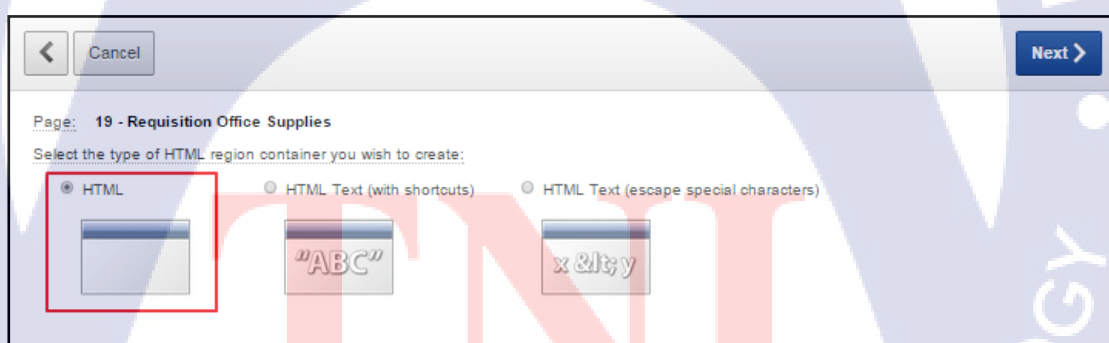
* Req. No: REQ 20150016 * Date: 21-SEP-15 * Division: SAMS * Employee: ศุภเดช พลอยล้วน

ภาพที่ 4.14 ส่วนที่ 1 ส่วนของการสร้างข้อมูลพนักงาน

จากภาพที่ 4.14 เป็นส่วนของการสร้างข้อมูลพนักงานที่ทำการเบิกสินค้าคงคลัง โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้



ภาพที่ 4.15 สร้าง Region ประเภท HTML



ภาพที่ 4.16 เลือกประเภท HTML

Page: 19 - Requisition Office Supplies

Region Source Type: HTML Text

* Title: Requisition Supplies

Region Template: Standard Region

Parent Region: - Select a Parent -

Display Point: Page Template Body (3)

[Body] [Pos.1] [Pos.2] [Pos.3] [Pos.4] [Pos.5]

* Sequence: 60

> Top Region Templates

ภาพที่ 4.17 ใส่ชื่อRegion

Page: 19 - Requisition Office Supplies

Region Title: Requisition Supplies

Condition Type: - Select Display Condition Type -

[PU/SQL] [Item / column=value] [Item / column not null] [Item / column null] [request=e1] [page in] [page not in] [exists] [never] [none]

Authorization Scheme: - No Security Check Required -

Create Region

ภาพที่ 4.18 กดปุ่ม Create Region

Home Maintain and Edit Inventory Management

A-HOST

1 error has occurred
This REQ NO. is exist already (Go to error)

Purchase Requisition Purchase Order Received Order Received Other Requisition Detail Return Item To Warehouse

Requisition office supplier Requisition Office Supplier Detail

Requisition Supplies

* Req. No: REC2015/09-22 * Date: 22-Sep-15 * Division: The Academy * Employee: สุจิตรา เกตุเน้ง

Cancel Save

ภาพที่ 4.19 ตัวอย่าง Validation

จากภาพที่ 4.19 เป็นส่วนของการสร้างValidationเมื่อมีการกรอกเลขที่ใบเบิกซ้ำกับในระบบฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

Cancel Next >

Page: **19 - Requisition Office Supplies**

Identify the validation level:

☒ Page Item ☐ Page

> About Validations

ภาพที่ 4.20 สร้างValidation

< Cancel Next >

Page: **19 - Requisition Office Supplies**

Identify the Page Item that is to be validated:

- ☐ Hidden: 190. P19_HD_REQNO (Hd Reqno)
- ☐ Hidden: 200. P19_HD_CATEGORY (HD Category)
- ☐ Hidden: 210. P19_HD_UOM (HD UOM)
- ☐ Hidden: 220. P19_HD_OR_NO (Hd Or No)
- ☐ Hidden: 250. P19_HD_GET_DATA (Hd Get Data)
- ☐ Hidden: 260. P19_HD_DEL (Hd Del)
- ☐ Hidden: 270. P19_HD_EDIT (Hd Edit)
- ☐ Hidden: 280. P19_HD_DATEOUT (Hd Dateout)
- ☐ Hidden: 290. P19_HD_EDIT_CONT (Hd Edit Cont)
- ☐ Hidden: 310. P19_HD_OR_NO_UPD (Hd Or No Upd)
- ☐ Hidden: 320. P19_HD_REQ_AMOUNT
- ☒ Requisition Supplies: 10. P19_TF_REQ_NO (Req. No)

ภาพที่ 4.21 เลือกItemที่ต้องการสร้างValidation

< Cancel Next >

Specify the sequence in which your validation executes. Identify a name for the validation to make it easy to locate in the future. Also specify the location where an error message display if the validation fails.

Page: 19

Item: P19_TF_REQ_NO

* Sequence: 15

* Validation Name: P19_TF_REQ_NO_02

Error Display Location: Inline in Notification

ภาพที่ 4.22 ใส่ชื่อValidation และเลือกประเภทการเตือนValidation

Page: 19 - Requisition Office Supplies
Item: P19_TF_REQ_NO

Select a validation type:

☒ Not Null ☐ String Comparison ☐ Regular Expression

☒ SQL ☐ PL/SQL

> Existing validations on this page

ภาพที่ 4.23 เลือกประเภท Validation

Page: 19 - Requisition Office Supplies
Item: P19_TF_REQ_NO

Pick the type of validation you wish to create:

☐ Exists ☒ NOT Exists ☐ SQL Expression

> SQL Exists Syntax Example
> SQL Not Exists Syntax Example
> SQL Expression Syntax Example

ภาพที่ 4.24 เลือกประเภท SQL Validation

Page: 19
Item: P19_TF_REQ_NO
Validation Type: NOT Exists

* Validation Code

```
select OR_REQ_NO
from OFFICER_REQ
where OR_REQ_NO = :P19_TF_REQ_NO ;
```

* Error Message
 This REQ NO. is exist already

[Error] [#LABEL# must have some value.]
 Always Execute ☒ Yes

Buttons: Cancel, Create Validation, Next

ภาพที่ 4.25 ใส่ code SQL และ Error Message เติมน

Page: 19
Item: P19_TF_REQ_NO
Validation Type: NOT Exists

When Button Pressed: Save (Save)

Condition Type
 - Select Condition Type -

[PU/SQL] [Item / column=value] [Item / column not null] [Item / column null] [request=e1] [page in] [page not in] [exists] [never] [none]

Buttons: Cancel, Create Validation

ภาพที่ 4.26 เลือกปุ่มที่ต้องการให้มีการValidate

Requisition Item

Item ID: 0180-10006 * Item Name: PO20150346 * REC 0001 Jss เภอรัญพิทักษ์กลางบุรี

* Lot No.: 2

Category: เครื่องตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์ Stock On Hand: 11 UOM: Expense Report

Unit Price: 1,234.0000 * Req. Qty: 5 Balance Qty: 6

Buttons: Add Item, Detail

ภาพที่ 4.27 ส่วนที่ 2 ส่วนของการสร้างข้อมูลสินค้า

ภาพที่ 4.28 ตัวอย่าง Read Only ข้อมูล

จากภาพที่ 4.28 เป็นส่วนของการใส่ Read only ข้อมูล เพื่อไม่ให้เกิดการแก้ไขข้อมูล โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ภาพที่ 4.29 ใส่ Code CSS

จากภาพที่ 4.29 เป็นส่วนของการใส่ Code CSS: `STYLE="background-color: #DCDCDC;readonly="true;"`;

Edit	Item ID	Item Name	Category	Uom	Req. Amount	Unit Price	Date Out	Total Amount	Stock On Hand	DELETE
	0485-10031	ปากกาเงิน	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	แท่ง	1	3.5000	15-SEP-15	3.5000	41	
	0485-10061	"ซองใส่ CD,DVD"	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	อัน	12	1.8000	15-SEP-15	21.6000	150	
	0485-10059	DVD	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	แผ่น	6	9.0000	15-SEP-15	54.0000	41	
	0485-10060	CD	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	แผ่น	6	6.5000	15-SEP-15	39.0000	271	

ภาพที่ 4.30 ส่วนที่ 3 ส่วนของการสร้างReport รายการสินค้า
จากภาพที่ 4.30 เป็นส่วนของการสร้างReport รายการสินค้าที่ทำการเบิก

Edit	Item ID	Item Name	Category	Uom	Req. Amount	Unit Price	Date Out	Total Amount	Stock On Hand	DELETE
	0485-10031	ปากกาเงิน	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	แท่ง	1	3.5000	15-SEP-15	3.5000	41	
	0485-10061	"ซองใส่ CD,DVD"	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	อัน	12	1.8000	15-SEP-15	21.6000	150	
	0485-10059	DVD	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	แผ่น	6	9.0000	15-SEP-15	54.0000	41	
	0485-10060	CD	เครื่องเขียนและ วัสดุสิ้นเปลืองใช้ ไป	แผ่น	6	6.5000	15-SEP-15	39.0000	271	

ภาพที่ 4.31 ตัวอย่างการลบสินค้า
จากภาพที่ 4.31 เป็นส่วนของการลบสินค้าจาก Report โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

TNI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Column Link

Link Text:

[DELETE] [Icon 1] [Icon 2] [Icon 3] [Icon 4] [Icon 5] [Icon 6] [Icon 7] [Icon 8]

Link Attributes:

Target: Page:

Request: Clear Cache:

☐ Reset Pagination

Name	Value
Item 1	URL javascript:onclick=deleteitem(#OR_INTERFACE_NO#);
Item 2	
Item 3	

Page Checksum:

ภาพที่ 4.32 ส่งค่าColumnที่มีค่าเป็นUnique ไปยังcode JavaScript

HTML Header

HTML Header

```
<script type="text/javascript">
function deleteitem(pThis){
if(confirm('Are you sure you want to delete this item ?'))
{
var get = new htmldb_Get(null,$v('pFlowId'),'APPLICATION_PROCESS=Update Inventory Item when click delete in report',$v('pFlowStepId'));
get.addParam('x02',pThis); //Value that was checked
gReturn = get.get();

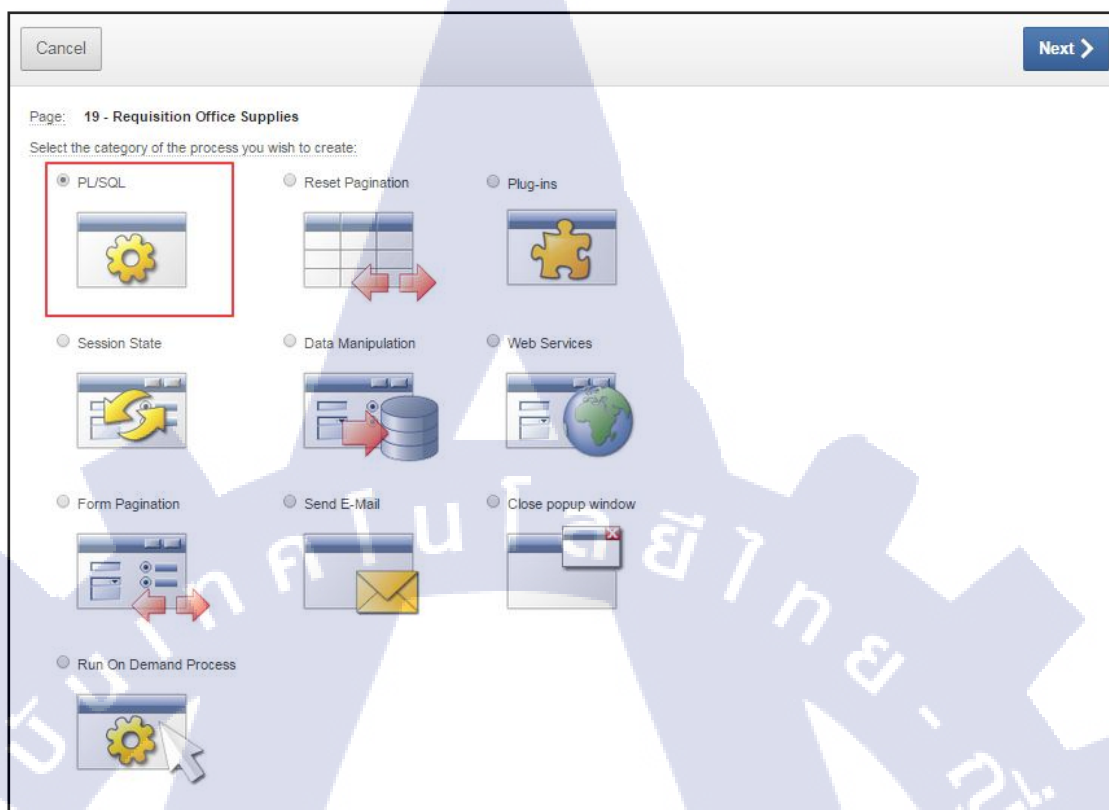
$(x('P19_HD_DEL')).value = (pThis) ;

//refreshReport();
window.location.reload();

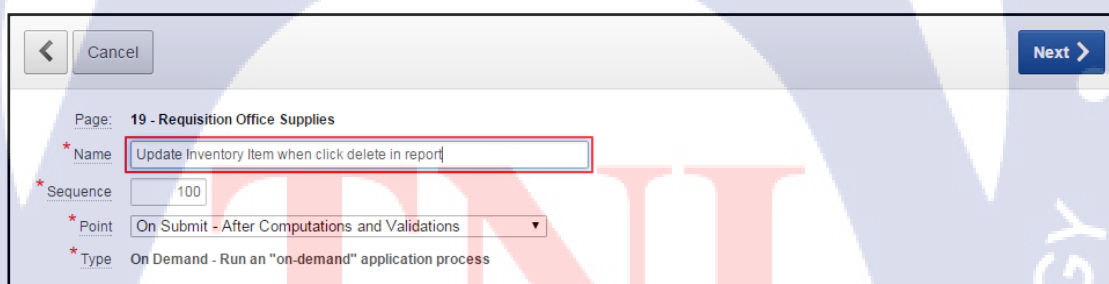
apex.submit();
}
}
</script>

<script type="text/javascript">
function refreshReport(){
$a_report('2216704015930058', 1, 10000, 25);
}
</script>
```

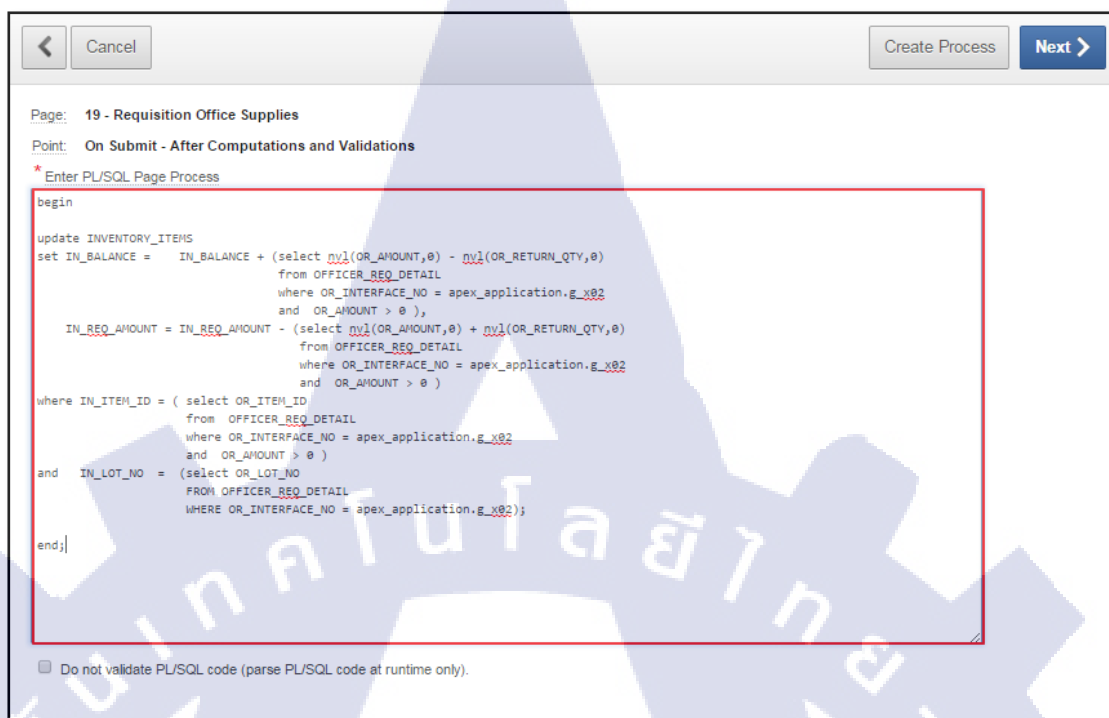
ภาพที่ 4.33 Code JavaScript



ภาพที่ 4.34 สร้าง Process และเลือกประเภท Process



ภาพที่ 4.35 ใส่ชื่อ Process



Page: 19 - Requisition Office Supplies

Point: On Submit - After Computations and Validations

* Enter PL/SQL Page Process

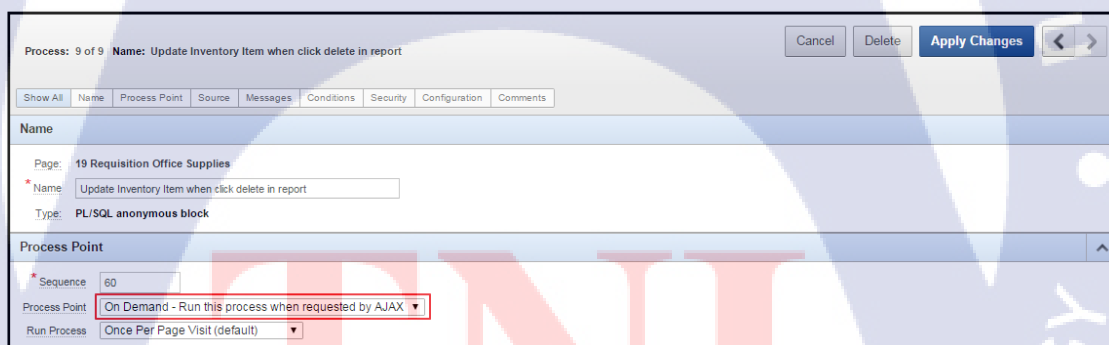
```

begin
update INVENTORY_ITEMS
set IN_BALANCE = IN_BALANCE + (select nvl(OR_AMOUNT,0) - nvl(OR_RETURN_QTY,0)
from OFFICER_REQ_DETAIL
where OR_INTERFACE_NO = apex_application.g_x03
and OR_AMOUNT > 0 ),
IN_REQ_AMOUNT = IN_REQ_AMOUNT - (select nvl(OR_AMOUNT,0) + nvl(OR_RETURN_QTY,0)
from OFFICER_REQ_DETAIL
where OR_INTERFACE_NO = apex_application.g_x02
and OR_AMOUNT > 0 )
where IN_ITEM_ID = ( select OR_ITEM_ID
from OFFICER_REQ_DETAIL
where OR_INTERFACE_NO = apex_application.g_x02
and OR_AMOUNT > 0 )
and IN_LOT_NO = (select OR_LOT_NO
FROM OFFICER_REQ_DETAIL
WHERE OR_INTERFACE_NO = apex_application.g_x02);
end;

```

☐ Do not validate PL/SQL code (parse PL/SQL code at runtime only).

ภาพที่ 4.36 ใส่ code PL SQL และกดปุ่ม Create Process



Process: 9 of 9 Name: Update Inventory Item when click delete in report

Cancel Delete Apply Changes

Show All Name Process Point Source Messages Conditions Security Configuration Comments

Name

Page: 19 Requisition Office Supplies

* Name: Update Inventory Item when click delete in report

Type: PL/SQL anonymous block

Process Point

* Sequence: 60

Process Point: On Demand - Run this process when requested by AJAX

Run Process: Once Per Page Visit (default)

ภาพที่ 4.37 เปลี่ยนประเภท Process เป็น On Demand

Identification

Dynamic Action: delete item

* Sequence: 10

* Action: Execute PL/SQL Code
Show, Hide, Enable, Disable, Set Value

Execution Options

* Fire When Event Result Is: True

Fire On Page Load ☒

Stop Execution On Error ☒

Wait For Result ☒

Settings

* PL/SQL Code

```
begin
delete from OFFICER_REQ_DETAIL
where OR_INTERFACE_NO = :P19_HO_DEL;
end;
```

Page Items to Submit:

Page Items to Return:

ภาพที่ 4.38 สร้าง Dynamic Action ลบข้อมูลในระบบฐานข้อมูล

A-HOST

Home Maintain and Edit Inventory Management Report Inventory Management Application Management

Purchase Requisition Purchase Order Received Order Received Other Requisition Detail Return Item To Warehouse

Return Item Requisition Office

Go Return Item +

Edit	REQ No.	Item ID	Item Name	Req. Qty	Employee Req.	Division	Date Out
	REC2015/09-22	0180-10001	โต๊ะทำงานไม้ ขนาด 60*150*75	1	สุริยา เกตุสิงห์	The Academy	22-SEP-15

1 - 1

ภาพที่ 4.39 ตัวอย่างในส่วนของ Report Return Item To Warehouse

จากภาพที่ 4.39 เป็นส่วนของ Summary Report การคืนสินค้าคงคลัง สร้าง Report โดยใช้ code ภาษา PL SQL ดังนี้

Identification

Page: 20 Return Item Requisition Office

* Title: Report Return Item To Warehouse ☐ exclude title from translation

Type: Interactive Report

Source

Region Source

```

SELECT 'Edit',
       o.OR_NO,
       o.OR_REQ_NO ,
       od.OR_ITEM_ID,
       od.OR_ITEM_NAME,
       od.OR_AMOUNT,
       e.EMP_FIRSTNAME||' '||e.EMP_LASTNAME " Req. User",
       d.DEPT_NAME ,
       o.OR_DATE_OUT,
       od.OR_UNIT_ID,
       od.OR_TYPE_ID,
       od.OR_BALANCE,
       od.OR_LOT_NO,
       od.OR_INTERFACE_NO

from officer_req o, departments d, employees e, OFFICER_REQ_DETAIL od
where o.or_req_dept = d.dept_id
and   o.or_req_user = e.emp_id
and   o.OR_REQ_NO = od.OR_REQ_NO
and   od.OR_REQ_NO is not null
and   od.OR_RETURN_QTY > 0
ORDER BY o.OR_NO DESC, od.OR_INTERFACE_NO DESC

```

ภาพที่ 4.40 ส่วนของ Code PL SQL ในการสร้าง Report Return Item To Warehouse

Home Maintain and Edit Inventory Management Report Inventory Management Application Management

A-HOST

admin

Purchase Requisition Purchase Order Received Order Received Other Requisition Detail Return Item To Warehouse

Return Item Requisition Office Set Item Return

Requisition Office Supplies Return

Req. No : REC201509-22

Item ID : 0180-10001 Item Name : โต๊ะทำงานโลหะ รางเหล็กแบบเรือ/ขาeronท์ ขนาด 60"150"75

Category : เครื่องคอมพิวเตอร์เฟอร์นิเจอร์ UOM : ชุด

Req. Qty : 1

Stock On Hand : 2 * Return Qty : 1

After Return Qty : 3 * Return Date : 22-Sep-15

Cancel Save

ภาพที่ 4.41 ตัวอย่างในส่วนของ Return Item To Warehouse

จากภาพที่ 4.41 เป็นส่วนของการสร้างข้อมูลการคืนสินค้าคงคลัง โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

Home Maintain and Edit Inventory Management Report Inventory Management Application Management

A-HOST admin

Purchase Requisition Purchase Order Received Order Received Other Requisition Detail Return Item To Warehouse

Return Item Requisition Office Set Item Return

Requisition Office Supplies Return

Req. No. : REC2015/09-22

Item ID : 0180-10001 Item Name : โต๊ะทำงานโลหะ ขาเหล็กเมทัล/ขาพลาสติก ขนาด 60"150"75

Category : เครื่องคอมพิวเตอร์และเฟอร์นิเจอร์ UOM : ชุด

Req. Qty : 1

Stock On Hand : 2 * Return Qty : 1

After Return Qty : 3 * Return Date : 22-Sep-15

ภาพที่ 4.42 การแสดงจำนวนคงเหลือในStock

จากภาพที่ 4.42 เป็นส่วนของการแสดงจำนวนคงเหลือในStockหลังจากบวกจำนวนคืนแล้ว ด้วย
การคำนวณและแสดงผลลัพธ์แบบอัตโนมัติ โดยเรียกใช้code JavaScript ดังนี้

HTML Header

HTML Header

```
<script>
function sumItems(){
function getVal(item){
if($x(item).value != "")
return parseFloat($x(item).value);
else
return 0;
}
$x('P21_TF_QTY_AFTER_RETURN').value =
getVal('P21_DO_IN_STOCK') + getVal('P21_TF_RETURN_QTY');
}
</script>
```

Page HTML Body Attribute

ภาพที่ 4.43 Code JavaScript แสดงจำนวนคงเหลือในStock

4.1.4.1 ทำในส่วนของ Data Dictionary TABLE SPEC INVENTORY

ตารางต่างๆ ที่สร้างในฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงเพื่อทำการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งในแต่ละตารางจะเก็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้งาน และจัดเก็บเพื่อแสดงรายงาน ซึ่งจะมี Data Dictionary ดังนี้คือ



ตารางที่ 4.25 Data Dictionary TABLE SPEC INVENTORY: OFFICER_REQ

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
OR_NO		NUMBER		เลขแสดงลำดับของใบเบิกสินค้าที่ถูกสร้างขึ้น
OR_REQ_NO		VARCHAR2(20 BYTE)		เลขที่ใบเบิกสินค้า
OR_REQ_DEPT		VARCHAR2(20 BYTE)		รหัสแผนกผู้ขอเบิกสินค้า
OR_REQ_USER		VARCHAR2(30 BYTE)		รหัสพนักงานขอเบิกสินค้า
OR_PO_NO		VARCHAR2(30 BYTE)		เลขที่ใบPOที่ใช้แจ้งการเบิกสินค้า
OR_DATE_OUT		DATE		วันที่ทำการเบิกสินค้า

ตารางที่ 4.26 Data Dictionary TABLE SPEC INVENTORY: OFFICER_REQ_DETAIL

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
OR_REQ_NO		VARCHAR2(20 BYTE)	-	เลขที่ใบเบิกสินค้า
OR_PO_NO		VARCHAR2(30 BYTE)	-	เลขที่ใบPOที่ใช้แจ้งการเบิกสินค้า
OR_ITEM_ID		VARCHAR2(30 BYTE)	-	รหัสสินค้า
OR_ITEM_NAME		VARCHAR2(4000 BYTE)	-	ชื่อสินค้า
OR_TYPE_ID		VARCHAR2(10 BYTE)	-	ประเภท(Category)ของสินค้า
OR_QUANTITY		FLOAT	-	จำนวนสินค้าคงเหลือในstock
OR_UNIT_ID		VARCHAR2(30 BYTE)	-	หน่วยนับของสินค้า

ตารางที่ 4.26 Data Dictionary TABLE SPEC INVENTORY: OFFICER_REQ_DETAIL (ต่อ)

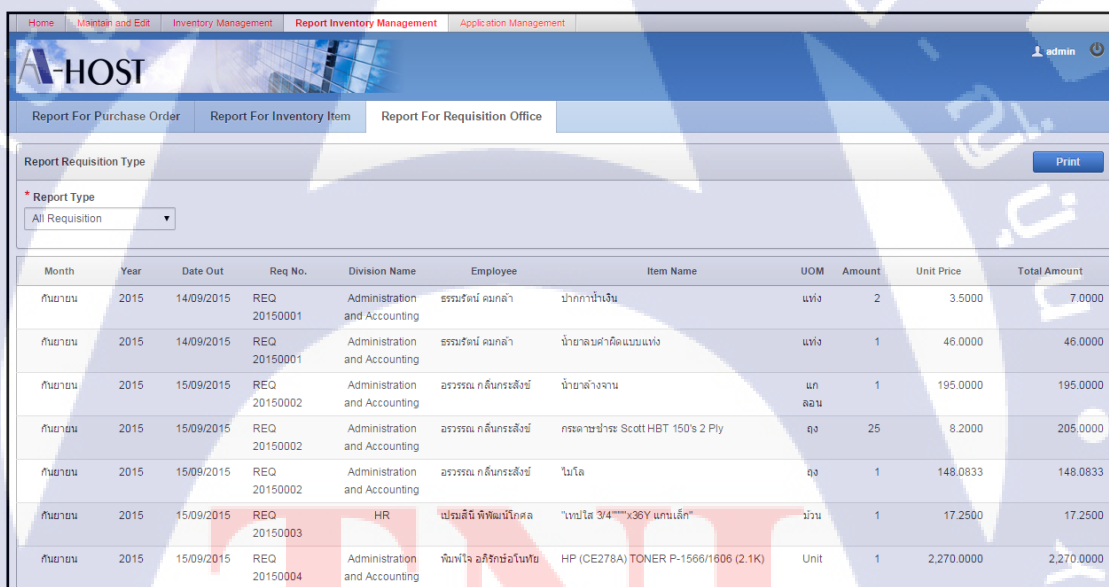
Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
OR_UNIT_PRICE		FLOAT	-	ราคาสินค้าต่อหน่วย
OR_AMOUNT		NUMBER	0	จำนวนสินค้าที่เบิก
OR_BALANCE		FLOAT	0	จำนวนสินค้าคงเหลือในstockหลังเบิก
OR_DATE_OUT		DATE	-	วันที่ทำการเบิกสินค้า
OR_RETURN_QTY		NUMBER	0	จำนวนสินค้าที่ทำการคืน
OR_RETURN_DATE		DATE	-	วันที่ทำการคืนสินค้า
OR_LOT_NO		NUMBER	-	หมายเลขLotของสินค้า
OR_INTERFACE_NO	NOT NULL	NUMBER	-	เลขแสดงลำดับของสินค้าที่ถูกเบิกออกไป

4.1.5 พัฒนารายงานInventory Management (Report For Requisition Office)

เมื่อมีการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังแล้ว ส่วนต่อไปที่ต้องทำการพัฒนาคือ รายงานสรุปการเบิกสินค้าคงคลัง โดยจะเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลในส่วน of ระบบInventory Management Application (การเบิกสินค้าคงคลัง, การคืนสินค้าคงคลัง) ออกมาแสดงในส่วน of หน้ารายงาน

โดยจะแบ่งการออกรายงานเป็น 4 ส่วนคือ

- 1) การออกรายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด
- 2) การออกรายงานการเบิกสินค้ารายเดือน
- 3) การออกรายงานการเบิกสินค้ารายแผนก
- 4) การออกรายงานการเบิกสินค้าตามรหัสสินค้า และชื่อสินค้า



Month	Year	Date Out	Req No.	Division Name	Employee	Item Name	UOM	Amount	Unit Price	Total Amount
กันยายน	2015	14/09/2015	REQ 20150001	Administration and Accounting	ธรรพรณ์ คมกล้า	ปากกาเงิน	แท่ง	2	3.5000	7.0000
กันยายน	2015	14/09/2015	REQ 20150001	Administration and Accounting	ธรรพรณ์ คมกล้า	น้ำยาล้างจานแบบแรง	แท่ง	1	46.0000	46.0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150002	Administration and Accounting	ธรรพรณ์ คมกล้า	น้ำยาล้างจาน	แท่ง	1	195.0000	195.0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150002	Administration and Accounting	ธรรพรณ์ คมกล้า	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	กล่อง	25	8.2000	205.0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150002	Administration and Accounting	ธรรพรณ์ คมกล้า	โน้ตบุ๊ค	กล่อง	1	148.0833	148.0833
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150003	HR	ประสิทธิ์ พิพัฒน์โกศล	"แท่ง" 3/4" x 36Y แท่งเล็ก	แท่ง	1	17.2500	17.2500
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150004	Administration and Accounting	พันทิพย์ อภิรักษ์ธนาภิ	HP (CE278A) TONER P-1566/1806 (2.1K)	Unit	1	2,270.0000	2,270.0000

ภาพที่ 4.44 ตัวอย่างในส่วน of รายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด

จากภาพที่ 4.44 เป็นส่วน of รายงานแสดงการเบิกสินค้า ประเภททั้งหมด สร้าง Report โดยใช้ code ภาษา PL SQL ดังนี้

Identification

Page: 15 Report Office Requisition Supplies

* Title: Report Requisition Office Supplies Details (All Requisition) ☐ exclude title from translation

Type: SQL Query ▼

Source

Region Source

```

SELECT  o.or_req_no
        ,d.dept_name
        ,e.emp_firstname||' '||e.emp_lastname " Req. User"
        ,od.or_item_id
        ,od.or_item_name
        ,od.or_amount
        ,b.MUB_NAME
        ,od.or_unit_price
        ,od.or_po_no
        ,(od.or_amount * od.or_unit_price) "Extended Cost"
        ,to_char(od.or_date_out,'DD/MM/YYYY') "date out"
        ,to_char(od.OR_DATE_OUT,'MONTH','NLS_CALENDAR='THAI BUDDHA') "Month"
        ,to_char(od.OR_DATE_OUT,'YYYY') "Year"
from officer_req o,departments d,employees e,MS_UOM_BASE b, OFFICER_REQ_DETAIL od
where o.or_req_no = od.or_req_no
and o.or_req_dept = d.dept_id
and o.or_req_user = e.emp_id
and od.or_unit_id = b.MUB_ID
--and od.or_amount > 0

ORDER BY o.or_req_no, O.OR_DATE_OUT

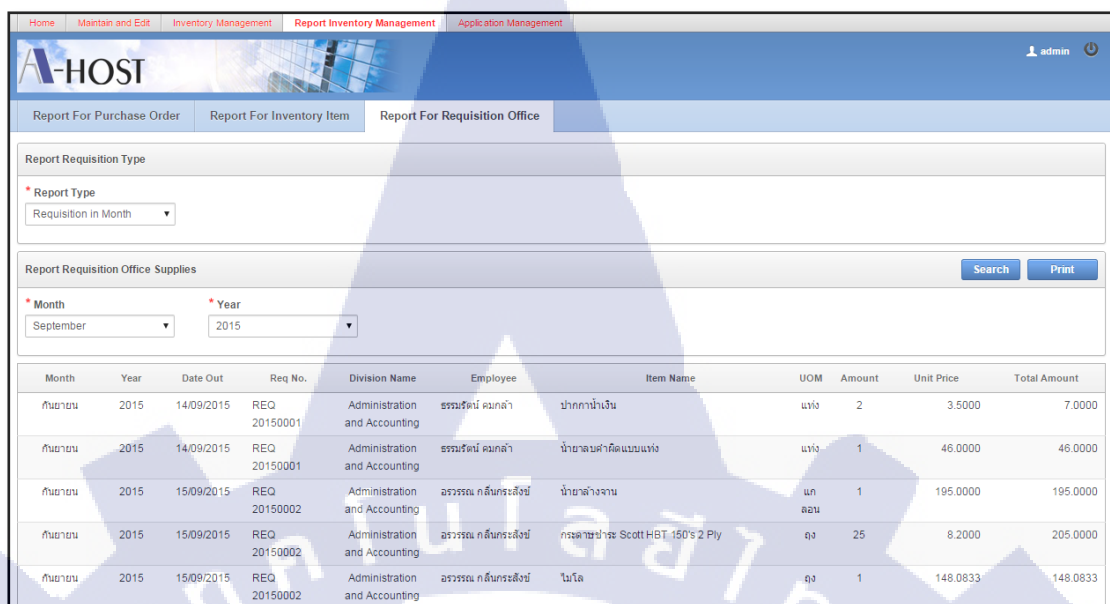
```

Page Items to Submit: ▲

☒ Use Query-Specific Column Names and Validate Query
☐ Use Generic Column Names (parse query at runtime only)

ภาพที่ 4.45 Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้าทั้งหมด

TNI



Month	Year	Date Out	Req No.	Division Name	Employee	Item Name	UOM	Amount	Unit Price	Total Amount
กันยายน	2015	14/09/2015	REQ 20150001	Administration and Accounting	ธรรมรัตน์ สมกล้า	ปากกาน้ำเงิน	แท่ง	2	3,5000	7,0000
กันยายน	2015	14/09/2015	REQ 20150001	Administration and Accounting	ธรรมรัตน์ สมกล้า	น้ำยาอบผ้าติดแบบแห้ง	แท่ง	1	46,0000	46,0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150002	Administration and Accounting	ฉรรรณ กสินกระสังข์	น้ำยาล้างจาน	แกลลอน	1	195,0000	195,0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150002	Administration and Accounting	ฉรรรณ กสินกระสังข์	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	ถุง	25	8,2000	205,0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150002	Administration and Accounting	ฉรรรณ กสินกระสังข์	โน้ตบุ๊ค	ถุง	1	148,0833	148,0833

ภาพที่ 4.46 ตัวอย่างในส่วนของการเบิกสินค้ารายเดือน
จากภาพที่ 4.46 เป็นส่วนของการแสดงการเบิกสินค้า ประเภทรายเดือน สร้างReportโดยใช้
codeภาษาPL SQL ดังนี้

Identification	
Page:	15 Report Office Requisition Supplies
* Title	Report Requisition Office Supplies Details (Requisition in Month) ☐ exclude title from translation
Type	SQL Query
Source	
Region Source	
<pre> SELECT o.or_req_no ,d.dept_name ,e.emp_firstname ' ' e.emp_lastname " Req. User" ,od.or_item_id ,od.or_item_name ,od.or_amount ,b.MUB_NAME ,od.or_unit_price ,(od.or_amount * od.or_unit_price) "Extended Cost" ,od.or_po_no ,to_char(o.or_date_out,'DD/MM/YYYY') "date out" ,(select distinct to_char(o.OR_DATE_OUT, 'Month', 'NLS_DATE_LANGUAGE=THAI') FROM OFFICER_REQ WHERE extract(MONTH FROM o.OR_DATE_OUT) = :P15_PL_REQ_MONTH) "Month" ,to_char(o.OR_DATE_OUT,'YYYY') "Year" from officer_req o, departments d, employees e, MS_UOM_BASE b, OFFICER_REQ_DETAIL od where o.OR_REQ_NO = od.OR_REQ_NO and o.or_req_dept = d.dept_id and o.or_req_user = e.emp_id and od.unit_id = b.MUB_ID and extract(MONTH FROM o.OR_DATE_OUT) = :P15_PL_REQ_MONTH and to_char(o.OR_DATE_OUT,'YYYY') = :P15_PL_REQ_YEAR --and od.or_amount > 0 order by o.or_req_no, o.or_date_out </pre>	

ภาพที่ 4.47 Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้ารายเดือน

จากภาพที่ 4.47 เป็นส่วนของรายงานแสดงการเบิกสินค้า ประเภทรายเดือน โดยสร้างเงื่อนไขรับ
ค่าจากการเลือกเดือน และปี

Month	Year	Date Out	Req No.	Division Name	Employee	Item Name	UOM	Amount	Unit Price	Total Amount
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150008	The Academy	ชลธิชา เรืองทอง	DVD	แผ่น	6	9.0000	54.0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150008	The Academy	ชลธิชา เรืองทอง	CD	แผ่น	6	6.5000	39.0000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150008	The Academy	ชลธิชา เรืองทอง	ปากกาปากเงิน	แท่ง	1	3.5000	3.5000
กันยายน	2015	15/09/2015	REQ 20150008	The Academy	ชลธิชา เรืองทอง	"ซองใส่ CD,DVD"	อัน	12	1.8000	21.6000

ภาพที่ 4.48 ตัวอย่างในส่วนของการเบิกสินค้ารายแผนก
จากภาพที่ 4.48 เป็นส่วนของการแสดงการเบิกสินค้า ประเภทรายแผนก สร้าง Report โดยใช้
code ภาษา PL SQL ดังนี้

Identification	
Page:	15 Report Office Requisition Supplies
* Title	Report Requisition Office Supplies Details (Requisition in Division) ☐ exclude title from translation
Type	SQL Query ▼
Source	
Region Source	
<pre> SELECT o.or_req_no ,d.dept_name ,e.emp_firstname ' ' e.emp_lastname " Req. User" ,od.or_item_id ,od.or_item_name ,od.or_amount ,b.MUB_NAME ,od.or_unit_price ,od.or_po_no ,(od.or_amount * od.or_unit_price) "Extended Cost" ,to_char(od.or_date_out,'DD/MM/YYYY') "date out" ,(select distinct to_char(o.OR_DATE_OUT, 'Month', 'NLS_DATE_LANGUAGE=THAI') FROM OFFICER_REQ WHERE extract(MONTH FROM o.OR_DATE_OUT) =:P15_PL_MONTH_DEPT) "Month" ,to_char(o.OR_DATE_OUT,'YYYY') "Year" from officer_req o, departments d, employees e, MS_UOM_BASE b, OFFICER_REQ_DETAIL od where o.or_req_no = od.or_req_no and o.or_req_dept = d.dept_id and o.or_req_user = e.emp_id and od.or_unit_id = b.MUB_ID and d.dept_id = :P15_PL_DEPT and extract(MONTH FROM o.OR_DATE_OUT) = :P15_PL_MONTH_DEPT and to_char(o.OR_DATE_OUT,'YYYY') = :P15_PL_YEAR_DEPT --and od.or_amount > 0 order by o.or_req_no, o.or_date_out </pre>	

ภาพที่ 4.49 Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้ารายแผนก

จากภาพที่ 4.49 เป็นส่วนของรายงานแสดงการเบิกสินค้า ประเภทรายแผนก โดยสร้างเงื่อนไขรับค่าจากการเลือกแผนก เดือน และปี

Home | Maintain and Edit | Inventory Management | **Report Inventory Management** | Application Management

A-HOST admin

Report For Purchase Order | Report For Inventory Item | **Report For Requisition Office**

Report Requisition Type

* Report Type
Requisition Item

Report Requisition Office Supplies

Item ID: 0485-10061 * Item Name: "ซองใส่ CD,DVD"

* Month: September * Year: 2015

Year	Month	Date Out	Req No.	Division Name	Employee	Item Name	UOM	Amount	Unit Price	Total Amount
2015	กันยายน	15/09/2015	REQ 20150005	Channel Business	พิชานัน จงเจริญพันธ์	"ซองใส่ CD,DVD"	ชิ้น	2	1.8000	3.6000
2015	กันยายน	15/09/2015	REQ 20150008	The Academy	ชลธิชา เรืองทอง	"ซองใส่ CD,DVD"	ชิ้น	12	1.8000	21.6000
2015	กันยายน	21/09/2015	REQ 20150016	SAMS	ศรณช พลายล้วน	"ซองใส่ CD,DVD"	ชิ้น	1	1.8000	1.8000

1 - 3

ภาพที่ 4.50 ตัวอย่างในส่วนของรายงานการเบิกสินค้าตามรหัสสินค้า และชื่อสินค้า
จากภาพที่ 4.50 เป็นส่วนของรายงานแสดงการเบิกสินค้า ประเภทตามรหัสสินค้า และชื่อสินค้า
สร้างReportโดยใช้codeภาษาPL SQL ดังนี้

Identification

Page: 15 Report Office Requisition Supplies

* Title: Report Requisition Office Supplies Details Item (Requisition Item) ☐ exclude title from translation

Type: SQL Query

Source

Region Source

```

SELECT o.or_req_no
      ,d.dept_name
      ,e.emp_firstname||' '||e.emp_lastname " Req. User"
      ,od.or_item_id
      ,od.or_item_name
      ,od.or_amount
      ,b.MUB_NAME
      ,od.or_unit_price
      ,(od.or_amount * od.or_unit_price) "Extended Cost"
      ,od.or_po_no
      ,to_char(o.or_date_out,'DD/MM/YYYY') "date out"
      ,(select distinct to_char(o.OR_DATE_OUT, 'Month', 'NLS_DATE_LANGUAGE=THAI') FROM OFFICER_REQ WHERE
extract(MONTH FROM o.OR_DATE_OUT) = :P15_PL_MONTH) "Month"
      ,to_char(o.OR_DATE_OUT,'YYYY') "Year"
from officer_req o, departments d, employees e, MS_UOM_BASE b, OFFICER_REQ_DETAIL od
where o.or_req_no = od.OR_REQ_NO
and o.or_req_dept = d.dept_id
and o.or_req_user = e.emp_id
and od.or_unit_id = b.MUB_ID
and od.or_item_id = <P15_ITEM_ID>
and extract(MONTH FROM o.OR_DATE_OUT) = <P15_PL_MONTH>
and to_char(o.OR_DATE_OUT,'YYYY') = <P15_PL_YEAR>
--and od.or_amount > 0
order by o.or_req_no, o.or_date_out

```

ภาพที่ 4.51 Code PL SQL รายงานการเบิกสินค้ารหัสสินค้า และชื่อสินค้า
 จากภาพที่ 4.51 เป็นส่วนของรายงานแสดงการเบิกสินค้า ประเภทรหัสสินค้า และชื่อสินค้า
 โดยสร้างเงื่อนไขรับค่าจากการเลือกสินค้า เดือน และปี

 A-HOST Co., Ltd. 21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayatai, Bangkok 10400 ♦ Tel: (66) 0-2298-0625 to 32 ♦ Fax: (66) 0-2298-0053 รายการเบิกสินค้า วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงาน							
ลำดับ	เลขที่ใบเบิก	วันที่เบิก	พนักงานที่เบิก	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย
1	REQ 20150001	14/09/2015	ธรรมรัตน์ คมกลำ	ปากกาน้ำเงิน	2	แท่ง	3.50
2	REQ 20150001	14/09/2015	ธรรมรัตน์ คมกลำ	น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง	1	แท่ง	46.00
3	REQ 20150002	15/09/2015	อรรรรณ กลิ่นกระสังข์	น้ำยาล้างจาน	1	แกลลอน	195.00
4	REQ 20150002	15/09/2015	อรรรรณ กลิ่นกระสังข์	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	25	ถุง	8.20
5	REQ 20150002	15/09/2015	อรรรรณ กลิ่นกระสังข์	ไม้โบล	1	ถุง	148.08
6	REQ 20150003	15/09/2015	เปรมลิตี พิพัฒน์โกศล	"เทปใส 3/4"x36Y แกนเล็ก"	1	ม้วน	17.25
7	REQ 20150004	15/09/2015	พิมพ์ใจ อภิรักษ์อินทโยธ	HP (CE278A) TONER P-1566/1806 (2.1K)	1	Unit	2,270.00
8	REQ 20150005	15/09/2015	พิชานัน จะเรียนพันธ์	"ซองใส่ CD,DVD"	2	อัน	1.80
9	REQ 20150006	15/09/2015	นฤภัค ธนาภูมิทวี	ลูกแก้วซี-เล็ก 10-1M	1	กล่อง	5.50
10	REQ 20150007	15/09/2015	กมลรัตน์ ศรีปุณณะ	ส้นห่วงพลาสติก ขนาด 16 มม.	5	อัน	7.00
11	REQ 20150007	15/09/2015	กมลรัตน์ ศรีปุณณะ	ส้นห่วงพลาสติก ขนาด 11 มม.	5	อัน	3.50
12	REQ 20150007	15/09/2015	กมลรัตน์ ศรีปุณณะ	ส้นห่วงพลาสติก ขนาด 8 มม.	5	อัน	2.50
13	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	CD	6	แผ่น	6.50
14	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	"ซองใส่ CD,DVD"	12	อัน	1.80
15	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	DVD	6	แผ่น	9.00
16	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	ปากกาน้ำเงิน	1	แท่ง	3.50
17	REQ 20150009	16/09/2015	อรไท สายสกุล	ถ่านอัลคาไลน์ AAA	1	ก้อน	18.00
18	REQ 20150010	16/09/2015	อรรรรณ กลิ่นกระสังข์	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	25	ร้อ	8.20
19	REQ 20150010	16/09/2015	อรรรรณ กลิ่นกระสังข์	ไม้โบล	1	ร้อ	148.08
20	REQ 20150011	18/09/2015	สุพิชญ์นันท์ วงสิน	ปากกาน้ำเงิน	2	แท่ง	3.50

ภาพที่ 4.52 ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้าทั้งหมด ในหน้าPrint

 A-HOST Co., Ltd. 21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400 ☎ Tel: (66) 0-2290-0625 to 32 ☎ Fax: (66) 0-2290-0053 รายการเบิกสินค้า วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงาน ประจำเดือน กันยายน ปี 2015								
ลำดับ	เลขที่ใบเบิก	วันที่เบิก	แผนก	พนักงานที่เบิก	รายการ	จำนวน	UOM	ราคาต่อหน่วย
1	REQ 20150001	14/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	ปากกาปากน้ำเงิน	2	แท่ง	3.50
2	REQ 20150001	14/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	ปากกาสีน้ำเงินแบบแท่ง	1	แท่ง	46.00
3	REQ 20150002	15/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	ปากกาสีน้ำเงิน	1	แท่ง	195.00
4	REQ 20150002	15/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	25	ถุง	8.20
5	REQ 20150002	15/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	โน้ต	1	ถุง	148.08
6	REQ 20150003	15/09/2015	HR	เปรมศิริ สัตยเมธีกุล	"หมึกสี 34""x36Y แดงเล็ก"	1	ขวด	17.25
7	REQ 20150004	15/09/2015	Administration and Accounting	พิชญะ วัฒนกุล	HP (CE278A) TONER P-1596/1606 (2.1K)	1	ขวด	2,270.00
8	REQ 20150005	15/09/2015	Channel Business	พิชญะ วัฒนกุล	"แผ่นซีดี CD,DVD"	2	แผ่น	1.80
9	REQ 20150006	15/09/2015	SAMS	นฤภัท ธนาบุญศิริ	ลูกอมรสผลไม้ 10-1M	1	กล่อง	5.50
10	REQ 20150007	15/09/2015	SAMS	นฤภัท ธนาบุญศิริ	ลิ้นชักพลาสติก ขนาด 16 ซม.	5	ชิ้น	7.00
11	REQ 20150007	15/09/2015	SAMS	นฤภัท ธนาบุญศิริ	ลิ้นชักพลาสติก ขนาด 8 ซม.	5	ชิ้น	2.50
12	REQ 20150007	15/09/2015	SAMS	นฤภัท ธนาบุญศิริ	ลิ้นชักพลาสติก ขนาด 11 ซม.	5	ชิ้น	3.50
13	REQ 20150008	15/09/2015	The Academy	นฤภัท ธนาบุญศิริ	"แผ่นซีดี CD,DVD"	12	แผ่น	1.80
14	REQ 20150008	15/09/2015	The Academy	นฤภัท ธนาบุญศิริ	DVD	6	แผ่น	9.00
15	REQ 20150008	15/09/2015	The Academy	นฤภัท ธนาบุญศิริ	ปากกาปากน้ำเงิน	1	แท่ง	3.50
16	REQ 20150008	15/09/2015	The Academy	นฤภัท ธนาบุญศิริ	CD	6	แผ่น	6.50
17	REQ 20150009	16/09/2015	SAMS	นฤภัท ธนาบุญศิริ	ปากกาสีน้ำเงิน AAA	1	แท่ง	18.00
18	REQ 20150010	16/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	โน้ต	1	ถุง	148.08
19	REQ 20150010	16/09/2015	Administration and Accounting	วรรณวิทย์ สมภักดิ์	กระดาษชำระ Scott HBT 150's 2 Ply	25	ถุง	8.20
20	REQ 20150011	16/09/2015	Administration and Accounting	สุพิชญะ วัฒนกุล	ปากกาปากน้ำเงิน	2	แท่ง	3.50

ภาพที่ 4.53 ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้ารายเดือน ในหน้าPrint



A-HOST Co., Ltd.

21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayatai, Bangkok 10400

♦ Tel: (66) 0-2298-0625 to 32 ♦ Fax: (66) 0-2298-0053

รายการเบิกสินค้า วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงาน

แผนก The Academy ประจำเดือน กันยายน ปี 2015

ลำดับ	เลขที่ใบเบิก	วันที่เบิก	พนักงานที่เบิก	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย
1	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	ปากกาน้ำเงิน	1	แท่ง	3.50
2	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	"ซองใส่ CD,DVD"	12	อัน	1.80
3	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	DVD	6	แผ่น	9.00
4	REQ 20150008	15/09/2015	ชลธิชา เรืองทอง	CD	6	แผ่น	6.50
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-

ภาพที่ 4.54 ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้ารายแผนก ในหน้าPrint

A-HOST A-HOST Co., Ltd.
21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayatai, Bangkok 10400
☎ Tel: (66) 0-2290-0625 to 32 ☎ Fax: (66) 0-2290-0053

**รายการเบิกสินค้า วัสดุสิ้นเปลือง
เครื่องเขียน และอุปกรณ์สำนักงาน**

HP (CE278A) TONER P-1566/1606 (2.1K) ประจำเดือน กันยายน ปี 2015

ลำดับ	เลขที่ใบเบิก	วันที่เบิก	แผนก	พนักงานที่เบิก	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย
1	REQ 20150004	15/09/2015	Administration and Accounting	ศิริภาวิณี ฐิติกร ฐิติพงษ์	HP (CE278A) TONER P-1566/1606 (2.1K)	1	Unit	2,270.00
2	REQ 20150015	21/09/2015	Channel Business	ธีรพล สำรัมย์	HP (CE278A) TONER P-1566/1606 (2.1K)	1	กล่อง	2,270.00
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-

ผู้จัดทำรายงาน

วัน/เดือน/ปี _____

ผู้ตรวจสอบ

วัน/เดือน/ปี _____

ภาพที่ 4.55 ตัวอย่างรายงานสรุปการเบิกสินค้าตามรหัสสินค้า และชื่อสินค้า ในหน้าPrint

4.1.6 จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบครั้งนี้จะต้องมีการจัดทำเอกสารเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ใช้เป็นคู่มือในการใช้ระบบ คือ User Manual และคู่มือสำหรับนักพัฒนาระบบที่จะมาดำเนินการพัฒนาระบบต่อเพื่อทำการต่อยอดของระบบเดิมคือ Programmer Manual และเอกสารการติดตั้งระบบ คือ Deploying Application to UAT และ Deploying Application to Productions

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการพัฒนาระบบการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาภายในองค์กรนั้นการทำงานของระบบเป็นลักษณะการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา เพื่อช่วยในการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า การคำนวณราคา เป็นต้น และจากการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังภายในองค์กรนั้นการทำงานของระบบเป็นลักษณะการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อเป็นการช่วยในการจัดการข้อมูล เช่น จำนวนอุปกรณ์ต่างๆ รายการการสั่งซื้อ การรับสินค้า การเบิก-จ่ายอุปกรณ์ ซึ่งเมื่อมีการดำเนินการต่างๆ ข้อมูลจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดมีลักษณะการทำงานคล้ายกับระบบ ERP ผู้ใช้จะเป็นผู้ดำเนินการในการบันทึกข้อมูลต่างๆเข้าระบบ และส่วนของระบบนั้นเป็นส่วนที่จัดการข้อมูลเอง ซึ่งง่ายต่อการทำงานของผู้ใช้งาน รวมทั้งยังทำให้เกิดความผิดพลาดน้อยกว่าการจัดการเองของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังเป็นการวางแผนในการสั่งซื้อสินค้าเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของพนักงาน

ผลที่ได้จากการทำงานของระบบนั้น สามารถนำไปต่อยอดการพัฒนาในระบบในด้านการออกใบสั่งซื้อ การจัดการทางบัญชี นอกจากการจัดการสินค้าคงคลังแล้ว จะต้องมีส่วนของทางด้านบัญชีเข้ามาเกี่ยวข้องในการสั่งซื้อสินค้าต่างๆ เป็นต้น

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

ในการพัฒนาระบบการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา พบว่าเป็นระบบสามารถสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาได้ มีการสร้างข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า คำนวณราคา และเพิ่มเงื่อนไขการชำระเงินต่างๆตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน สามารถจัดการข้อมูลในระบบให้มีความถูกต้อง และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

ในส่วนการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังภายในองค์กร พบว่าเป็นระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้หลังจากที่ได้มีการนำเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน สามารถออกรายงานประจำเดือน ตามวัตถุประสงค์การใช้งานของผู้ใช้งาน ได้แก่ การเบิกจ่ายสินค้าของพนักงาน การคืนสินค้าเข้าคลัง และการออกรายงานการเบิกสินค้าคงคลัง

จากการวิเคราะห์ผลข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลเข้าไปในระบบเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการต่างๆ ของระบบ ซึ่งจะมีการดำเนินการตามที่คุณใช้ได้มีการร้องขอในระบบ เช่นการจัดทำใบสั่งซื้อเพื่อทำการสั่งซื้อสินค้ากับบริษัทคู่ค้า และสามารถนำมาออกรายงาน ใช้เป็นส่วนช่วยในการคำนวณทางบัญชีของผู้ใช้งานได้ เป็นการใช้งานระบบซึ่งสะดวกและง่ายต่อผู้ใช้งาน

ในส่วนของการพัฒนาระบบนี้ทำให้ได้รับความรู้และทักษะต่างๆตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การพูดคุยกับผู้ใช้งานเพื่อรับความต้องการ และการทดสอบระบบเพื่อหาข้อบกพร่องของระบบที่ได้จัดทำขึ้น เป็นทักษะการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจากการทำงาน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนากระบวนการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา (Sales Internal Phase 2 Cost sheet & Quotation) มีผลมาจาก ในแรกเริ่มทางบริษัท เอ-โฮสต์ ได้มีการพัฒนาระบบนี้ไปบางส่วนแล้ว แต่ระบบยังไม่เสร็จสมบูรณ์ จึงได้ร่วมพัฒนาระบบต่อในPhase2เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นและตอบสนองผู้ใช้งานระบบมากยิ่งขึ้น จนระบบเสร็จสมบูรณ์และได้ทำการDeployขึ้นเครื่องProductionsเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในการพัฒนาระบบการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคา ส่งผลให้รู้ถึงรายละเอียดและกระบวนการทำงานของ ERP ซึ่งจะเน้นไปทางด้านการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาเพื่อนำไปเสนอขายสินค้าให้กับลูกค้า รู้กระบวนการตั้งแต่การสร้างข้อมูลลูกค้า การเพิ่มข้อมูลสินค้า การคำนวณราคา การคำนวณภาษีต่างๆ และการเพิ่มเงื่อนไขการชำระเงิน เป็นต้น

ในส่วนของระบบการสร้างใบประเมินต้นทุนและใบเสนอราคาพัฒนา ระบบมีกระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถใช้งานได้จริง ทำให้ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งานได้มากขึ้นกว่าระบบเก่า

และการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังภายในองค์กร (Inventory Management Application) มีผลมาจาก ในแรกเริ่มทางบริษัท เอ-โฮสต์ มีระบบที่ช่วยในการจัดการวัสดุ อุปกรณ์ เนื่องจากทุกอย่างที่ใช้จะต้องมีการจัดการเองโดยพนักงานที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ จึงได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาต่อในส่วนของแผนกบัญชีทางด้านการจัดการสินค้าคงคลัง ในส่วนของการเบิกสินค้าคงคลังและการคืนสินค้าคงคลัง โดยระบบนี้เป็นการนำระบบทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยลง รวมถึงประหยัดเวลาในการทำงาน อีกทั้งยังสร้างความสะดวกสบายในการตรวจสอบค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง จึงได้มีส่วนร่วมในโครงการในการทำ Inventory Management Application ขึ้นมา โดยใช้ Oracle Application Express ในการพัฒนาระบบ

และในการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังภายในองค์กร ส่งผลให้รู้ถึงรายละเอียด และกระบวนการทำงานของ ERP ซึ่งจะเน้นไปทางด้านกระบวนการจัดการวัสดุอุปกรณ์เพิ่มมากขึ้น รู้กระบวนการทำงานตั้งแต่การจัดการข้อมูล กระบวนการขอสั่งซื้อ การสั่งซื้อสินค้า จนกระทั่งการเบิกและคืนสินค้า และการออกรายงานประจำเดือน ไม่เพียงแต่กระบวนการทำงานของ ERP ที่ได้รับความรู้เพิ่มเติม สิ่งได้เพิ่มขึ้นคือการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ ซึ่งเป็นเรื่องยากที่จะสามารถวิเคราะห์ระบบให้ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้ทางด้านการพัฒนาระบบตั้งแต่แรกเริ่ม เป็นกระบวนการจนถึงการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปเสนอให้กับผู้ใช้งาน ในด้านการเขียนโปรแกรมนั้น ในส่วนของการพัฒนาระบบ เป็นสิ่งสำคัญที่สุด ทำให้ได้ความรู้ทางด้าน SQL, PL/SQL, JavaScript เพิ่มมากขึ้น รวมถึงหลักการเขียนโปรแกรมโดยมาตรฐาน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีส่วนของโปรแกรมที่ไม่เคยได้ใช้หรือได้ศึกษามาก่อน คือ Oracle Application Express 11g ทำให้สามารถเรียนรู้ทั้งจากพนักงานที่ปรึกษา และเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากเดิม จากการทำงาน ทุกสิ่งที่พบ ทั้งปัญหา อุปสรรค คือความรู้ สิ่ง que เรียนรู้ เพื่อให้พัฒนาต่อไปได้

ในส่วนของระบบที่พัฒนาการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบมีกระบวนการทำงานตรงตามข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการ สามารถใช้งานได้จริง มีประโยชน์ในหลายๆด้าน ทั้งการลดเวลาการทำงาน การตรวจเช็คคลัง และสินค้าที่ง่ายขึ้น ตรวจสอบการเบิกจ่ายอุปกรณ์ได้ ออกรายงานประจำเดือน ทำให้ตอบสนองการใช้งานได้อย่างน่าพอใจในระดับหนึ่ง ทำให้ระบบจัดการคลังสามารถสำเร็จไปได้ด้วยดี

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

5.2.1 ปัญหาทางด้านข้อจำกัดของโปรแกรม ถึงจะเป็น โปรแกรมที่พัฒนาได้อย่างสมบูรณ์ แต่จะมีข้อจำกัดในหลายด้าน และต้องนำ JavaScript และ HTML มาปรับใช้ เพื่อให้ได้ฟังก์ชันตามที่ต้องการ จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ฟังก์ชันที่ควรมีในระบบ นอกจากนี้ยังต้องมีโปรแกรมอื่นมาช่วยในการพัฒนาการออกรายงาน จึงต้องเรียนรู้เพื่อให้สามารถพัฒนาได้

5.2.2 ปัญหาทางด้านเครื่อง Server ได้มีการเชื่อมโยงเข้าไปในเครื่อง Server เพื่อพัฒนาระบบซึ่งมีการทำงานของระบบอื่นๆด้วยทำให้ช้า และเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน

5.2.3 ปัญหาทางด้านของการพัฒนาระบบต่อจากระบบที่มีอยู่แล้ว จึงต้องมีการศึกษาทำความเข้าใจการทำงานของระบบ วิเคราะห์สิ่งที่มีอยู่ในระบบเดิม เพื่อที่จะได้สามารถพัฒนาระบบต่อไปได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นการพัฒนาที่เริ่มตั้งแต่การรับข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการมาเพื่อทำพัฒนาระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ง่าย รวมไปถึงการสร้างฐานข้อมูล พัฒนาระบบ ทดสอบ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบ และนำเสนอผู้ใช้งาน ซึ่งจากการทำงานจะมีการปรับปรุงข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเติม เพื่อให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

- [illegible]

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

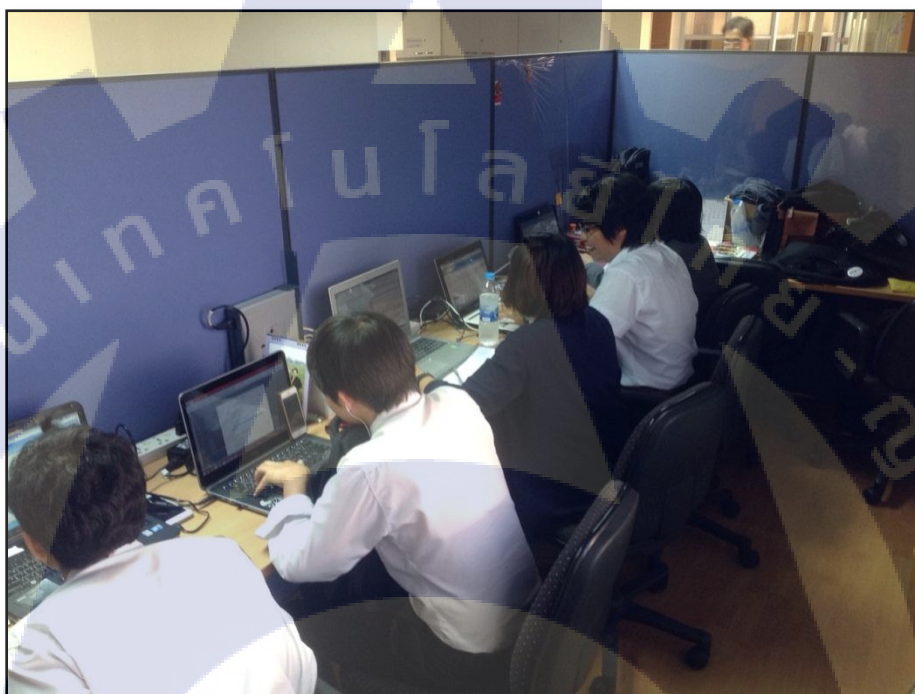
[8] Oracle Corporation, 2013, Oracle Application Express 4.2 [Online], Available :

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/application-express/apex42-new-features-1863511.html> [2015, August 23].



ภาคผนวก ก.

ภาพถ่ายการปฏิบัติงานสหกิจ ณ บริษัท A-HOST Co.,Ltd.



ภาพที่ ก.1 ขณะปฏิบัติงานที่บริษัท A-HOST (1)



ภาพที่ ก.2 ขณะปฏิบัติงานที่บริษัท A-HOST (2)



ภาพที่ ก.3 ป้ายบริษัท A-HOST

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



ภาพที่ ก.4 บริเวณประชาสัมพันธ์บริษัท A-HOST

TNI

ประวัติผู้จัดทำโครงการงานสหกิจ

ชื่อ-สกุล	นางสาวบุษมาศ บุญอินทร์
วัน เดือน ปีเกิด	10 เมษายน 2537
ประวัติการศึกษา	
ระดับประถมศึกษา	ประถมศึกษา โรงเรียนปกรณพิทยา
ระดับมัธยมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปทุมธานี “นันทมนิบำรุง” มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงปทุมธานี
ระดับอุดมศึกษา	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2555 สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ทุนการศึกษา	- ไม่มี -
ประวัติการฝึกอบรม	1. ITSS: Skill Standard for IT Professional โดย บริษัท IPA จำกัด 2. Cloud computing โดย บริษัท Cisco Systems (Thailand) จำกัด 3. Submarine Cable Systems ณ บริษัท CAT Telecom จังหวัดเพชรบุรี 4. Cyber Crime โดย Royal Thai Police 5. Training Pre-Cooperative Education โครงการสหกิจฯ A-HOST
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	- ไม่มี -