



การพัฒนา ปรับแต่งระบบงานและเอกสารรายงาน
ของระบบการจัดการทรัพยากรองค์กร
กรณีศึกษา บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

**DEVELOPING AND CUSTOMIZING
ORACLE ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
SYSTEM AND REPORT CASE STUDY:
SIAM FUTURE DEVELOPMENT COMPANY LIMITED**

นายจิรศักดิ์ แซ่ลื้อ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2555

การพัฒนา ปรับแต่งระบบงานและเอกสารรายงาน
ของระบบการจัดการทรัพยากรองค์กร
กรณีศึกษา บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
DEVELOPING AND CUSTOMIZING
ORACLE ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
SYSTEM AND REPORT CASE STUDY:
SIAM FUTURE DEVELOPMENT COMPANY LIMITED

นายจิรศักดิ์ แซ่ลื้อ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2555

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ
(อาจารย์ วรวุฒิ จิตขจรวานิช)

..... กรรมการสอบ
(อาจารย์ ศิษฏ์ชญา อ่ำเทศ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ประเวศน์ เอื้อตรงจิตต์)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา
(อาจารย์ ดร. วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น

หัวข้อ	การพัฒนา ปรับแต่งระบบงานและเอกสารรายงาน ของระบบการจัดการทรัพยากรองค์กร กรณีศึกษา บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเมนต์ จำกัด (มหาชน) Developing and Customizing Oracle Enterprise Resource Planning System and Report Case Study: Siam Future Development Company Limited (SFD)	
ผู้เขียน	นายจิรศักดิ์ แซ่ลื้อ	
คณะวิชา	วิศวกรรมศาสตร์	สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ประเวศน์ เอื้อตรงจิตต์	
พนักงานที่ปรึกษา	คุณฉัฐวรา แซ่มสอาด คุณอลิษา วิเศษกลิ่น	
ชื่อบริษัท	A-HOST Company Limited	
ประเภทธุรกิจ	Application Hosting Services	

บทสรุป

จากการที่ได้ร่วมโครงการพัฒนา ปรับแต่งระบบงานและเอกสารรายงานของระบบจัดการทรัพยากรองค์กร เพื่อการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร สามารถเห็นภาพทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร โดยการพัฒนาและปรับแต่งเอกสารรายงานของระบบ Oracle ERP Applications

ขณะนี้ (ต.ค. 2555) โครงการนี้ได้ดำเนินจนเป็นที่แล้วเสร็จและปิดโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สรุปผลได้ว่าโครงการนี้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาอย่างยิ่ง รายงานต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าได้จัดทำได้ใช้งานจริงในระบบ เมื่อใช้ระบบ/รายงานนี้ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดทำเอกสารจากฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และยังเป็นการจัดการทรัพยากรองค์กรของบริษัทให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย ถือว่าเป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ขอขอบคุณความร่วมมือของทุกฝ่าย ทำให้ระบบนี้สามารถเป็นจริงขึ้นมาได้

กิตติกรรมประกาศ

ในการที่ข้าพเจ้าได้มาศึกษา ณ บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ได้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ความรู้จากการทำงานจริง ซึ่งมีค่าอย่างมากมาย และส่งผลให้ข้าพเจ้าสามารถนำสิ่งต่างๆ เหล่านั้น มาใช้พัฒนาทักษะของตนเอง สำหรับรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จากความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1.คุณบุญประสิทธิ์ ตั้งชัยสุข ที่เห็นความสำคัญของการสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่ง แก่ข้าพเจ้าในการเข้ามาสหกิจศึกษาที่บริษัทแห่งนี้

2.คุณสุชัย เอ็นฤดี (ผู้จัดการแผนก The Academy of Advance Service) ที่จัดการฝึกอบรมให้ความรู้ก่อนปฏิบัติงานสหกิจ เพื่อฝึกความพร้อมก่อนการทำงานและให้คำแนะนำความรู้ต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3.คุณวสันต์ วัชรภิญโญ, คุณทิพวรรณ เอ็นฤดี (Manager แผนก SAMS) และนางสาวณัฐวรา แซ่มสะอาด (Assistant Consultant และพนักงานที่ปรึกษา) ที่ได้ให้ความกรุณาต้อนรับข้าพเจ้าเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแผนก System and Applications Managed Services (SAMS) ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้

4.คุณอลิษา วิเศษกลิ่น (Manager แผนก SAMS และพนักงานที่ปรึกษา) คุณพิชามณูษ์ แสงสุธา (Consultant) และคุณณัฐวรา แซ่มสะอาด (Assistant Consultant และพนักงานที่ปรึกษา) ที่ให้การดูแล ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้หรือการทำงานต่างๆ

และทุกคนในแผนก System and Applications Managed Services (SAMS) รวมถึงบุคคลท่านอื่น ๆ ที่มีได้กล่าวนามที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงานสหกิจและจัดทำรายงานฉบับนี้ให้สำเร็จไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

นายจิรศักดิ์ แซ่ลื้อ

ผู้จัดทำรายงาน

5 ตุลาคม 2555

บทคัดย่อ

การพัฒนากระบวนการใช้งานระบบ Oracle ERP Application ของ บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) มีเป้าหมายหลักสำคัญ อันเนื่องมาจาก บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ได้ก่อสร้างและเปิดบริการศูนย์การค้า เมกาบางนา เป็นที่แล้วเสร็จ จึงต้องการระบบเพื่อจัดการเอกสารต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการทำธุรกรรม จึงได้จ้างวานบริษัท เอโซสท์ จำกัด เพื่อจัดการในส่วนนี้โดยเลือกใช้ระบบ Oracle ERP Application เพื่อจัดการเอกสารและรวมงานของทุกฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้องกันได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและสร้างความรวดเร็วในการดำเนินงาน อีกทั้งยังช่วยบริหารจัดการทรัพยากรและการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อองค์กรในภายหน้า

การนำแอปพลิเคชันมาใช้งานนั้น จะเป็นการกรอกข้อมูลเพื่อสร้างรายการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการดำเนินงาน โดยการผ่านการกรอกข้อมูลตามหน้าฟอร์มของระบบแอปพลิเคชัน และจะบันทึกข้อมูลเก็บลงฐานข้อมูลเดียวกัน ฝ่ายงานอื่นที่เกี่ยวข้องจะมีส่วนร่วมในการใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน ข้อมูลจึงมีความแม่นยำสูง ดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถตรวจสอบ ติดตามผลการทำงานได้ ดังนั้นจึงมีความโปร่งใส ซึ่งในการแสดงรายการที่ทำธุรกรรมต่าง ๆ นั้น ได้มีการสร้างเงื่อนไขสำหรับแต่ละรายงานตามแต่ละโมดูล เพื่อการแสดงผลออกมาในรูปแบบเอกสาร ซึ่งจะได้ข้อมูลที่มีรูปแบบที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ถูกต้อง



สารบัญ

หน้า

บทสรุป	๗
กิตติกรรมประกาศ	๙
บทคัดย่อ	๑๑
สารบัญ	๑๒
สารบัญตาราง	๑๓
สารบัญรูปประกอบ	๑๔

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ประวัติและรายละเอียดบริษัท	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	4
1.4 ลักษณะการประกอบการผลิตภัณฑ์/ผลิตผล และการให้บริการหลัก ของสถานประกอบการ	5
1.5 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย	8
1.6 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	10
1.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	10
1.8 วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือ โครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	11
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	11

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	12
2.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	13
2.1.1 Oracle Form	13
2.1.2 Oracle Report	14
2.1.3 Oracle Applications/Oracle e-Business Suite	17
2.1.4 Oracle SQL Developer	22
2.1.5 Oracle XML Report	24
2.1.6 Filezilla	25
2.1.7 Data Load	25
2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	27
2.2.1 Oracle Database 11g R2	27
2.2.2 Oracle Database 9i	36
2.2.3 PL/SQL	37
2.2.4 Database Links	39
2.2.5 Enterprise Resource Planning (ERP)	49
2.2.6 Oracle Applications Module	54
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	58
3.1 แผนงานปฏิบัติงาน	58
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา	59
หรือรายละเอียด โครงการที่ได้รับมอบหมาย	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	61
4. ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	64
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	64
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	85
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับ กับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	86
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	87
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	96
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	97
เอกสารอ้างอิง	98
ภาคผนวก	
ก. การใช้งาน Oracle ERP Applications Siam Future Development Company Limited	99
ข. ERP Flow	104
ค. การใช้งาน Oracle Report Builder	107
ง. Detailed Design SFD : Module Purchasing	112
จ. Detailed Design SFD : Module General Ledger	121

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก

ฉ. Detailed Design SFD : Module Payables	156
ซ. ตัวอย่าง Functional Specifications	180
ซ. รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาประจำสัปดาห์	186

ประวัติผู้จัดทำโครงการสหกิจ

203



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 Co-operative EDU Exempted Criteria	8
1.2 Co-operative EDU Exempted Criteria (ต่อ)	9
1.3 Co-operative EDU Exempted Criteria (ต่อ)	10
2.1 ตารางอธิบาย URL ในการเรียก Report	22
2.2 ตารางอธิบายชนิดของ Database Links	40
2.3 ตารางอธิบายชนิดของ Database Links (ต่อ)	41
2.4 ตารางแสดงความเป็นไปได้ของ Database Links	41
2.5 ตารางทดสอบการสร้าง Creating Private Database Links	42
2.6 ตารางทดสอบการสร้าง Creating Private Database Links (ต่อ)	43
2.7 ตารางทดสอบการสร้าง Creating Public Database Links	43
2.8 ตารางอธิบายวิธีที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลระยะไกลผ่านทางลิงค์	46
2.9 ตารางอธิบายวิธีที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลระยะไกลผ่านทางลิงค์ (ต่อ)	47
2.10 ตารางแสดงภาษาของ Oracle server/client	48
3.1 ตารางปฏิบัติงานในโครงการ	58
4.1 ตารางการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ใช้ระบบ ERP	86
ซ.1 Report Methodology	180
ซ.2 Report Parameter	181

สารบัญรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1.1 แผนที่ตั้ง บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด	1
1.2 คณะผู้บริหารบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด	2
1.3 A-HOST Proud Awards	3
1.4 คณะผู้บริหารบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด แต่ละแผนก	4
2.1 Oracle9i Form Developer	14
2.2 Data Model	15
2.3 Report Layout	15
2.4 Paper Design	16
2.5 Oracle9i Report Developer	17
2.6 Application Directory Structure	19
2.7 Oracle Form	20
2.8 แสดงผลจากการเรียก Form จากแอปพลิเคชันผ่าน URL	21
2.9 รูปแสดงตัวอย่าง Report Builder	21
2.10 Oracle SQL Developer Versions	23
2.11 SQL Developer	24
2.12 XML Template Layout	24
2.13 Filezilla : File Transferring	25
2.14 Data Load Logo	26
2.15 Data Load Interface	26
2.16 ผลจากการ Run Script	27
2.17 เปรียบเทียบการส่ง PL/SQL และ SQL statement	38
2.18 Database Links	41
2.19 Distributed Database System on Intranet	44
2.20 การตั้งค่าพารามิเตอร์ในสภาพแวดล้อม Client / Server	48
2.21 Value Chain	49
2.22 ERP&Oracle Report 1	54

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.23 ERP&Oracle Report 1.1	55
2.24 ERP&Oracle Report 1.2	55
2.25 ERP&Oracle Report 1.3	56
2.26 ERP&Oracle Report 1.4	56
2.27 ERP&Oracle Report 1.5	57
3.1 Work Flow ของการดำเนินงาน	62
4.1 ER Diagram: Journal Import	66
4.2 ER Diagram: Journal – (132 Char)	67
4.3 ER Diagram: FSG	68
4.4 ER Diagram: Budgetary Control	69
4.5 ER Diagram: Budget	70
4.6 วิธีการทำ Diagnostics (1)	71
4.7 วิธีการทำ Diagnostics (2)	71
4.8 วิธีการทำ Diagnostics (3)	72
4.9 วิธีการทำ Diagnostics (4)	72
4.10 วิธีการทำ Diagnostics (5)	73
4.11 วิธีการทำ Diagnostics (6)	73
4.12 หน้า Web page Diagnostics	74
4.13 หน้าจอ SQL Developer	75
4.14 SFD – GL Transaction Listing: Data model	76
4.15 SFD – GL Transaction Listing: Template Layout	77
4.16 SFD – GL Transaction Listing: Executable	77
4.17 SFD – GL Transaction Listing: Concurrent Program	78
4.18 SFD – GL Transaction Listing: Request Group	79
4.19 SFD – GL Transaction Listing: Put file	79
4.20 วิธี Setup Template XML (1)	80

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.21 วิธี Setup Template XML (2)	80
4.22 วิธี Setup Template XML (3)	81
4.23 วิธี Setup Template XML (4)	81
4.24 วิธี Setup Template XML (5)	82
4.25 วิธีรัน Report (1)	82
4.26 วิธีรัน Report (2)	83
4.27 วิธีรัน Report (3)	83
4.28 วิธีรัน Report (4)	84
4.29 วิธีรัน Report (5)	84
4.30 ผลการรัน SFD – GL Transaction Listing	84
5.1 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – GL Transaction Listing Report	87
5.2 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – GL Transaction Listing Report	88
5.3 หน้าจอ Requests หลังจากรัน SFD – GL Transaction Listing Report	88
5.4 ผลการรัน SFD – GL Transaction Listing Report	89
5.5 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – Print Purchase Order Report	89
5.6 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – Print Purchase Order Report	90
5.7 หน้าจอ Requests หลังจากรัน SFD – Print Purchase Order Report	90
5.8 ผลการรัน SFD – Print Purchase Order Report	91
5.9 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – Purchase Order Summary Report	92
5.10 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – Purchase Order Summary Report	92
5.11 หน้าจอ Requests หลังจากรัน SFD – Purchase Order Summary Report	93
5.12 ผลการรัน SFD – GL Transaction Listing Report	93
5.13 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – Invoice Transaction Check Report	94
5.14 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – Invoice Transaction Check Report	94
5.15 หน้าจอ Requests หลังจากรัน SFD – Invoice Transaction Check Report	95

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.16 ผลการรัน SFD – Invoice Transaction Check Report	95
ก.1 SFD Application Page	100
ก.2 SFD Application Home Page	100
ก.3 SFD Application Form Page	101
ก.4 SFD Application Web Page	101
ก.5 SFD Application Navigator Form	102
ก.6 SFD Application Report Output	102
ก.7 SFD Application Report Output (XML)	103
ข.1 ERP Flow	105
ค.1 Oracle DevSuite Home Menu	108
ค.2 Oracle DevSuite Installing	108
ค.3 Report Builder	108
ค.4 Report Wizard	109
ค.5 SQL Query	109
ค.6 Data Model	110
ค.7 Paper Layout	110
ค.8 Paper Design	111
ค.9 Save File *.rdf	111
ง.1 Business flow: Create Purchase Requisition (1)	113
ง.2 Business flow: Create Purchase Requisition (2)	114
ง.3 Business flow: Create Purchase Order (1)	115
ง.4 Business flow: Create Purchase Order (2)	116
ง.5 Business flow: Create Purchase Order (2)	117
ง.6 Business flow: Receiving (1)	118
ง.7 Business flow: Receiving (2)	119
ง.8 Business flow: Month End Process	120

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
จ.1 Business flow: Define Account Code	122
จ.2 Business flow: Define Recurring Journal Formula (1)	123
จ.3 Business flow: Define Recurring Journal Formula (2)	124
จ.4 Business flow: Define MassAllocation Formula (1)	125
จ.5 Business flow: Define MassAllocation Formula (2)	126
จ.6 Business flow: Manual Journal Entry (1)	127
จ.7 Business flow: Manual Journal Entry (2)	128
จ.8 Business flow: Generate Recurring Journal (1)	129
จ.9 Business flow: Generate Recurring Journal (2)	130
จ.10 Business flow: Generate Recurring Journal (3)	131
จ.11 Business flow: Generate Allocation Journal (1)	132
จ.12 Business flow: Generate Allocation Journal (2)	133
จ.13 Business flow: Generate Allocation Journal (3)	134
จ.14 Business flow: Adjustment Journal Entry (1)	135
จ.15 Business flow: Adjustment Journal Entry (2)	136
จ.16 Business flow: Day-End Process	137
จ.17 Business flow: Period-End Process	138
จ.18 Business flow: Review and adjust journal entry from manual source	139
จ.19 Business flow: Close Period	140
จ.20 Business flow: Consolidation THB to SGD Process (1)	141
จ.21 Business flow: Consolidation THB to SGD Process (2)	142
จ.22 Business flow: Consolidation THB to SGD Process (3)	143
จ.23 Business flow: Year-end Encumbrance Process (1)	144
จ.24 Business flow: Year-end Encumbrance Process (2)	145
จ.25 Business flow: Year-end Encumbrance Process (3)	146
จ.26 Business flow: Define Budget (1)	147

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
จ.27 Business flow: Define Budget (2)	148
จ.28 Business flow: Define Budget (3)	149
จ.29 Business flow: Transfer Budget (1)	150
จ.30 Business flow: Transfer Budget (2)	151
จ.31 Business flow: Revise Mid-Year Budget	152
จ.32 Business flow: Define Budget for Next Year	153
จ.33 Business flow: Define FSG Report (1)	154
จ.34 Business flow: Define FSG Report (2)	155
ฉ.1 Business flow: Petty Cash (1)	157
ฉ.2 Business flow: Petty Cash (2)	158
ฉ.3 Business flow: Petty Cash (3)	159
ฉ.4 Business flow: Petty Cash Replenishment (1)	160
ฉ.5 Business flow: Petty Cash Replenishment (2)	161
ฉ.6 Business flow: Create Invoice by Matching PO (1)	162
ฉ.7 Business flow: Create Invoice by Matching PO (2)	163
ฉ.8 Business flow: Create Invoice from AR	164
ฉ.9 Business flow: Payment Batch (1)	165
ฉ.10 Business flow: Payment Batch (2)	166
ฉ.11 Business flow: Payment Batch (3)	167
ฉ.12 Business flow: Single Payment (1)	168
ฉ.13 Business flow: Single Payment (2)	169
ฉ.14 Business flow: Prepayment Process (1)	170
ฉ.15 Business flow: Prepayment Process (2)	171
ฉ.16 Business flow: Apply Prepayment	172
ฉ.17 Business flow: Case Expense = Prepayment	173
ฉ.18 Business flow: Case Expense < Prepayment	174

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
น.19 Business flow: Create Credit Memo (1)	175
น.20 Business flow: Create Credit Memo (2)	176
น.21 Business flow: Day End Process	177
น.22 Business flow: Month End Process	178
ช.1 ตัวอย่าง Report Layout (1)	182
ช.2 ตัวอย่าง Report Layout (2)	183
ช.3 ตัวอย่าง Report Layout (3)	184
ช.4 ตัวอย่าง Report Layout (4)	185

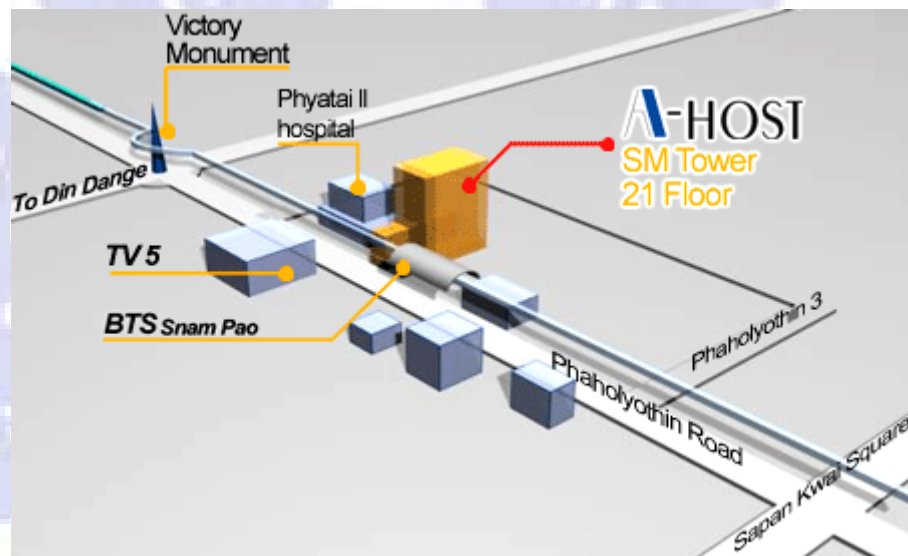


บทที่ 1

บทนำ

1.1. ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ	:	บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด
ที่ตั้งสถานประกอบการ	:	979/53-55 ชั้น 21 ตึก SM Tower ถนน พหลโยธิน แขวง สามเสนใน เขต พญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์	:	(66) 2298-0625-32
โทรสาร	:	(66) 2298-0053



รูปที่ 1.1 แผนที่ตั้ง บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด

1.2.ประวัติและรายละเอียดบริษัท



รูปที่ 1.2 คณะผู้บริหารบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด

เอ-โฮสต์ก่อตั้งบริษัทเมื่อปี 2542 ในฐานะหนึ่งบริษัทในเครือของบริษัท เมโทร ซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) จำกัด และเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านบริการจัดวางระบบไอที และบริการเสริมต่างๆ สำหรับลูกค้าตั้งแต่ธุรกิจขนาดย่อมไปจนถึงขนาดกลาง

ธุรกิจหลักของบริษัท เอ-โฮสต์ คือ การให้บริการโฮสติ้ง และบริการระบบไอทีด้วยผลิตภัณฑ์ของออราเคิล (Oracle) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนบริหารทรัพยากรขององค์กร (ERP) ระดับแนวหน้าของโลก

เอ-โฮสต์ถือกำเนิดขึ้นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีท่ามกลางภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วภูมิภาคเอเชีย แต่เอ-โฮสต์ก็สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และมั่นคงตั้งแต่แรกก่อตั้ง ด้วยจุดแข็งในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งเซิร์ฟเวอร์ พร้อมทั้งนำธุรกิจแนวใหม่อย่างการให้บริการแอปพลิเคชัน หรือ ASP (Application Services Providing) เข้ามาให้บริการแก่องค์กรธุรกิจเป็นรายแรกในเมืองไทย

ธุรกิจการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบ ASP ของเอ-โฮสต์ไม่เพียงแต่ให้บริการด้านแอปพลิเคชันด้านการดำเนินธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ระดับโลกของออราเคิลพร้อมโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังมีบริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษา การสนับสนุนและการให้บริการทั่วไปอย่างพร้อมพร้อมครบครัน รวมทั้งยังมีความยืดหยุ่นสูงมีการปรับเปลี่ยนบริการและทรัพยากรให้เหมาะสมกับความต้องการ และสภาพงานที่แตกต่างกันของลูกค้าแต่ละราย

ในการดำเนินธุรกิจของเอ-โฮสต์ตลอดระยะเวลา 10 ปี ไม่เพียงแต่ในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งและธุรกิจการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบ ASP เท่านั้น แต่เอ-โฮสต์ยังได้ทำการติดตั้งระบบไอที รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของออรากิลให้กับลูกค้าจนประสบความสำเร็จมาแล้วเป็นจำนวนมาก ซึ่งหลายรายเป็นหนึ่งในร้อยบริษัทชั้นนำของประเทศไทย แต่ที่สำคัญกว่านั้นก็คือการที่เอ-โฮสต์ได้สานสัมพันธ์กับลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจอย่างแนบแน่นจนกลายเป็นหุ้นส่วนทางกลยุทธ์ และเป็นผู้สนับสนุนสำคัญที่มีส่วนช่วยผลักดันให้ธุรกิจของลูกค้าเติบโตสู่ความสำเร็จ

ปัจจุบันเอ-โฮสต์เป็นหนึ่งในบริษัทลูกของบริษัท คราก่อนวัน จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทมหาชนที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

เป็นเวลากว่า 10 ปีที่เอ-โฮสต์ และออรากิลได้ดำเนินธุรกิจร่วมกันอย่างใกล้ชิด และถือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความแนบแน่นกันมานับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทปี 2542 จวบจนกระทั่งในปัจจุบันด้วยความมุ่งมั่นในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ของออรากิลผ่านการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบของ ASP ในฐานะที่เอ-โฮสต์เป็นผู้บุกเบิกธุรกิจดังกล่าว และเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจของลูกค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และเหมาะสม ทำให้ได้รับรางวัลแห่งความสำเร็จและได้รับการยกย่องมาอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1.3 A-HOST Proud Awards

1.3. รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.4 คณะผู้บริหารบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด แต่ละแผนก

1.4. ลักษณะการประกอบ การผลิตภัณฑ์/ผลิตผล และการให้บริการหลัก ของสถานประกอบการ

เอ-โฮสต์ คือหนึ่งในผู้นำด้านการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์และบริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรแบบครบวงจร โดยเฉพาะการให้บริการแอปพลิเคชันแบบโฮสติ้ง (Hosting) หรือ ASP (Application Service Provider) บริการดูแลระบบ ณ สถานที่ของลูกค้า (IT Outsourcing) รวมถึงบริการให้คำปรึกษาและจัดวางระบบด้วยแอปพลิเคชันสำหรับการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning) ของออราเคิลซึ่งครอบคลุมทั้งองค์กรขนาดใหญ่ไปจนถึงองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็ก ทั้งนี้เราได้รับการแต่งตั้งจากออราเคิลให้ดำเนินกิจการโฮสติ้งในส่วนของระบบ Oracle Application เป็นรายแรกในประเทศไทยมาตั้งแต่ พ.ศ. 2542 อีกทั้งยังถือเป็นผู้ให้บริการรายแรกนอกประเทศสหรัฐอเมริกาด้วย

โดยเรามีทักษะการทำงานและการบริการที่ครอบคลุมเทคโนโลยีขั้นสูงของออราเคิล และได้รับการแต่งตั้งให้เป็น OCAP (Oracle Certified Advantage Partner) รายแรกในประเทศไทยซึ่งเป็นระดับสูงสุดของออราเคิลที่มีให้กับบริษัทลูกค้า

ปัจจุบัน เอ-โฮสต์ มีประเภทของสินค้า และการบริการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

1.4.1 Hosting & Outsource Services

เอ-โฮสต์ ได้ปรับปรุง และขยายการให้บริการ Hosting และ Outsource จนสามารถครอบคลุมความต้องการของลูกค้าได้หลากหลาย โดยเรายึดหลักในการให้บริการที่เรียกว่า “Peace of Mind” for the customer ซึ่งหมายถึงการที่จะทำงานลูกค้าได้อย่างครบวงจร เพื่อที่ลูกค้าจะสามารถใช้งานระบบไอทีที่มีประสิทธิภาพได้อย่างสบายใจ ไร้ความกังวลต่อความเสี่ยงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของปัญหาทางด้านเทคนิค การจัดการระบบและข้อมูลสำรอง การปรับแต่งระบบให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด (Performance Tuning) และที่สำคัญที่สุดคือ การที่เราเข้ามารับภาระในด้านการบริหารจัดการบุคลากรทางด้านไอทีทั้งหมดแทนลูกค้า

การใช้บริการ Hosting และ Outsource จะทำให้ลูกค้าสามารถทุ่มเทเวลา และทรัพยากรขององค์กรให้กับธุรกิจที่เป็นแกนหลัก (Core Business)

โดยทั่วไปแล้วบริการ Hosting และ Outsource ประกอบด้วยส่วนประกอบและบริการย่อยๆดังต่อไปนี้

1. High Availability and High
2. Performance IT Infrastructure
3. Dedicated or Co-Location Service
4. Disaster Site
5. Oracle E-Business Applications

(ERP, CRM, SCM)

1. ERP Implementation Service
2. System and Database Administration
3. Help Desk
4. On-Request Services i.e. On-site Support, Software Customization

ทั้งนี้การบริการ Hosting และ Outsource สามารถครอบคลุมได้ทั้งระบบที่ใช้เทคโนโลยีของออร่า
เกิล และ/หรือ ระบบที่ใช้เทคโนโลยีอื่นๆ



1.4.2 Oracle Core Technology Product and Advanced Services

เอ-โฮสต์ เป็นผู้ดำเนินการดำเนินธุรกิจในฐานะ Value-Added Distributor ให้กับออร่าเกิล โดยเราไม่เพียงแต่ทำหน้าที่ในการจัดจำหน่ายสินค้าในกลุ่ม Core Technology ของออร่าเกิลทุกประเภท แต่ยังมีทีมผู้เชี่ยวชาญที่จะให้การสนับสนุน และการบริการเสริมอย่างครบวงจรแก่บริษัทคู่ค้า และลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นการร่วมจัดกิจกรรมทางการตลาด การฝึกอบรม การติดตั้งระบบและการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ

สินค้าบริการที่อยู่ในกลุ่มของ 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, Intelligence, and Optimization
5. Oracle Fusion Middleware (รวมถึง BEA)
6. สินค้าอื่นๆ ทุกประเภทของออรากเคิล
7. Marketing and Lead Generation Activities
8. SOA-Based Development and Implementation

1.4.3 Oracle Enterprise Performance Management (EPM) และ Hyperion Business Intelligence Products and Services

ความต้องการสูงสุดประการหนึ่งของผู้บริหารในการนำเอาระบบไอทีมาใช้ในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน คือ การทำให้ผู้บริหารสามารถได้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงสถานะในการดำเนินธุรกิจได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์และวางแผนทั้งในระดับปฏิบัติการ และในระดับกลยุทธ์ เพื่อให้ธุรกิจสามารถได้เปรียบในการแข่งขัน ปรับตัวตามสภาพเศรษฐกิจได้ในทุกสถานการณ์ Oracle Enterprise Performance Management (EPM) และ Hyperion Business Intelligence Products and Services จัดเป็นซอฟต์แวร์ชั้นนำของโลกที่สามารถสนองต่อความต้องการในลักษณะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

เอ-โฮสต์ มีทีมงานที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ทั้งทางด้านธุรกิจ และทางด้านเทคนิค รวมถึงความเข้าใจในระบบ Oracle ERP อย่างลึกซึ้ง จึงทำให้สามารถให้บริการที่ปรึกษาเพื่อออกแบบ ติดตั้ง เชื่อมโยง และปรับใช้ระบบให้กับลูกค้าอย่างได้ประโยชน์ และประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งยังมีความยืดหยุ่น และให้การตอบสนองที่เร็วกว่าเมื่อเทียบกับการว่าจ้างที่ปรึกษาจากต่างประเทศ

1.5. ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมายในการสหกิจครั้งนี้ คือ Developer โดยมีขอบเขตงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดังตาราง Co-operative EDU Exempted Criteria นี้

ตารางที่ 1.1 Co-operative EDU Exempted Criteria

KPI/Task Assignment	Project/Modules	Criteria
1. Oracle Products	Oracle SQL (Pre-Co. Op training) Oracle PL-SQL (Pre-Co. Op training) Oracle Report (Pre-Co. Op training) e-Business Suite (ERD & Functions)	Training by A-HOST staff and self study sufficient to support: 1.map R12 screens to ERD/tables 2.Training materials 3.A-HOST projects as follows
2. Project Supports - Customizing Report - Implementation Support	2.1 Siam Future Development Company Limited (SFD) 2.1.1 code SFD – GL Transaction Listing Report 2.1.2 template XML SFD – GL Transaction Listing Report 2.1.3 code SFD – Print Purchase Order Report 2.1.4 template XML SFD – Print Purchase Order Report 2.1.5 code SFD – Purchase Order Summary Report 2.1.6 template XML SFD – Purchase Order Summary Report	2.1.1 code SFD – GL Transaction Listing 2.1.2 template XML SFD – GL Transaction Listing 2.1.3 code SFD – Print Purchase Order Report 2.1.4 template XML SFD – Print Purchase Order Report 2.1.5 code SFD – Purchase Order Summary Report 2.1.6 template XML SFD – Purchase Order Summary Report 2.1.7 code SFD – Invoice Transaction Check Report

ตารางที่ 1.2 Co-operative EDU Exempted Criteria (ต่อ)

KPI/Task Assignment	Project/Modules	Criteria
2. Project Supports - Customizing Report - Implementation Support	2.1.7 code SFD – Invoice Transaction Check Report 2.1.8 code SFD – รายงานออกเลข ทะเบียนสินทรัพย์ใหม่_แก้ไข 2.1.9 code SFD – โปรแกรม Update ค่า ซาก 1 บาท	
3. Setting Report	3.1 Siam Future Development Company Limited (SFD) 3.1.1 Load data Assets book 3.1.2 Template XML SFD – Journal – Voucher 3.1.3 Template XML SFD – Payment - Voucher	Setting รายงานรวมถึงปรับแก้ ส่วนที่ต้องแก้ไข และ Load Master Data สำหรับตัว Production Application
4. Customizing Report อื่นๆ	4.1 กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) 4.1.1 code SLF – รายงานออกเลข ทะเบียนสินทรัพย์ 4.1.2 code SLF – รายงานทะเบียน สินทรัพย์ 4.1.3 Template SLF – รายงานทะเบียน สินทรัพย์ 4.1.4 Template XML SLF – Journal – Voucher	ปรับแก้หรือเพิ่มเติม Query Code และแก้ไข Report Layout

ตารางที่ 1.3 Co-operative EDU Exempted Criteria (ต่อ)

KPI/Task Assignment	Project/Modules	Criteria
4. Customizing Report อื่นๆ	4.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา (RMUTL) 4.2.1 code RMUTL – ทะเบียนลูกหนี้ เงินยืม	ปรับแก้หรือเพิ่มเติม Query Code และแก้ไข Report Layout

1.6. พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา: คุณฉัฐวรา แซ่มสอาด

ตำแหน่ง : Assistant Consultant

แผนก System Application Managed Service Division

พนักงานที่ปรึกษา: คุณอลิษา วิเศษกลิ่น

ตำแหน่ง : Manager

แผนก System Application Managed Service Division

1.7. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ปฏิบัติงานสหกิจเป็นเวลา 4 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 5 มิ.ย. 2555 - 5 ต.ค. 2555

ก่อนสหกิจมีการอบรมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่ 18 เม.ย. 2555 – 25 พ.ย. 2555

1.8. วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในโครงการที่มีอยู่จริงในบริษัท ทำให้มองเห็นภาพรวมในการปฏิบัติงานตั้งแต่ขั้นเริ่มต้น โครงการจนถึงเสร็จสิ้นโครงการ โดยนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้จริง

1.9. ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. นักศึกษามีความรับผิดชอบในส่วนงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี
2. นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการศึกษาและการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานจริงได้
3. นักศึกษาเกิดทักษะในการทำงานและมีความชำนาญในสายงานนี้มากยิ่งขึ้น
4. นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นหรือทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี
5. นักศึกษาสามารถทำงานอยู่ภายใต้ความกดดันของสถานการณ์การทำงานจริงได้
6. นักศึกษาได้ฝึกการทำงานทั้งภายในและภายนอกสถานที่ทำงาน

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- 2.1.1 Oracle Form**
- 2.1.2 Oracle Report**
- 2.1.3 Oracle Applications/Oracle e-Business Suite**
- 2.1.4 Oracle SQL Developer**
- 2.1.5 Oracle XML Report**
- 2.1.6 Filezilla**
- 2.1.7 Data Load**

2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- 2.2.1 Oracle Database 11g R2**
- 2.2.2 Oracle Database 9i**
- 2.2.3 Oracle PL/SQL**
- 2.2.4 Database Links**
- 2.2.5 Enterprise Resource Planning (ERP)**
- 2.2.6 Oracle Applications Module**

2.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 Oracle Form

เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างหน้าจอที่ติดต่อกับฐานข้อมูลของออราเคิลก็เหมือนกับ IDE ทั่ว ๆ ไปที่มีนาวิเกเตอร์และทูลบาร์ต่าง ๆ โดยจะมีส่วนจัดการและเขียนภาษา PL / SQL ซึ่งมันถูกพัฒนามาเพื่อให้ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยในช่วงแรก Oracle Form ถูกพัฒนาเพื่อใช้งานแบบ Client - Server บนแพลตฟอร์มอื่น ๆ รวมทั้ง Windows แต่ Oracle Form รุ่นใหม่ ๆ ถูกพัฒนามาให้รันบน Web Deployed โดยผ่าน Java Applet และ Web Services ประเด็นหลักของ Oracle Form คือการสร้างระบบการป้อนข้อมูลที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลของออราเคิล

ลักษณะการทำงาน Oracle Form

Oracle Form เข้าถึงฐานข้อมูลของออราเคิลและสร้างหน้าจอที่นำเสนอข้อมูล นามสกุลไฟล์คือ (*.fmb) และไฟล์ที่ได้ทำการ Execute แล้วจะมีนามสกุล (*.fmx) ซึ่งไฟล์นี้จะถูกเรียกใช้เมื่อเรียกใช้ฟอร์มผ่าน Form Runtime Module ส่วนไฟล์ .fmb ใช้สำหรับดูแล้วแก้ไขผ่านโปรแกรม Oracle Form Developer โดย Oracle Form จะมีการแสดงผลแบบ GUI ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ปุ่มเมนู, Scrollbars เป็นต้น

สภาพแวดล้อมของวัตถุใน Form จะมีการจัดการในตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นการ Query ข้อมูล การ Update ข้อมูล ซึ่งจะช่วยลดความจำเป็นในการดำเนินงานร่วมกันและนำเบื้อโปรแกรม เช่น การสร้าง ไดนามิก SQL, การเปลี่ยนแปลงเขตข้อมูลและการล๊อคแถว เป็นต้น

Form เป็นอินเตอร์เฟซที่มีการขับเคลื่อนโดยอาศัยกิจกรรมหนึ่ง ๆ เกิดขึ้นเป็นหน้าจอ โดยโปรแกรมจะมีฟังก์ชันการจัดการที่เรียกว่า “ทริกเกอร์” ที่เรียกโดยอัตโนมัติ ในขั้นตอนการประมวล อาจเกิดขึ้นเมื่อเราทำการ คลิกเมาส์ เลื่อนเมาส์ กดแป้นพิมพ์ Form ก็จะตอบสนองตามการกระทำนั้น ๆ ที่เกิดขึ้น

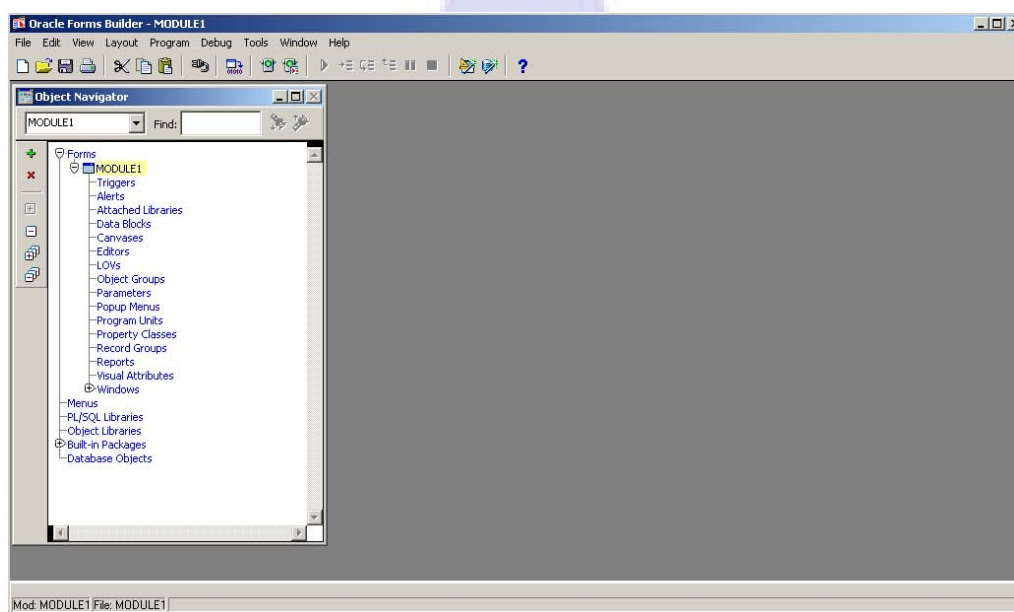
ฟังก์ชันทริกเกอร์ที่ถูกเรียกใช้แต่ละครั้งจะมีค่าตั้งต้นของตัวเองซึ่งไม่มีคำสั่งหรือการโปรแกรมอะไรไว้ จนกว่าเราจะเข้าไปแก้ไขคำสั่งตามที่เรต้องการให้ทริกเตอร์ตัวนั้นทำงานอย่างไร โดยการเขียนโปรแกรมบนจะใช้ภาษา PL/SQL ซึ่งเวลาทริกเตอร์ตัวนั้นถูกเรียกใช้โปรแกรมที่เราเขียนไว้ก็จะทำงาน

ข้อดี

เนื่องจาก Oracle Form สามารถจัดการเรื่องการล็อกแฉวและอื่น ๆ ได้ ทำให้ผู้พัฒนาสามารถจัดการแอปพลิเคชันที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็วและ ผู้พัฒนาไม่ต้องเรียนรู้ภาษาใหม่ เพราะ Oracle Form สามารถใช้ PL/SQL ได้

ข้อเสีย

Oracle Form ที่ถูกพัฒนาหลังจากเวอร์ชัน 6i จะต้องรันแบบ Web Deploy ซึ่งต้องซื้อ Application Server เพิ่ม และ Java ใน Browser บนเครื่อง Client จะต้องเป็นเวอร์ชันที่ถูกต้อง



รูปที่ 2.1 Oracle9i Form Developer

2.1.2 Oracle Report

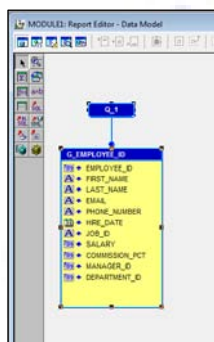
เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการสร้างรายงานทั่วไป โดยความสามารถพื้นฐานก็คือ แสดงข้อมูลรายงานสรุปทั่วไป สามารถสร้างรายงานออกมาในรูปแบบกราฟได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งยังสามารถนำข้อมูลออกไปเก็บในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น HTML, Word, Acrobat หรือแม้แต่กระทั่ง XML

โดย Oracle Report เป็นส่วนหนึ่งของ Oracle Developer Suite เช่นเดียวกับ Oracle Form ซึ่งปัจจุบัน Oracle Report ไม่มีการพัฒนาเวอร์ชันใหม่ ๆ แล้ว แต่ยังมี Lifetime Support อยู่

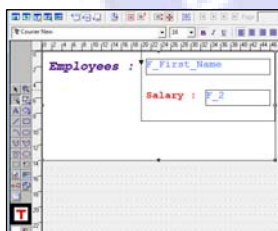
คุณลักษณะใหม่ในเวอร์ชัน 9i มีดังนี้

1. XML report definition
2. Query types: XML, JDBC, Oracle9i OLAP, text files
3. Pluggable Data Sources
4. Java Importer
5. Oracle9i JDeveloper Integration
6. Oracle9i SCM Integration
7. Graphing
8. Oracle9iAS Portal Report Import
9. Edit Oracle9iAS Discoverer Worksheet Export.

ขั้นตอนหลักๆ ในการใช้งาน Oracle Report Builder ในการพัฒนา Report



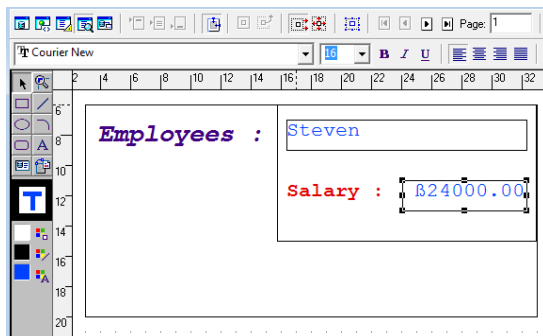
รูปที่ 2.2 Data Model



รูปที่ 2.3 Report Layout

1. สร้าง Data Model เพื่อสร้าง Query Code สำหรับดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและสร้างเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อแสดงในรายงาน ซึ่งจะสามารถกำหนดข้อมูลขึ้นมาเป็นคอลัมน์ได้เช่น มีข้อมูลเงินเดือนของพนักงานในบริษัท และต้องการนำมาคำนวณโดยมีการหักค่าภาษี ก็สามารถกำหนดขึ้นมาเป็นคอลัมน์ใหม่ได้

2. สร้าง Layout สำหรับแสดงข้อมูลเพื่อสร้างรายงาน โดยสามารถเลือกรูปแบบ กำหนดการแสดงผลได้ทั้งหมด และมี Function Tools ต่าง ๆ ที่นำมาช่วยจัดรูปแบบของหน้ารายงานได้



3. Paper Design เป็นหน้าที่แสดงผลของการสร้าง Layout และ Query Code ที่ทำการสร้างขึ้นมา โดยในการสร้าง Report สำหรับใช้งาน Oracle ERP นั้น จะบันทึกไฟล์เป็น .rdf

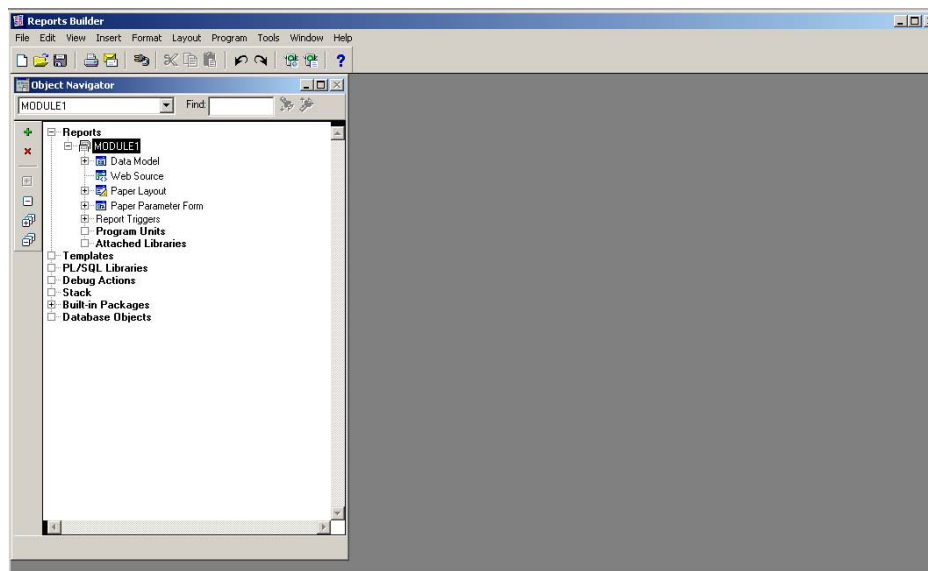
รูปที่ 2.4 Paper Design

ข้อดี

1. ผู้ใช้ที่มีประสบการณ์สามารถออกแบบรายงานที่มีความซับซ้อนได้ เพราะ Oracle Report สามารถจัดรูปแบบที่ซับซ้อนด้วยความแม่นยำของพิกเซล
2. ผู้ใช้สามารถโปรแกรมภาษา PL/SQL เข้าไปใน Report Trigger เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของรายงานได้
3. Oracle Report มีตัวช่วย (Wizard) ที่ดีที่ช่วยให้เริ่มต้นได้อย่างรวดเร็วในการทำรายงานที่มีรูปแบบที่ดีและมาพร้อมกับเอกสารประกอบที่ดีที่มีการสรุปวิธีการทำรายงานที่หลากหลาย
4. Report Server มีการเก็บเวลาและแคชของ Report ซึ่งทำให้ระบบสามารถเราใช้ Report ได้แบบอัตโนมัติ โดยอาจจะเรียกใช้ผ่านทริกเกอร์

ข้อเสีย

1. Oracle Report เป็นเครื่องมือที่ค่อนข้างซับซ้อนและละเอียดอ่อน รวมทั้งหน้าจอสำหรับปรับแต่งรายงานไม่ค่อยชัดเจน ทำให้ผู้ใช้ที่เพิ่งเริ่มต้นใช้ Oracle Report อาจไม่สามารถปรับแต่งรายงานได้ตามต้องการนัก หากไม่เคยเข้าอบรมการใช้โปรแกรมมาก่อน
2. ไม่มีการพัฒนาเวอร์ชันใหม่ๆ แล้ว



รูปที่ 2.5 Oracle9i Report Developer

2.1.3 Oracle Applications/Oracle e-Business Suite

ออราเคิลได้สร้างคอลเลกชันของซอฟต์แวร์ที่อยู่ในหมวดหมู่ของ ERP (Enterprise Resource Planning) ที่ทำงานเป็นโมดูล ซึ่งสามารถรวบรวมการทำงานได้ และซึ่งรู้จักกันในชื่อของ Oracle Applications หรือ e-Business Suite เช่น

1. Oracle Inventory Module สามารถจัดการรายการสินค้าคงคลังที่จัดเก็บในคลังสินค้า ฯลฯ
2. Oracle Receivables และ Oracle Order Management จะจัดการบริหารลูกค้า เช่นออเดอร์จากลูกค้า และการเก็บเงินจากลูกค้า
3. Oracle General Ledger จะได้รับข้อมูลจากทุกโมดูลที่มีการทำธุรกรรมต่าง ๆ และสรุปไว้เพื่อจะสร้างงบกำไรขาดทุน, รายงานสำหรับการจ่ายภาษีอื่น ๆ

Oracle Applications รุ่นก่อนหน้า

1. 10.7.11
2. 11i
3. R12 : เป็นเวอร์ชันล่าสุดในขณะนี้ (พ.ศ. 2555)

สำหรับในเวอร์ชันล่าสุด R12 สำหรับ Oracle e-Business Suite นี้เป็นขั้นตอนต่อไปของ Oracle Fusion สำหรับพื้นฐานของ Oracle Fusion Middleware Applications มีมากมายเช่น Oracle Application Server 10g, Oracle BI Discoverer 10 เป็นต้น

โดยในเวอร์ชันนี้มาพร้อมกับระบบไฟล์แยกรูปแบบใหม่ เช่นข้อมูลรหัสและการกำหนดค่าที่ดูแลหรือปรับแก้ได้ง่าย และเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการติดตั้ง และสามารถทำ Auto Config ที่ไม่ต้องเขียนอะไรใน APPL_TOP และ COMMON_TOP ใน R12 ซึ่งทั้งหมดจะมีการเขียน Log File และกำหนดค่าที่เฉพาะเจาะจงลงใน INST_TOP

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของแต่ละเวอร์ชัน

1. Application Server version 1.0.2.2.2 จะถูกเปลี่ยนโดย Application Server 10g เช่น 10.1.3.X
2. mod_jserv จะถูกแทนที่ด้วย mod_oc4j
3. Apache ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Application Server มีการเปลี่ยนแปลงจากรุ่น 1.3.19 ไปเป็น 1.3.34
4. Long running Forms & Reports Version 6i (8.0.6) ถูกแทนที่ด้วย 10g Forms & Reports Version 10g เช่น 10.1.2.X
5. Java/ JDK รุ่น 1.3.X หรือ 1.4.X จะถูกแทนที่ด้วย JDK 1.5.x ใน File System
6. มี ORACLE_HOME ด้วยกัน 3 รูปแบบ
 1. Web Server
 2. Form และ Report
 3. Database
7. INSTANCE_TOP ซึ่งนำเข้ามาใหม่ในเวอร์ชัน 12 สำหรับการ Config และบันทึก Log File พร้อมกับการสิ่งที่มีอยู่ใน 11i

ลักษณะสถาปัตยกรรมของ Oracle Applications R12

ในระบบไฟล์ของ R12 จะมีรูปแบบใหม่คือ รหัส, ข้อมูล, การตั้งค่าที่แยกไว้เป็นอย่างดี ซึ่งง่ายต่อการดูแลหรือปรับแก้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการติดตั้ง NFS โดยจะมีการ Auto Config ที่ไม่ต้องเขียนอะไรใน APPL_TOP และ COMMON_TOP ใน R12 ซึ่งทั้งหมดการกำหนดค่าที่เฉพาะเจาะจงเช่นแฟ้มบันทึกจะถูกเขียนในพื้นที่ INST_TOP หน้า Instance Home ทำให้ความสามารถในการประยุกต์ใช้งานร่วมกันได้

ในเวอร์ชัน R12 นี้ Application Tier จะมีการบรรจุ Oracle Application Server 10g (OAS10g) โดยจะมีสามกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ที่ประกอบด้วยหรือกลุ่มประกอบด้วยแอปพลิเคชัน สำหรับ Oracle Applications ดังนี้

Web services

องค์ประกอบของ Web Services ของ Application Server จะมีกระบวนการที่ได้รับการร้องขอจากเครื่องลูกข่ายผ่านเครือข่ายผ่านเครื่องลูกข่าย

Forms Services

Forms Services ในออราเคิลจะปล่อยโปรแกรมเวอร์ชัน 12 ให้ไว้โดยใช้ตัว Servlet เป็น Listener หรือ Socket Mode ที่อำนวยความสะดวกการใช้งานของ Firewall, Load Balancing, Proxies และ Network Option อื่น ๆ

การประมวลผลพร้อมกันเซิร์ฟเวอร์

กระบวนการที่ทำงานบน Concurrent Processing Server จะร้องขอคำร้องหลายคำร้องพร้อมกัน เมื่อทำการส่งคำขอดังกล่าวทั้งผ่านการใช้งาน HTML Based หรือ Forms Based Applications, Row ที่ Insert ลงในตารางฐานข้อมูลที่ระบุโปรแกรมที่จะเรียกใช้ Concurrent Manager จะอ่านคำขอที่ใช้บังคับในตารางและเริ่มโปรแกรมพร้อมกันได้ในขณะที่เดียวกัน

องค์ประกอบ Techstack ดูได้จากรูปที่ 2.6

DB_TIER

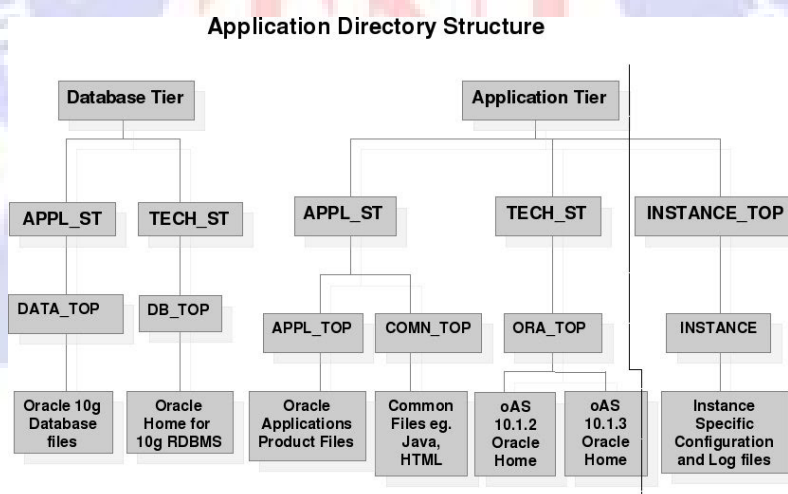
10.2.0.2 RDBMS ORACLE_HOME

APPL-TIER

10.1.2 C ORACLE_HOME / FORMS ORACLE_HOME (8.0.6 ORACLE HOME)

10.1.3 Java ORACLE_HOME/OC4J ORACLE_HOME (iAS ORACLE_HOME)

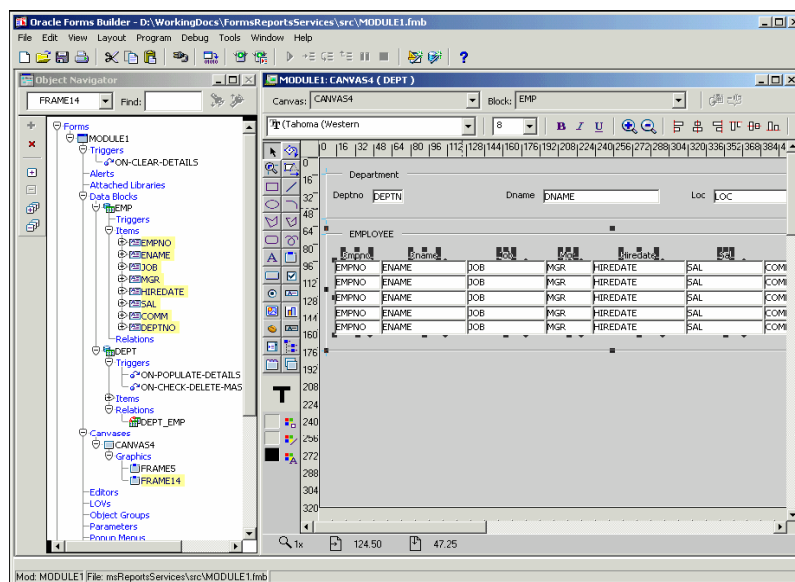
INSTANCE_TOP: แต่ละ Application Tier จะมีระบบไฟล์ Instance Home ที่ต่างกัน



รูปที่ 2.6 Application Directory Structure

การ Deploy form and report application

Deploy Oracle Forms



รูปที่ 2.7 Oracle Form

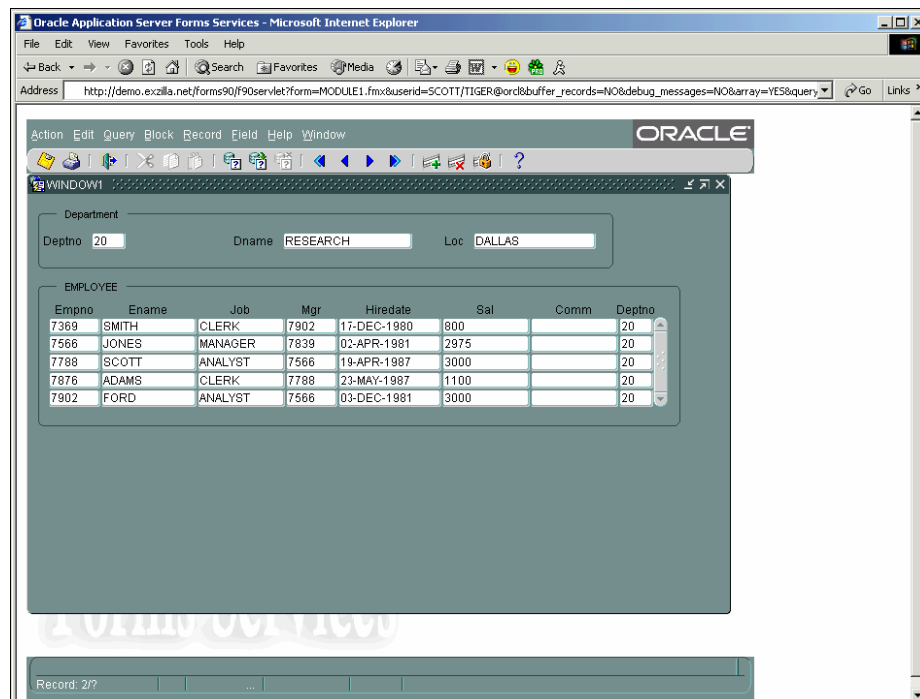
การ Deploy Oracle Forms สามารถทำได้โดยคัดลอกไฟล์ .fmx ไปไว้ยัง Default Directory สำหรับการ Deploy เช่น (D:\oracle\AS904\forms90) หรือ Path ที่ตรงกับตัวแปร FORMS90 ใน Windows Registry ดังที่แสดงต่อไปนี้

Registry -> HKEY_LOCAL_MACHINE -> SOFTWARE -> Oracle -> HOMEx -> FORMS90

จากนั้นสามารถเรียกใช้ Oracle Form ที่สร้างขึ้นได้ โดยใช้ URL นี้

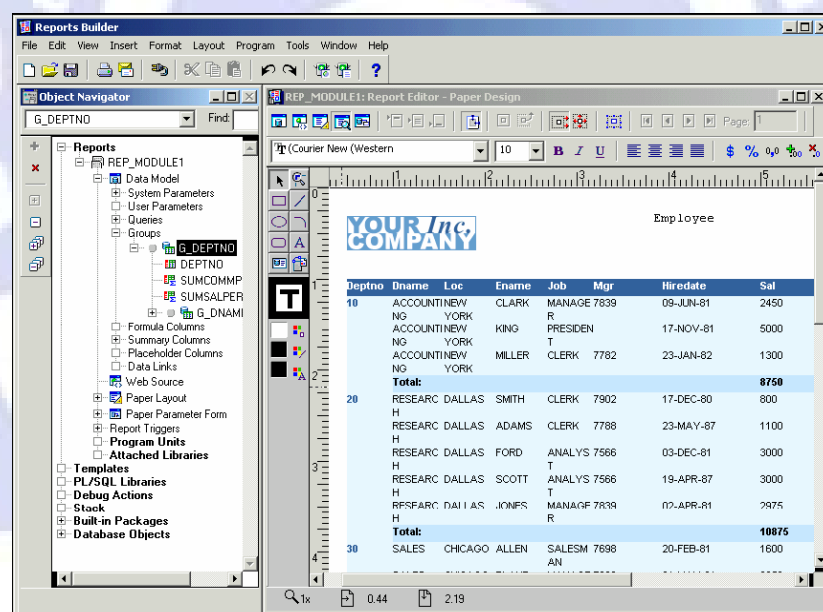
<http://demo.exzilla.net/forms90/f90servlet?form=MODULE1.fmx>

หรือ สามารถเรียกใช้ไฟล์ .fmx ได้โดยใช้ Absolute Path แทนก็ได้ โดยใช้ URL



รูปที่ 2.8 แสดงผลจากการเรียก Form จากแอปพลิเคชันผ่าน URL

Oracle Report



รูปที่ 2.9 รูปแสดงตัวอย่าง Report Builder

Report ที่ต้องการ Deploy ต้องตรวจสอบใน Windows Registry ว่า มี Directory นี้กำหนดไว้หรือไม่ เช่นเดียวกันถ้าไม่มี ต้องทำการเพิ่มเข้าไป ซึ่งสุดท้ายค่า REPORT_PATH ควรจะมีลักษณะดังนี้ REPORTS_PATH=D:\Oracle\AS904\reports\templates;

สามารถเรียกดู Oracle Report ในรูปแบบ ต่าง ๆ ได้ โดยเรียก URL ดังนี้
http://HostName/reports/rwservlet?server=report_server_name&report_file_name&userid=user/pass@database&desformat=report_format&destype=report_destype_name

ตารางที่ 2.1 ตารางอธิบาย URL ในการเรียก Report

Report_servlet	/reports/rwservlet
report_server_name	ชื่อ Reports Server, ตัวอย่างเช่น : “Repsserv10g@fnimphiu-pc”
report_format	HTML, HTMLCSS, PDF, RTF, POSTSCRIPT, XML
report_destype_name	CACHE, FILE, MAIL, PRINTER
report_file_name	ชื่อไฟล์ Report.rdf ที่ต้องการเรียก
report_other_param	พารามิเตอร์ที่ต้องการใช้ใน Report นั้น

ดังนั้น Application Server จึงเปรียบเสมือนเป็นตัวกลางในการบูรณาการทุกอย่างที่จำเป็นในการพัฒนาและปรับใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ รวมถึง PL / SQL, Oracle Forms และ J2EE-Based Applications

2.1.4 Oracle SQL Developer

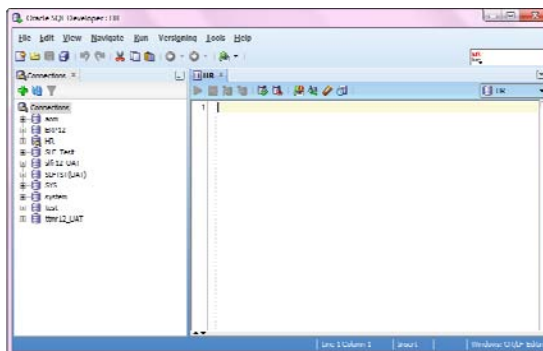
SQL Developer เป็น Integrated Development Environment (IDE) สำหรับใช้ทำงานร่วมกันกับ SQL Code ใน Oracle Database และสามารถทำงานร่วมกันผลิตผลลัพธ์ของออราเคิลเช่น เพื่อการพัฒนา Dynamic Web –Page จาก PL/SQL Code และมี Plug in ที่หลากหลายสำหรับทำงานร่วมกันฐานข้อมูลที่ไม่ใช่ของออราเคิลได้ เช่น IBM DB2, Microsoft Access, Microsoft, MySQL , Sybase เป็นต้น พร้อมทั้งนำมาประยุกต์ใช้กับการเขียนโปรแกรมได้อีกด้วย

Oracle SQL Developer ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ครอบคลุมการทำงานทั้งแบบ Command และแบบที่เป็นเครื่องมือช่วย ซึ่งทั้งสองแบบสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวก และสามารถตรวจสอบสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ มีการเน้นสีโครงสร้างต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่นพวก if/then/else, case, loops, operator ต่าง ๆ หรือเมื่อเกิดความผิดพลาดหลังจากการ Compile Code ก็ จะเน้นส่วนที่เกิดความผิดพลาดให้และมีตัว Debugger เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมและ บอกรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องแก้ไข พร้อมกับสามารถสร้าง Library เพื่อช่วยในการเขียน Code ด้วย Oracle SQL Developer ยังสามารถใช้ในการสร้างโปรแกรมย่อย ดังนี้ Function, Java Source, Package, Package Body, Package Specification, Procedure, Trigger, Type, Type Body, Type Specification

Version	Release Date	Description
Releases prior to 1.0		Prior to version 1.0, Oracle Corporation labeled the product Raptor
1.0	March 2006	The first release
1.1		
1.2.1		
1.5		
1.5.1	June 2008	
1.5.3	December 2008	
1.5.4	March 2009	
1.5.5	July 2009	
2.1 RC1	December 2009	
2.1 Patch 1	March 2010	
3.0	March 2011	

รูปที่ 2.10 Oracle SQL Developer Versions

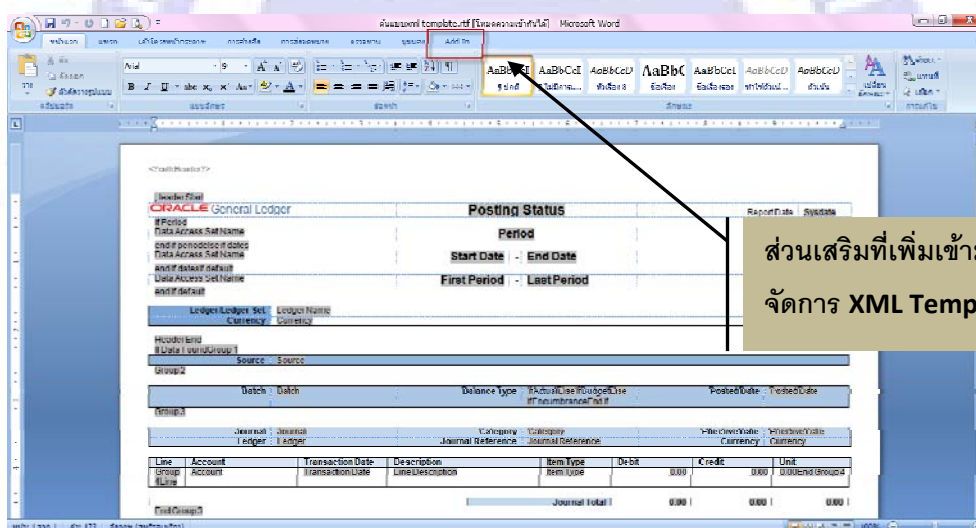
สำหรับในกรณีนี้ ได้มีการใช้ Oracle SQL Developer เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่ต้องการ และดำเนินการทดสอบ PL/SQL Code ก่อนที่จะนำ Query Code นั้นไปใช้กับ Report ใน Oracle Report Builder



รูปที่ 2.11 SQL Developer

2.1.5 Oracle XML Report

ในการสร้าง Layout สำหรับการแสดงรายงานเพื่อใช้งานใน Oracle Applications นั้น นอกจากจะมีการใช้การสร้าง Layout ใน Report Layout ของ Report Builder แล้วออราเคิลยังมีอีก หนึ่งวิธีในการออกแบบหน้า Layout ของการแสดงผลรายงานอีกอย่าง ซึ่งจะเป็นการจัดรูปแบบโดย เพิ่มส่วนการจัดการเข้าไปใน โปรแกรม Microsoft Office Word ซึ่งมีความสะดวกในการแสดง ตัวอย่างการจัดพิมพ์รายงาน อันเนื่องจากมีลักษณะคล้ายคลึงกับการพิมพ์เอกสารทั่ว ๆ ไป



รูปที่ 2.12 XML Template Layout

ข้อดี

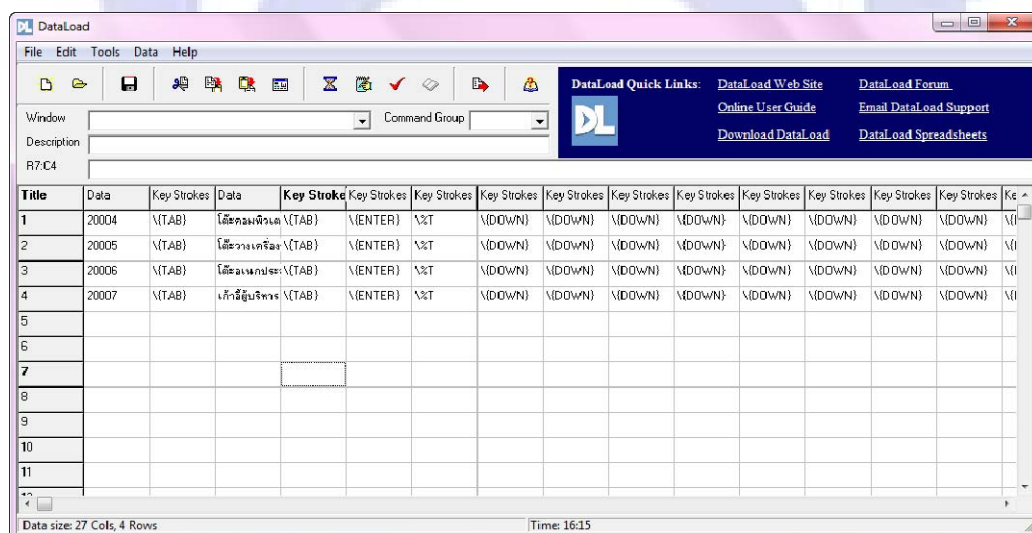
1. ใช้งานง่าย สะดวกในการพิมพ์ข้อมูลโดยตรงเข้าสู่ระบบ
2. กำหนดขอบเขตที่ต้องการให้กระทำในการเขียนได้ เช่น ความเร็วต่อรอบในการ Upload ข้อมูล

ข้อเสีย

1. ใช้เวลานานเนื่องจากการ Upload Data จะทำตาม Script ที่เขียนไว้ทีละคำสั่ง จะเห็นได้ชัดเมื่อต้องการ Upload ข้อมูลจำนวนมาก ๆ
2. การรัน Script ไปเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ในบางครั้ง
3. ต้องเขียน Script ให้ถูกต้อง ซึ่งข้อมูลมีขั้นตอนในการ Upload มาก ๆ แล้ว Template Script มีข้อผิดพลาด อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้



รูปที่ 2.14 Data Load Logo



รูปที่ 2.15 Data Load Interface

Segment Values

☐ Value Set
 ☒ Key Flexfield
 ☐ Descriptive Flexfield
 ☐ Concurrent Program

Title: Category Flexfield
 Independent Segment: Major Category
 Independent Value: 001
 Structure: Category Flexfield
 Dependent Segment: Minor Category
 Value Description: โต๊ะ

Values (Minor Category) ☒

☒ Values, Effective
 ☐ Values, Hierarchy, Qualifiers

Value	Translated Value	Description	Enabled	From	To	[]
000	000	โต๊ะประชุม	☒			
001	001	โต๊ะผู้บริหาร	☒			
002	002	โต๊ะพนักงาน	☒			
003	003	โต๊ะประชุม	☒			
004	004	โต๊ะคอมพิวเตอร์	☒			
005	005	โต๊ะวางเครื่องพิมพ์	☒			
006	006	โต๊ะอเนกประสงค์ขาพับ	☒			

รูปที่ 2.16 ผลจากการ Run Script

2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 Oracle Database 11g R2

มีทั้งหมด 147 Features ย่อย จาก 10 หัวข้อหลัก ซึ่งทั้งหมดนี้คือ New Features มีเพิ่มมาจาก 11g R1

2.2.1.1 Application Development

2.2.1.2 Availability

2.2.1.3 Business Intelligence and Data Warehousing

2.2.1.4 Clustering

2.2.1.5 Database Overall

2.2.1.6 Diagnosability

2.2.1.7 Performance

2.2.1.8 Security

2.2.1.9 Server Manageability

2.2.1.10 Unstructured Data Management

2.2.1.1 Application Development

2.2.1.1.1 APIs and Precompilers

1. ทำให้มีการ Query โดยใช้แคชในฝั่ง Client เอง ทำให้หลีกเลี่ยงส่ง Query ไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อการเรียกดูผลลัพธ์ ทำให้ช่วยลดการทำงานของ CPU เซิร์ฟเวอร์
2. มีการสนับสนุน Pro*C/C++ และ Pro*COBOL ในหลายด้าน อาทิเช่น การเพิ่ม Syntax, การใช้ Dynamic SQL
3. มีการใช้ SQL99 Syntax โดย Pro*C/C++ สำหรับ DECLARE, CURSOR, SELECT, INSERT, DELETE และ UPDATE

2.2.1.1.2 Application Express

1. เป็นการสร้าง Application แบบรวดเร็วซึ่ง Application Express เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีมาให้ในฐานข้อมูล (Build-in)
2. Oracle Application Express สนับสนุน Flash Charts 18 แบบ สามารถสร้าง Covert Flash Chart เป็นแบบ Scalable Vector Graphics (SVG) ได้
3. Oracle Application Express นี้สนับสนุนการบริการบนเว็บซึ่งช่วยให้การสนับสนุนบริการเว็บที่สร้างขึ้นด้วย JDeveloper และ Oracle BPEL ซึ่งสามารถติดต่อกับบริการเว็บที่เป็นแบบ Secure Sockets Layer (SSL) และการทำงานกับเว็บที่ต้องมีการตรวจสอบขั้นพื้นฐาน

2.2.1.1.3 Extensible Indexing

1. สามารถสร้าง Rules Manager เพื่อสร้างกฎและกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับคำสั่ง DML ซึ่ง Features นี้ได้เพิ่มความสามารถในการรักษาปรับปรุง คำสั่ง Delete และ Update ในตาราง
2. Rules Manager นี้ประกอบด้วย PL/SQL API สำหรับจัดเก็บรูปแบบของ SQL Where clause ที่มีการถูกใช้ไปแล้วและเป็นการทำให้สามารถใช้ร่วมกันได้ ทำให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ทำให้สะดวกรวดเร็วต่อการพัฒนา

2.2.1.1.4 Globalization and Unicode ส่วนนี้จะแสดงการปรับปรุงคุณสมบัติ

Globalization และการสนับสนุน Unicode ของ Oracle Database ข้อมูล NLS สำหรับ AL32UTF8 และ AL16UTF16 ชุดตัวอักษรได้รับการปรับปรุงเพื่อให้ตรงกับเวอร์ชัน 5.0 ของฐานข้อมูลตัวอักษร Unicode Standard

2.2.1.1.5 Java in the Database การปรับปรุงที่สำคัญในการ Runtime Java ในรุ่นนี้ประกอบไปด้วย JIT compiler ใหม่ และ JDK-like command-line interface ซึ่งง่ายต่อการใช้งาน

Oracle JVM สนับสนุนของ Sun JDK 1.5. Features นี้สามารถพกพาการใช้งานของ J2SE (Stand - alone JDBC หรือ middle-tier) ใน Oracle Database และความสามารถในการใช้ประโยชน์

จาก J2SE 5.0 เช่น "Declarative" อธิบายหรือประกาศ รูปแบบการเขียนโปรแกรมรวมถึงมีการอธิบายประกอบด้วย

2.2.1.1.6 JDBC and SQLJ JDBC 4.0 มีการสนับสนุนมาตรฐานของชนิดข้อมูลใหม่ รวมถึง java.sql.XMLType, java.sql.RowID และ java.sql.Nclob เพื่อสนับสนุน National Character Set ได้แก่ NCHAR, NVARCHAR, LONGVARCHAR นอกจากนี้ JDBC 4.0 ยังมีการปรับปรุง ชนิดของข้อมูลชนิด BLOB และ CLOB ให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

2.2.1.1.7 Oracle Developer Tools for Visual Studio .NET เป็น Feature ที่เพิ่มความสามารถในการสร้าง Application .NET ด้วย Oracle Database โดยจะทำการรวม .NET และฐานข้อมูลด้วย ADO.NET 2.0 นอกจากนั้นคุณลักษณะเหล่านี้ยังช่วยลดเวลาของนักพัฒนาในการพัฒนา .NET สำหรับออราเคิลอีกด้วย

2.2.1.1.8 Oracle Data Provider for .NET (ODP.NET) เป็น Feature ที่เพิ่มความสามารถในการสร้าง Application .NET ด้วย Oracle Database โดยจะทำการรวม .NET และฐานข้อมูลด้วย ADO.NET 2.0 โดยใช้ Oracle Data Provider หรือ .NET (ODP.NET) ซึ่งเป็นของออราเคิลโดยเฉพาะ

2.2.1.1.9 Oracle Provider for OLE DB เป็น Features ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลจาก Windows Clients ไปยัง Oracle Database คุณสมบัตินี้ทำให้ การใช้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการอัปเดต Server และ Client โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลง Code ใด ๆ

2.2.1.1.10 PHP เป็น Feature ที่ปรับปรุงให้ลูกค้าของออราเคิลโดยเฉพาะ เพื่อให้เข้าถึงแหล่งข้อมูล Open Source PHP ได้ดีกว่า การเข้าถึงข้อมูล PHP สำหรับฐานข้อมูลอื่น ๆ

ก่อนหน้านี้ความสามารถในการใช้งานร่วมกันในเซสชันมีสำหรับแอปพลิเคชันแบบมัลติเซสเซอร์เท่านั้น แต่คุณลักษณะใหม่นี้สามารถใช้งานร่วมกันในเซสชันที่แตกต่างกันได้ โดยสามารถแบ่งช่วงภายในเครื่องโฮสต์เดียวกันให้เหมือนมีโฮสต์หลาย ๆ เครื่องได้ และยังคงอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลเดียวกัน

2.2.1.1.11 PL/SQL ช่วยลด Downtime ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ Patching

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มความยืดหยุ่น (TPCC, Apps)
2. ช่วยการทำงานร่วมกันระหว่าง PL / SQL และ SQL

2.2.1.1.12 XML Application Development ผู้พัฒนา PL/SQL, Java, C และ .NET สามารถยกระดับความสามารถอย่างเต็มที่ในส่วน of Oracle XML DB และ XML DB repository คุณสมบัตินี้มีการขยายส่วนประกอบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุน Binary XML และเป็น

วิธีที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเอกสาร XML ที่มีขนาดใหญ่มาก นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับ JSRs สำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ XML รวมทั้ง JSR - 170 เพื่อการเข้าใช้พื้นที่เก็บข้อมูลเนื้อหาและ JSR-225 มาตรฐานใหม่สำหรับ XQuery

Oracle XML libraries ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อความเป็นไปได้ในการพัฒนา Framework สำหรับการทำงานของ XML Developer ใน J2EE และ .NET โดยไม่คำนึงถึงว่าจะใช้ Feature Oracle XML DB หรือไม่ คุณสมบัติใหม่เหล่านี้ได้ส่งมอบเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงของ XSLT และ XQuery ที่ใช้กับ Oracle Application Server และ Fusion Middleware

2.2.1.2 Availability

2.2.1.2.1 Availability Interfaces in Oracle Enterprise Manager มีการปรับปรุงการอินเทอร์เฟซของ Enterprise Manager ที่มีประสิทธิภาพที่สูง

2.2.1.2.2 Data Guard Improvements

2.2.1.2.3 Data Guard Integration, Simplification, and Performance คุณลักษณะใหม่ในส่วนต่อไปนี้จะลดความซับซ้อนของการกำหนดค่าและการใช้ Oracle Data Guard คุณสมบัติอื่น ๆ ที่เพิ่มประสิทธิภาพของคุณลักษณะสำคัญ Oracle Data Guard เช่น Redo Transport, Gap Resolution, Switchover/Failover Times และ Logical Standby Apply

2.2.1.2.4 Data Guard Logical Apply Completeness คุณสมบัติที่เพิ่มการรองรับความสามารถของ Database Server อื่น ๆ ที่ไม่ได้รับการจัดการในปัจจุบันโดย Oracle Data Guard ตัวอย่างเช่น สนับสนุน Log Miner สำหรับชนิดข้อมูลที่ไม่สนับสนุน

2.2.1.2.5 High Availability Improvements อธิบายถึงการปรับปรุงทั่วไปเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดในการปรับปรุงพัฒนาระบบฐานข้อมูล

2.2.1.2.6 Information Life Cycle Management คุณสมบัติต่อไปนี้มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลในการติดตามเปลี่ยนแปลงการทำธุรกรรมทั้งหมดซึ่งจะมีการบันทึกตลอดระยะเวลาในการใช้งาน ทำให้คุณลักษณะนี้มีประโยชน์ต่อการตรวจสอบการในทำธุรกรรมต่าง ๆ

2.2.1.2.7 Integration, Simplification, and Performance of Availability Features คุณสมบัตินี้จะช่วยปรับปรุงในเรื่องของการทำงานร่วมกัน การใช้งาน ประสิทธิภาพและความทนทานของงานที่มีอยู่ในการรายงานความเสียหายอัตโนมัติ เช่นในระหว่างการกู้คืนข้อมูลหากตรวจพบ Block ข้อมูลที่เสียจะทำการสำรองข้อมูลทุกอย่างไว้ทุกกรณี

2.2.1.2.8 Intelligent Data Protection and Repair

1. เป็นคุณลักษณะอัตโนมัติในการป้องกันข้อมูลและซ่อมแซมข้อมูล

2. มี Data Recovery Advisor ซึ่งเป็น Build-in Tool ที่มีมาให้สำหรับวินิจัยหาสาเหตุของความล้มเหลวของข้อมูลและรายงานตัวเลือกในการซ่อมแซมที่เหมาะสมซึ่งมั่นใจได้ว่ามันจะช่วยให้เกิดการดำเนินการซ่อมแซมที่ถูกต้องและลดระยะเวลาในการกู้คืนจากการล้มเหลวของข้อมูลได้

2.2.1.2.9 Online Application Maintenance and Upgrade เป็นคุณลักษณะที่บำรุงรักษาและอัปเดต Application แบบ Online

2.2.1.2.10 RMAN Integration, Simplification, and Performance เป็นการบูรณาการ RMAN การลดความซับซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการกู้คืน ซึ่งสามารถกำหนดข้อมูลที่ต้องสำรองได้และมีประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็ว

2.2.1.3 Database Overall: Utilities

มี Metadata API และ SQL*Loader ซึ่งมีความสามารถในการเคลื่อนย้ายข้อมูลปริมาณมาก และ Metadata ไปยังระหว่างฐานข้อมูลออราเคิลพร้อมด้วยความสามารถในการจัดการ การทำงาน และความน่าเชื่อถือสูง ซึ่งรวมถึงการอัปเดต คิวเอนเทรค ข้อมูลทั้ง Import และ Export

2.2.1.4 Business Intelligence and Data Warehousing

2.2.1.4.1 Complete the Information Cycle เป็นการเพิ่มในคุณลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีคุณภาพสูงขึ้นและมีข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ

2.2.1.4.2 Enable the Information Grid

1. จัดให้มีแหล่งข้อมูลเพียงแหล่งเดียวเพื่อลดการดำเนินงานและการวิเคราะห์ Workload
2. สามารถสนับสนุนระบบฐานข้อมูลที่มีการทำงานของ CPU และ TBS หลายร้อยตัว พร้อมรองรับของผู้ใช้จำนวนมากและการใช้งานแอปพลิเคชันจำนวนมากเช่นกัน โดยสามารถสร้างพาร์ติชันเองได้ตามต้องการ

2.2.1.4.3 OLAP in Every Data Warehouse เป็นการเพิ่มคุณลักษณะของ OLAP และเทคโนโลยีที่สัมพันธ์กันเพื่อขยายความสามารถของ OLAP สำหรับ Data Warehouse โดยเฉพาะ

2.2.1.4.4 Predictive Analytics and Data Mining

1. เพิ่มการทำงานของ Data Mining ด้วย SQL
2. มี Java API สำหรับ Data Mining

2.2.1.5 Clustering: Oracle Real Application Clusters Ease-of-Use

เป็นการปรับปรุง Oracle RAC ให้ดีขึ้น โดยการทำให้ Cluster และการตั้งค่า Oracle RAC การติดตั้งที่ง่ายขึ้นโดยที่บุคคลที่ไม่เคยทำมาก่อนหรือไม่คุ้นเคยก็สามารถทำได้

2.2.1.6 Content Management Services

2.2.1.6.1 Oracle Secure Files การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน LOB ในรุ่นนี้เรียกว่า Oracle Secure Files เป็นการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบีบอัดและการเข้ารหัส

2.2.1.6.2 Text Manageability

1. เป็นการปรับปรุงตัวอักษรให้ง่ายต่อการใช้งานและการจัดการด้วยตัวเองของระบบรองของข้อความโดยการสนับสนุนของตัว Enterprise Manager

2. มีระบบรองของข้อความด้วยบริการ Text Service ผ่าน Java และ Web เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างง่ายมากยิ่งขึ้น

2.2.1.6.3 Text Performance and Scalability เป็นการ Integrate ด้วย Oracle RAC สำหรับการเพิ่มลดหรือขยายข้อความได้ตามต้องการ

2.2.1.6.4 XML Content Management Platform เป็นการเพิ่มเติมคุณลักษณะของ Platform XML ของ Oracle DB XML สำหรับ XML Schema และยังสนับสนุนการเก็บ XML DB อีกด้วย

2.2.1.6.5 XML Database ได้เพิ่มการสนับสนุน DAV ACL ซึ่งเป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับการกำหนดความปลอดภัยใน WebDAV ซึ่งการสนับสนุนนี้ช่วยให้ XML DB มีพื้นที่ในการติดต่อโดยตรงกับเครื่องมืออื่น ๆ ที่เข้าใจในมาตรฐานของ DAV ACL

2.2.1.7 Fault Diagnosability

2.2.1.7.1 Ease Diagnosis เป็นคุณสมบัติใหม่สำหรับหาสาเหตุของข้อผิดพลาด พร้อมทั้งเครื่องมือในการวินิจฉัย ทำให้หาข้อผิดพลาดได้อย่างง่ายดาย

2.2.1.7.2 First-Failure Capture ทำการหาสาเหตุของสิ่งที่เกิดความผิดพลาดโดยมีประสิทธิภาพที่ครอบคลุมทั้งหมด Automatic Diagnostic Repository (ADR) เป็นระบบการจัดการการวินิจฉัยอัตโนมัติ โดยการเก็บ Trace Files, Alert Log, และ Health Monitor Reports

2.2.1.7.3 Intelligent Resolution เพิ่มคุณลักษณะในการแก้ไขปัญหาอย่างฉลาด โดยระบบแนะนำการซ่อมแซมและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อข้อมูลที่เสียหายแล้วถูกบันทึกใน V\$DATABASE_BLOCK_CORRUPTION นั้นเมื่อถูกซ่อมแซมแล้วก็จะมีการอัปเดตทันที

2.2.1.7.4 Problem Prevention เป็นการตรวจสอบสภาพของฐานข้อมูลอยู่เสมอว่ามีเกิดอะไรกับฐานข้อมูลบ้างมีผลกระทบอะไรหรือไม่ เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ผู้ใช้ใช้งานฐานข้อมูล

2.2.1.7.5 Support Workbench เพิ่มคุณสมบัติในการสนับสนุนการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ในอินเตอร์เฟซที่ง่ายต่อการใช้งาน สำหรับ DBA ในการจัดการ ดูแล และวินิจฉัยผลิตภัณฑ์ออราเคิล ในการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม และสนับสนุนการจัดการต่าง ๆ

2.2.1.8 Information Integration

2.2.1.8.1 Information Grid: Computation at Scale Grid computing ซึ่งคือเครือข่ายของทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันหมดและจะกระจายทรัพยากร ด้านคอมพิวเตอร์ให้กัน ไม่ว่าจะเป็นสมรรถนะในด้านการประมวลผล ความจุ หรือ สมรรถนะในการถ่ายโอนข้อมูล

2.2.1.8.2 Information Grid: Heterogeneous Information

1. Virtualizing and provisioning information from many sources
2. Supporting many representations of information
3. Providing synchronous, replica management and change notification for many sources
4. Extending events to include implicit events in non-Oracle Database systems

2.2.1.8.3 More Granular Change Notifications มีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการ Query อย่างต่อเนื่อง โดยมีการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการ Query บนเซิร์ฟเวอร์ซึ่งสามารถระบุได้ตั้งแต่ Row-Level จนถึงระดับ Table-Level ซึ่งจะแจ้งเตือนในเฉพาะแถวที่เราเลือกหรือกำหนดเท่านั้น

2.2.1.8.4 Streams Support for XML Type and TDE

1. Oracle Streams data types
2. Logical Standby
3. Transparent Data Encryption (TDE)

2.2.1.9 Location Services and Specialty Data

2.2.1.9.1 New Capabilities for Management of Geospatial and Multimedia Data เพิ่มความสามารถสำหรับการจัดการข้อมูลทางภูมิศาสตร์และข้อมูลมัลติมีเดีย โดยการประยุกต์ใช้อินเตอร์เน็ต ภูมิศาสตร์และมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นการบริการ Web Service แบบใหม่และ XML Service นอกจากนี้คุณสมบัตินี้ยังมีประโยชน์ต่อการสนับสนุนแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจอีกด้วย โดยขณะนี้ออราเคิลได้มีบริการ Web Service ที่กำลังสนับสนุน Web Service ภูมิสารสนเทศที่เป็น XML-Based มาตรฐาน

2.2.1.9.2 New Capabilities for Medical Data เพิ่มการสนับสนุนทางด้านการแพทย์ ซึ่งสามารถรองรับรูปแบบที่เป็นมาตรฐานสำหรับการถ่ายภาพทางการแพทย์และการสื่อสารทาง

การแพทย์ในตอนนี้เป็น DICOM Version 3 ซึ่งเป็น โปรแกรมที่ประยุกต์ใช้โดย Multimedia JAVA และ PL/SQL APIs

2.2.1.9.3 New Capabilities for RFID มีการเพิ่มชนิดของ Code ใหม่ใน Oracle Database เพื่อสนับสนุนการทำ Electronic Product Code (EPC) และการกำหนดรูปแบบมาตรฐานของ Metadata ที่ใช้สำหรับเข้ารหัสและถอดรหัสสินค้าทุกประเภท โดยสนับสนุนชนิดของ EPC Standard Tag และ Metadata Standards

2.2.1.9.4 New Capabilities for Semantic Data ความสามารถใหม่สำหรับความหมายของข้อมูล โดยทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล จัดเก็บข้อมูลให้เป็นข้อมูลที่มีชื่อสื่อความหมายจำนวนมาก ทำให้เพิ่มศักยภาพในการสืบค้นข้อมูลเชิงความหมาย

2.2.1.10 Manageability

2.2.1.10.1 Automatic Storage Management เพิ่มความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลอัตโนมัติหรือ Automatic Storage Management (ASM) โดยขยายการจัดเก็บการจัดการอัตโนมัติ ซึ่งปรับปรุงให้มีความยืดหยุ่นและง่ายต่อการจัดเก็บสำหรับไฟล์ใน Oracle Database

2.2.1.10.2 Change Assurance การประกันการเปลี่ยนแปลง มีคุณสมบัติใหม่ในการตรวจสอบการทำงานของฐานข้อมูลแบบ Real-World Testing เพื่อป้องกันการดำเนินงานที่เกิด Workload โดยจะวิเคราะห์และรายงานถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นพร้อมทั้งแนะนำวิธีการแก้ปัญหา

2.2.1.10.3 Database Control คุณสมบัติปรับปรุงปรับคุณสมบัติ ASM โดยเพิ่มอินเตอร์เฟซให้กับผู้ใช้ในส่วนของ Enterprise Manager ได้รับการปรับปรุงสำหรับ ASM File Access Control, OCR และ Voting Disk ใน ASM, Disk Resync, ASM Rolling Migrations, Disk Zones, ASM Manageability และ Infrastructure, ACL Enhancements, และ Security Classes สำหรับ Fusion Security

2.2.1.10.4 Holistic Database Management มีการบริหารฐานข้อมูลอัตโนมัติโดยวิเคราะห์และให้คำปรึกษา โดยรายงานผลกระทบที่มีต่อฐานข้อมูลในแต่ละกรณี

2.2.1.10.5 Intelligent Infrastructure ช่วยในการซ่อมบำรุงงานด้วยระบบอัตโนมัติ คุณลักษณะนี้จะเพิ่มโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดตารางเวลาโดยอัตโนมัติ ซึ่งต้องการการจัดการในภาระงานที่สูงมาก

2.2.1.10.6 Resource Manageability สามารถจัดการทรัพยากรที่มีได้อย่างถูกต้องและคุ้มค่า

2.2.1.10.7 Simplify Configuration จะช่วยเพิ่มในการจัดการที่ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับสถาปัตยกรรม Optimal Flexible Architecture (OFA)

2.2.1.10.8 Space, Object and Transaction Manageability มี Automatic Undo Management (AUM) ซึ่งเป็นการยกเลิกอัตโนมัติ โดยใช้งานเป็นค่าเริ่มต้น

2.2.1.10.9 SQL Manageability มีการจูน SQL อัตโนมัติเพื่อป้องกัน High-Load โดยการเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

2.2.1.10.10 Streams Manageability เป็นการบริหารจัดการด้วยตนเองด้วยการดำเนินงานแบบสตรีมเป็นการแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติ

2.2.1.11 Performance

2.2.1.11.1 General Server Performance เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์ทั่วไป

2.2.1.11.2 Improve Basic SQL and PL/SQL เป็นการปรับปรุง SQL และ PL/SQL ขั้นพื้นฐาน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน

2.2.1.11.3 Optimize Key Platforms

1. Statement caching
2. Removal of optimizer hints for catalog functions
3. Support for column binding for NUMBER columns as FLOAT

2.2.1.12 Security

2.2.1.12.1 Oracle Advanced Security มีการเพิ่มถึงระบบรักษาความปลอดภัยขั้นสูง

2.2.1.12.2 Secure by Default มีการเพิ่มความปลอดภัยที่เป็นค่าเริ่มต้นให้อยู่แล้ว

2.2.1.12.3 Security Manageability มีการรักษาความปลอดภัยในการจัดการการทดแทนและการรวมกลุ่มของ Enterprise Security Manager, Oracle Policy Manager, Selective ตรวจสอบและกรรมการตรวจสอบ Vault UI เป็น Java / Enterprise Manager SDK

2.2.1.12.4 Stronger Password Protection มีการป้องกันรหัสผ่านอย่างเข้มงวด คุณลักษณะนี้จะให้ความคุ้มครองมากขึ้นสำหรับจัดเก็บรหัสผ่านของฐานข้อมูลโดยมีขั้นตอนและวิธีการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมและให้การรักษาความปลอดภัยขั้นสูงสำหรับการตรวจสอบรหัสผ่านที่ใช้

2.2.1.13 Windows

2.2.1.13.1 Integration with Windows Services สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Windows Services คุณสมบัติเหล่านี้จะสนับสนุนและปรับปรุง Oracle Database ที่ใช้งาน Windows โดยทำงานร่วมกับบริการ Windows natively รวมทั้งบูรณาการที่ดีขึ้นกับ Active Directory และสนับสนุน Volume Shadow Copy Service

2.2.2 Oracle Database 9i

Oracle 9i เป็นฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมอีกรุ่นหนึ่งของอราเคิลโดยรุ่นนี้จะมีฟังก์ชันการทำงานที่ครอบคลุมหลากหลาย รวมทั้งครอบคลุมฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดใน Oracle 8i อีกด้วย คุณสมบัติใหม่ที่เกิดขึ้นมาจากเวอร์ชัน 8i มีดังนี้

2.2.2.1 Real Application Clusters

เป็นวิธีการกระจายฐานข้อมูล Oracle 9i หลาย ๆ เครื่องในกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งแต่ละเซิร์ฟเวอร์ทั้งขยายระบบและความพร้อมของกลุ่มทั้งหมด เพื่อให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์หลายตัว สามารถติดต่อฐานข้อมูลตัวเดียวกันพร้อม ๆ กันได้

Real Application Clusters ใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่าแคชพีวซ์เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถมองผ่านกลุ่มคลัสเตอร์ได้ง่าย คุณสามารถเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ประเภทใด ๆ จาก OLTP (การประมวลผลธุรกรรมออนไลน์) เพื่อคลึงข้อมูลบนฐานข้อมูล Real Application Clusters โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนรหัส

2.2.2.2 Dynamic Memory Pools

ทำให้เราสามารถปรับขนาดของ Memory pools (Buffer Pool, Shared Pool, และ Large Pool) โดยไม่ต้องหยุดและเริ่มการทำงานของเซิร์ฟเวอร์

2.2.2.3 Data Guard

คุณลักษณะใหม่นี้จัดการฐานข้อมูลสแตนด์บายโดยอัตโนมัติจากการสร้างการบำรุงรักษาและการล้มเหลว

2.2.2.4 Automatic Undo Management

แทนที่จะต้องกำหนดและจัดการส่วนส่วนที่ทำการ Rollback คุณสามารถกำหนดให้ Table space เลิกทำและให้ Oracle9i ดูแลส่วนที่เหลือ

2.2.2.5 Flashback Query

เป็นคุณลักษณะที่ทำให้เราสามารถรัน Query ผ่านฐานข้อมูลและได้ผลลัพธ์จากการ Query ออกมาอย่างรวดเร็ว Flashback Query ใช้กลไกเดียวกับ Multiversion read consistency

2.2.2.6 XMLType

เป็น Data type ใหม่ที่ช่วยให้คุณสามารถเก็บเอกสาร Native XML โดยตรงในฐานข้อมูล XMLType ไม่จำเป็นต้องแยกวิเคราะห์เอกสารที่เข้ามาและออกจากฐานข้อมูล

2.2.2.7 List Partitioning

คุณลักษณะนี้จะนำเสนอวิธีการเพิ่มเติมข้อมูลพาร์ติชันตามที่รายการค่า ถ้าคุณกำลังใช้พาร์ติชันเพื่อแยกการดำเนินงานการบำรุงรักษา จะสามารถทำการแบ่งรายการได้อย่างสะดวกสบาย

2.2.2.8 Fast Start Recovery

คุณสมบัติใหม่นี้ช่วยให้คุณเพียงระยะเวลาที่คุณต้องการใช้ในการกู้คืนฐานข้อมูล Oracle9i จะใช้เวลาที่ระบุหาจุดเกิดปัญหาให้โดยอัตโนมัติ

2.2.2.9 Two-Pass Recovery

หนึ่งในการปรับปรุงเบื้องหลังใน Oracle9i คือ Two - Pass Recovery ซึ่งจะช่วยให้ฐานข้อมูลที่จะถูกเปิดออกอีกครั้ง ให้สามารถใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้กระบวนการ Rollback ทั้งหมดเสร็จสิ้น

2.2.2.10 Zero Data Loss

Oracle9i ทำให้เราสามารถระบุ Zero Data Loss ซึ่งหมายความว่าทุกอย่างที่เขียนลงในแฟ้มบันทึกท้องถิ่น (Local) ก็จะถูกเขียนลงในแฟ้มบันทึกของฐานข้อมูลสแตนด์บายด้วย คุณลักษณะนี้หมายความว่าฐานข้อมูลสแตนด์บายจะมีสถานะเดียวกับฐานข้อมูลที่ใช้งานอยู่ เพื่อที่ว่าข้อมูลจะไม่สูญหายไปกรณีที่ฐานข้อมูลที่ใช้อยู่ล้มเหลว

2.2.3 PL/SQL (Procedural Language/Structured Query Language)

PL/SQL เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ของอราเคิลเป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาสำหรับใช้เพื่อเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล RDBMS โดยเฉพาะ

PL/SQL เป็นการนำคำสองคำคือ PL และ SQL มารวมกัน โดย PL ย่อมาจาก Procedure Language พัฒนาโดยอราเคิลเพื่อเป็นส่วนเพิ่ม (Extension) ใน Standard SQL ให้ทำงานแบบ Procedural กับฐานข้อมูล PL/SQL เป็นตัวเชื่อมระหว่าง Database Technology และ Procedural Programming Language, PL/SQL เป็นเครื่องมือใช้พัฒนาระบบงานที่เพิ่มความสามารถให้กับ SQL ของอราเคิลทำให้พัฒนาระบบงานที่สลับซับซ้อน และเข้าถึงจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลได้เป็นอย่างดีด้วยความสามารถของ PL/SQL เราสามารถใช้คำสั่ง DML เช่น insert, delete, update, select กับข้อมูล ใช้คำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ ใช้ if และ case ตรวจสอบเงื่อนไข SQL (Structured Query Language) คือภาษาที่มีลักษณะเหมือนประโยคบรรยายถึงสิ่งที่ต้องการ โดยไม่สนใจวิธีเพื่อให้ได้มาของสิ่งที่ต้องการว่าเป็นอย่างไร

คำสั่ง SQL นำมาใช้ใน PL/SQL ได้ ใน PL/SQL Block มีได้หลาย SQL Statements เมื่อส่ง SQL Statements ไปประมวลผลที่ตัวจัดการฐานข้อมูลมันถูกส่งไปในลักษณะของ Block

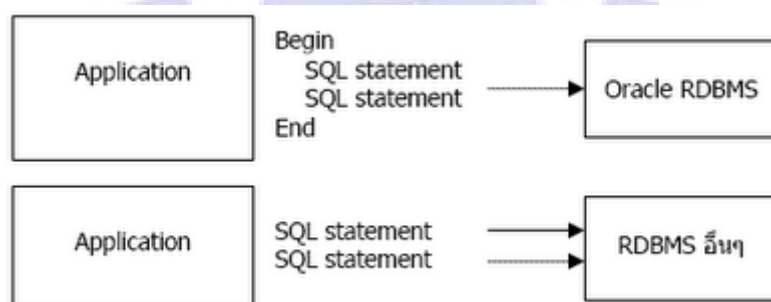
ข้อดีของ SQL

คือทำให้ระบบงานที่พัฒนาไม่สนใจว่าข้อมูลจัดเก็บจริงอย่างไร (Physically stored) การทำงานของ SQL เกือบทั้งหมดกระทำที่ Database Server แต่ SQL มีข้อจำกัดคือในการทำงานจริง

บางอย่าง การทำงานให้เสร็จโดยใช้ SQL Query เพียงประโยคเดียวอาจทำได้ยาก หรือทำไม่ได้ นักพัฒนาระบบงานพบว่าบ่อยครั้งต้อง Execute หลาย Query เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ และอาจต้องประมวลผลผลลัพธ์ที่ได้จาก Query หนึ่งก่อนที่จะทำงานในขั้นตอนต่อไปได้

ประสิทธิภาพของPL/SQL

ถ้าไม่มี PL/SQL, RDBMS จะประมวลผล SQL Statement ครั้งละ 1 Statement ทำให้ประมวลผลล่าช้า ถ้าทำงานบนเครือข่ายมีผู้ใช้หลายคนสั่งรัน SQL Statement พร้อมกันในเวลาเดียวกันจะทำให้เพิ่ม Traffic บนเครือข่ายและ Disk I/O ทำงานเพิ่มขึ้น ถ้ามี PL/SQL เราส่ง SQL Statement ในลักษณะของ Block (มีหลาย SQL statements ในหนึ่ง Block) ไปประมวลผลที่ RDBMS Engine วิธีนี้ทำให้ลดการติดต่อสื่อสารระหว่างโปรแกรมที่พัฒนากับ RDBMS และลด Traffic บนเครือข่ายไปในตัว



รูปที่ 2.17 เปรียบเทียบการส่ง PL/SQL และ SQL statement

จากรูป เปรียบเทียบการส่ง SQL statement ไปประมวลผลระหว่าง PL/SQL ของออราเคิล กับ SQL ของผลิตภัณฑ์อื่นออราเคิลส่งไปเป็น Block ใน Block ประกอบด้วยหลาย SQL statements เมื่อตัวจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) ได้รับ SQL code ที่มาเป็น Block ทำให้การประมวลผลทำได้เร็วกว่ารับมาครั้งละ Statement แล้วประมวลผล วิธีนี้ทำให้ PL/SQL เพิ่มประสิทธิภาพการประมวลของ RDBMS

การนำ PL/SQL ไปใช้งาน

1. เขียนในรูปแบบของ Anonymous Block

```

[DECLARE variable_declaration;]

BEGIN

executable - code ;

END;
  
```

2. ใช้พัฒนาเป็นโปรแกรมย่อยสำหรับเรียกใช้ได้มี 3 ลักษณะ

2.1 PROCEDURE เป็นโปรแกรมย่อยที่ทำงานอะไรบางอย่าง โดยสามารถรับ Parameter มาทำงานได้

2.2 FUNCTION เป็นโปรแกรมย่อยที่นิยมใช้เพื่อหาค่าอะไรบางอย่าง แล้วคืน กลับมาเป็นชื่อของตัว Function เอง

2.3 PACKAGE เป็นการรวบรวม PROCEDURE หรือ FUNCTION หลาย ๆ ตัว ถ้าไว้ด้วยกัน เพื่อง่ายต่อการควบคุมในแง่ Privilege และเป็นหมวดหมู่ดีขึ้น

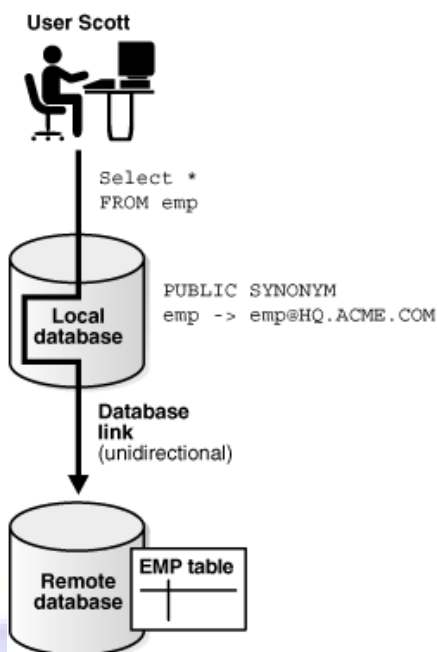
Tools ที่ใช้ในการเขียน PL/SQL: SQL*PLUS, SQL DEVELOPER, SQL NAVIGATOR, TOAD

2.2.4 Database Links

เป็นแนวคิดหลักในการกระจายการระบบฐานข้อมูลคือการเชื่อมโยงแบบ Database Link ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อระหว่าง Database Server สองตัว ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อกันนั้น เสมือนเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน

Database Link เป็นตัวชี้ที่กำหนดเส้นทางการสื่อสารทางเดียวจาก Oracle Database Server ไปยังเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลอื่น ตัวชี้การเชื่อมโยงจะถูกกำหนดเป็นรายการใน Data Dictionary ในการเข้าใช้การเชื่อมโยงให้คุณต้องเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลในระบบที่มีรายการใน Data Dictionary การเชื่อมต่อ Database Link เป็นวิธีหนึ่งที่ลูกค้าสามารถเชื่อมต่อระหว่าง ฐานข้อมูลท้องถิ่น A โดยสามารถใช้ลิงค์ที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลระยะไกล B แต่ผู้ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล B ไม่สามารถใช้การเชื่อมโยงกันในการเข้าถึงข้อมูลใน A หากผู้ใช้ฐานข้อมูลท้องถิ่นบนฐานข้อมูล B ต้องการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลแล้วพวกเขาก็ต้องระบุการเชื่อมโยงที่ถูกเก็บไว้ในพจนานุกรมข้อมูลของฐานข้อมูล B

การเชื่อมต่อ Database Link ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลระยะไกลสำหรับการเชื่อมต่อนี้จะเกิดขึ้นในระบบฐานข้อมูลแบบกระจายจะต้องมีชื่อไม่ซ้ำกันในโดเมนเครือข่าย ชื่อฐานข้อมูลไกลบอลต้องไม่ซ้ำกันเพื่อระบุเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลในระบบ



รูปที่ 2.18 Database Links

รูปที่ 2.18 เป็นตัวอย่างของผู้ใช้ Scott ในการเข้าถึงตาราง EMP บนฐานข้อมูลระยะไกลผ่าน Link ชื่อ hq.acme.com

Database Link มีทั้งแบบ Private และ Public ถ้าเป็นแบบ Private จะมีเพียงผู้ใช้ที่สร้างลิงก์ขึ้นเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงลิงก์ แต่ถ้าเป็นลิงก์แบบ Private ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้

จุดแตกต่างที่สำคัญอย่างหนึ่งของ Database Link คือวิธีการที่เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลระยะไกล ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลระยะไกลผ่านประเภทของการเชื่อมโยง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 ตารางอธิบายชนิดของ Database Links

Type of Link	Description
Connected user link	ผู้ใช้เชื่อมต่อเป็นตัวเองซึ่งหมายความว่าพวกเขาจะต้องมีบัญชี(account)ในฐานข้อมูลระยะไกลด้วยชื่อผู้ใช้เดียวกันกับบัญชีของพวกเขาในฐานข้อมูลท้องถิ่น

ตารางที่ 2.3 ตารางอธิบายชนิดของ Database Links (ต่อ)

Type of Link	Description
Fixed user link	ผู้ใช้งานจะเชื่อมต่อโดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่อ้างอิงในลิงค์ ตัวอย่างเช่นถ้า สมจิตจะใช้ Fixed user link เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล HQ ด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน scott/tiger แล้วเธอจะเชื่อมต่อเป็นชื่อของสมชาย สมจิตจะมีสิทธิ์ทั้งหมดในฐานข้อมูลเช่นเดียวกับผู้ใช้สมชาย
Current user link	ผู้ใช้งานเชื่อมต่อเป็นGlobal User ผู้ใช้งานจะสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลในฐาน Global User โดยไม่ต้องใส่รหัสผ่านของ Global User ไว้ในลิงค์ตัวอย่างเช่นสมจิตสามารถเข้าถึงProcedureที่สมชายเขียนไว้ได้ และสามารถเข้าถึง Schema ของสมชายบนฐานข้อมูล HQ ได้ แต่ผู้ใช้งานก็ต้องคำนึงถึงด้านการรักษาความปลอดภัยด้วย

Shared Database Link

Database Link ที่ใช้ร่วมกันคือการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการเซิร์ฟเวอร์ท้องถิ่นและฐานข้อมูลระยะไกล การเชื่อมโยงแบบนี้มีประโยชน์คือ ทำให้ลูกค้าหลายคนสามารถใช้การเชื่อมโยงเดียวกันพร้อมกัน เมื่อฐานข้อมูลท้องถิ่นเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลระยะไกล ผ่านDatabase Link ฐานข้อมูลแต่ละฝั่งจะสามารถทำงานในโหมดเซิร์ฟเวอร์เฉพาะ (Dedicated) หรือใช้ร่วมกัน (Shared server) ตารางต่อไปนี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงความเป็นไปได้ของ Database Links

Local Database Mode	Remote Database Mode
Dedicated	Dedicated
Dedicated	Shared server
Shared server	Dedicated
Shared server	Shared server

Database Link ที่ใช้ร่วมกันสามารถกำหนดค่าได้ 4 แบบตามตารางด้านบน การเชื่อมโยงที่ใช้ร่วมกันแตกต่างจาก Database Link มาตรฐานในรูปแบบดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ที่แตกต่างกันในการเข้าถึง Schema เดียวกันผ่าน Database Link สามารถแบ่งปันการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. เมื่อผู้ใช้จำเป็นต้องสร้างการเชื่อมต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์ระยะไกลจากเซิร์ฟเวอร์อีกตัวหนึ่ง กระบวนการสามารถนำการเชื่อมต่อที่มีอยู่แล้วบนเซิร์ฟเวอร์ระยะไกลมาใช้ใหม่ การนำการเชื่อมต่อมาใช้ใหม่อาจเกิดขึ้นหากการเชื่อมต่อได้ก่อตั้งขึ้นในกระบวนการเซิร์ฟเวอร์เดียวกันกับ Database Link เดียวกัน อาจจะเป็นในช่วงที่แตกต่างกัน
3. เมื่อคุณใช้ Database Link ที่ใช้ร่วมกันในการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อเครือข่ายจะถูกสร้างขึ้นโดยตรงจากกระบวนการเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ร่วมกันในเซิร์ฟเวอร์ท้องถิ่น สำหรับ Database Link ที่ไม่ใช้ร่วมกันบนเซิร์ฟเวอร์ท้องถิ่นที่ใช้ร่วมกัน, การเชื่อมต่อนี้จะได้รับการจัดตั้งขึ้นในประเทศผู้ส่งไป, ต้องใช้สวิตช์สำหรับผู้ส่งไปบริบทท้องถิ่นและต้องการข้อมูลไปถึงผู้ส่งไป

ประโยชน์ของ Database Link ที่ดีก็คือมันอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงวัตถุของผู้ใช้อื่นในฐานข้อมูลระยะไกล และพวกเขาก็มีสิทธิการเข้าถึงเช่นเดียวกับเจ้าของวัตถุ รวมทั้งผู้ใช้ท้องถิ่นสามารถเข้าถึงการเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลระยะไกลโดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ใช้ในฐานข้อมูลระยะไกล

ตัวอย่างการสร้าง Database Link

```
CREATE DATABASE LINK sales.us.americas.acme_auto.com CONNECT TO scott
IDENTIFIED BY tiger USING 'sales_us';
```

การสร้าง Database link มีแบบ 2 แบบคือ

1. Private Database Links
2. Public Database Links

ตารางที่ 2.5 ตารางทดสอบการสร้าง Creating Private Database Links

การสร้าง	ผล
CREATE DATABASE LINK orcl2.middleware;	สร้าง private link สำหรับการเชื่อมต่อไปยัง global database ชื่อว่า orcl2.middleware ตัวอย่างการใช้งาน select * from scott.emp@orcl2.middleware;

ตารางที่ 2.6 ตารางทดสอบการสร้าง Creating Private Database Links (ต่อ)

การสร้าง	ผล
CREATE DATABASE LINK orcl2_link CONNECT TO SCOTT IDENTIFIED BY manager1 USING 'orcl2.middleware';	สร้าง Private Data base link ชื่อ orcl2_link เพื่อต่อไปยัง orcl2.middleware ด้วย userid/password scott และ manager1
CREATE DATABASE LINK orcl2_link CONNECT TO CURRENT_USER USING 'orcl2.middleware';	สร้าง Private Database link ชื่อ orcl2_link2 เพื่อต่อไปยัง orcl2.middleware ด้วย userid/password ปัจจุบันของ orcl.middleware ที่กำลังสร้าง Database link

ตารางที่ 2.7 ตารางทดสอบการสร้าง Creating Public Database Links

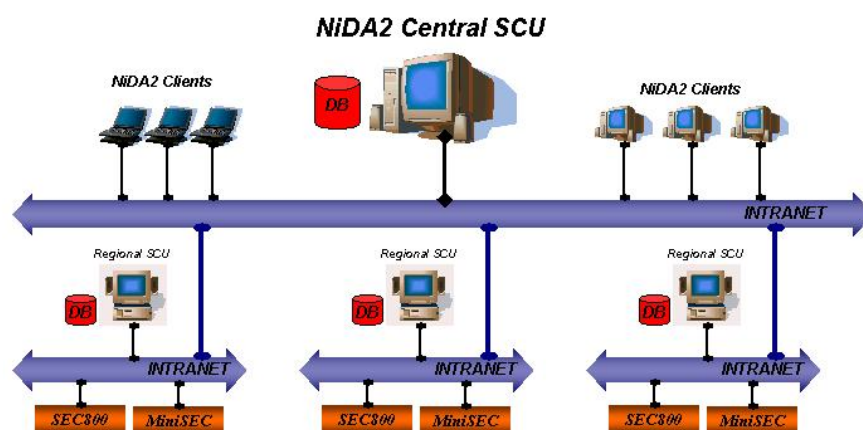
การสร้าง	ผล
CREATE PUBLIC DATABASE LINK orcl_link1 USING 'orcl';	สร้างPublic link สำหรับการเชื่อมต่อไปยัง service name: orcl ตัวอย่างการใช้งาน select * from all_users@orcl_link1;
CREATE PUBLIC DATABASE LINK orcl_link2 CONNECT TO CURRENT_USER USING 'orcl';	สร้าง Public Database link ชื่อ orcl_link2 เพื่อต่อไปยัง orcl ด้วย userid/password ปัจจุบันของ orcl2.middleware ที่กำลังสร้าง Database link
CREATE DATABASE LINK orcl_link3 CONNECT TO SCOTT IDENTIFIED BY manager1 USING 'orcl';	สร้างPublic Database link ชื่อ orcl_link3 เพื่อต่อไปยัง Service name : orcl ด้วย userid/password scott และ manager1

การมองผ่านของฐานข้อมูลแบบกระจาย

ซึ่งสามารถมองได้เป็น 3 แบบคือ

1. การมองผ่านของสถานที่ตั้ง (Location Transparency)

ตามที่ทราบแล้วว่าหลักการของระบบฐานข้อมูลแบบกระจายคือการกระจายฐานข้อมูลไปเก็บตามเครื่องที่ติดตั้งตามสถานที่ต่าง ๆ การมองผ่านของสถานที่ตั้งคือลักษณะการที่ผู้ใช้ข้อมูลจะมีความรู้สึกเหมือนหนึ่งว่ากำลังใช้ข้อมูลที่เก็บอยู่ในเครื่องที่กำลังใช้อยู่ (Local Site) จริงอยู่ที่ว่าการเรียกใช้ข้อมูลจากสถานที่ที่อยู่ไกลออกไป (Remote Site) อาจจะได้ผลลัพธ์ที่ช้าลง แต่จะไม่ถึงความแตกต่างในแง่ของความเร็วเป็นนัยสำคัญกล่าวโดยสรุปก็คือในส่วนของผู้ใช้การมองผ่านของสถานที่ตั้งคือสภาพการทำงานที่ให้ผู้รู้สึกเหมือนกับกำลังใช้ฐานข้อมูลที่อยู่ในเครื่องนั่นเอง



รูปที่ 2.19 Distributed Database System on Intranet

2. การมองผ่านของการเก็บซ้ำ (Replication Transparency)

ในบางครั้งการเก็บข้อมูลชุดเดียวกันไว้หลาย ๆ เครื่องจะให้ประโยชน์ในแง่ของความเร็วในการเรียกใช้งานเพราะคงพอนึกภาพออกว่าการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บจริงอยู่ในเครื่องที่กำลังใช้งานย่อมจะได้ผลลัพธ์เร็วกว่าการเรียกดูข้อมูลที่เก็บจริงอยู่บนเครื่องที่อยู่ห่างไกล

ยกตัวอย่างเช่นพนักงานขายของบริษัทคลองหลวง จำกัดสามารถให้บริการแก่ลูกค้าได้ทุก คนไม่ว่าลูกค้ารายนั้นจะทำการซื้อขายกับสาขาใดกล่าวคือข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานขายจะเป็นข้อมูล

ที่ถูกเรียกใช้บ่อย ๆ จากสาขาต่าง ๆ ดังนั้นเพื่อประสิทธิภาพในแง่ของความเร็วผู้ออกแบบจึงตัดสินใจที่จะเก็บข้อมูลของพนักงานขายไว้มากกว่า 1 แห่งหรือเก็บอย่างซ้ำซ้อน

อย่างไรก็ดีแม้ว่าการเก็บข้อมูลซ้ำไว้หลาย ๆ แห่งจะเพิ่มประสิทธิภาพด้านความเร็วในการเรียกดูข้อมูล แต่ผลตอบแทนในแง่ลบก็คือทุกครั้งที่แก้ไขข้อมูลก็จะต้องทำการแก้กับสำเนาของข้อมูลนั้นทุกชุดซึ่งที่เห็นแน่ ๆ ก็คือจะแก้ไขได้ช้าลงซึ่งในเรื่องของการออกแบบว่าจะเก็บซ้ำดีหรือไม่ดีนั้นเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบที่จะต้องสอบถามดูว่าปริมาณของลักษณะงานที่จะใช้งานอย่างไรจะบ่อยกว่ากัน ระหว่างการเรียกดูกับการแก้ไขแต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือความสามารถของระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database Management System หรือ DDBMS) ที่จะต้องดูแลจัดการว่าถ้าเกิดการแก้ไขข้อมูลที่มีหลายสำเนาแล้ว ก็จะต้องแก้ไขให้หมดครบทุกสำเนามิฉะนั้นจะทำให้เกิดค่าข้อมูลที่ขัดแย้งกันได้

อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ใช้แล้วไม่จำเป็นต้องรับทราบข้อมูลจริงๆ จะมีการจัดไว้ที่ชุดและไม่ต้องสนใจว่า DDBMS จะต้องลำบากในการควบคุมความแน่นอน (Consistency) ของข้อมูลอย่างไรบ้างนี่คือความหมายความของการมองผ่านการเก็บซ้ำ

3. การมองผ่านของการแตกกระจาย (Fragmentation Transparency)

การแตกกระจายของข้อมูล (Data fragmentation) ได้แก่ การจัดแยกข้อมูลออกเก็บตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้งานสูงสุด มักจะเก็บในจุดที่มีการเรียกใช้งานบ่อย ๆ

คุณสมบัติ Transparent ของระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย

ในระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในหลาย ๆ ไซต์แต่ละไซต์มีระบบจัดการฐานข้อมูลของตนเอง และจะต้องมีคุณสมบัติ Transparent โดยเฉพาะคุณสมบัติต่อไปนี้

1. ความเป็นอิสระของการกระจายของข้อมูล (Distributed Data Independent) นั่นคือผู้ใช้สามารถที่จะสอบถามข้อมูลได้โดยไม่ต้องระบุว่า รีเลชันหรือสำเนาของรีเลชัน หรือส่วนของรีเลชัน อยู่ที่ไหนซึ่งเป็นลักษณะของความเป็นอิสระทางกายภาพของข้อมูลและความเป็นอิสระทางตรรกของข้อมูล อย่างหนึ่งและในการสอบถามข้อมูลก็จะมีพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพื่อประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล

2. ความถูกต้องในการประมวลผล Transaction แบบกระจาย (Distributed transaction atomicity) นั่นคือผู้ใช้สามารถสร้าง Transaction ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลที่อยู่ที่ ไซต์อื่น ๆ ได้ โดยการสร้าง Transaction ที่ ไซต์ของตนเองเท่านั้น โดยเฉพาะการทำ Transaction ที่มีการเข้าถึงข้อมูลจากหลาย ๆ ไซต์ Transaction นั้นจะต้องมีคุณสมบัติ ACID ด้วย

ถ้าข้อมูลมีการกระจายออกไปที่ ไซต์ต่าง ๆ และ ไซต์เหล่านั้นมีระบบจัดการฐานข้อมูลตัวเดียวกัน เราเรียกระบบฐานข้อมูลนั้นว่า Homogeneous Distributed Database System นอกนั้นเราจะ

เรียกว่า Heterogeneous Distributed Database System หรืออาจเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า Multi Database System หลักในการสร้าง Heterogeneous System ต้องอาศัยมาตรฐานที่เรียกว่า Gateway Protocols ในที่นี้ Gateway Protocols จะหมายถึง API (Application Programming Interface) ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่าง DBMS และโปรแกรมต่าง ๆ เช่น ODBC และ JDBC เป็นต้น

Distributed Database Administration

ส่วนต่อไปนี้จะอธิบายบางส่วนของหัวข้อเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลกระจาย Oracle Database

1. Autonomy เว็บไซต์
2. การกระจายการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล
3. การเชื่อมโยงฐานข้อมูลและการตรวจสอบ

Autonomy เว็บไซต์

Anatomy เว็บไซต์ หรือ Site Anatomy หมายความว่าเซิร์ฟเวอร์มีส่วนร่วมในแต่ละฐานข้อมูลในรูปแบบกระจาย โดยรูปแบบการบริหารจัดการจะเป็นอิสระจากฐานข้อมูลอื่น ๆ ทั้งหมด แม้ว่าหลายฐานข้อมูลสามารถทำงานร่วมกันได้ แต่จะทำงานเป็นข้อมูลที่ถูกแยกพื้นที่เก็บข้อมูล โดยมีการจัดการเป็นสัดส่วน

กระจายการรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล

ประเภทของการตรวจสอบผู้ใช้และบทบาทจะอยู่ที่

1. Kerberos เวอร์ชัน 5 สำหรับการเชื่อมโยงเชื่อมต่อผู้ใช้
2. DCE สำหรับการเชื่อมโยงเชื่อมต่อผู้ใช้

การเข้ารหัสแพ็คเกจเข้าสู่ระบบสำหรับ Client เซิร์ฟเวอร์ถึงและการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ถึงเซิร์ฟเวอร์

เชื่อมโยงฐานข้อมูลการตรวจสอบ ดูจากตารางที่ 2.8 – 2.9

ตารางที่ 2.8 ตารางอธิบายวิธีที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลระยะไกลผ่านทางลิงค์

Link Type	Authenticated	Security Access
Private	No	When connecting to the remote database, the database uses security information (userid/password) taken from the local session. Hence, the

ตารางที่ 2.9 ตารางอธิบายวิธีที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลระยะไกลผ่านทางลิงค์ (ต่อ)

Link Type	Authenticated	Security Access
		link is a connected user database link. Passwords must be synchronized between the two databases.
Private	Yes	The userid/password is taken from the link definition rather than from the local session context. Hence, the link is a fixed user database link. This configuration allows passwords to be different on the two databases, but the local database link password must match the remote database password.
Public	No	Works the same as a private nonauthenticated link, except that all users can reference this pointer to the remote database.
Public	Yes	All users on the local database can access the remote database and all use the same userid/password to make the connection.

การประมวลผลข้อมูลในระบบกระจาย (Distributed Processing)

ระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบกระจายกับการประมวลผลแบบกระจายนั้นมีความแตกต่างกันซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับความเข้าใจในความแตกต่างของความหมายทั้งสอง การประมวลผลแบบกระจายนั้นคือฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized database) ที่สามารถเข้าถึงบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางผู้ใช้ สามารถเข้าถึงได้บนระบบเครือข่าย แต่นั่นไม่ได้หมายความว่าป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย

Character Set Support for Distributed Environments

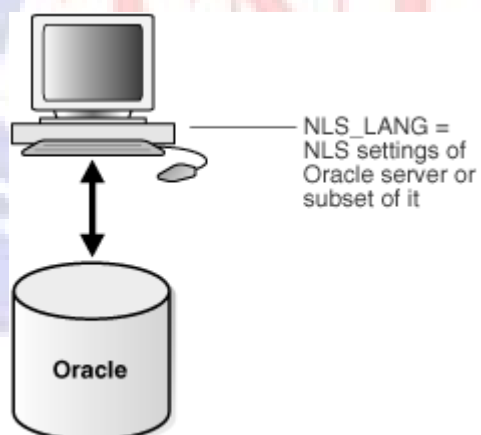
Character Set Support สำหรับสภาวะแวดล้อมแบบกระจายเราสามารถกำหนดภาษาได้หลายภาษาสำหรับการทำงานของ Oracle server/client โดยต้องตั้งค่าดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.10 ตารางแสดงภาษาของ Oracle server/client

Parameters	Environment	Defined For
NLS_LANG (environment variable)	Client-Server	Client
NLS_LANGUAGE NLS_CHARACTERSET NLS_TERRITORY	Client-Server Not Heterogeneous Distributed Heterogeneous Distributed	Oracle Database server
HS_LANGUAGE	Heterogeneous Distributed	Non-Oracle Database server Transparent gateway
NLS_NCHAR (environment variable) HS_NLS_NCHAR	Heterogeneous Distributed	Oracle Database server Transparent gateway

Client/Server Environment

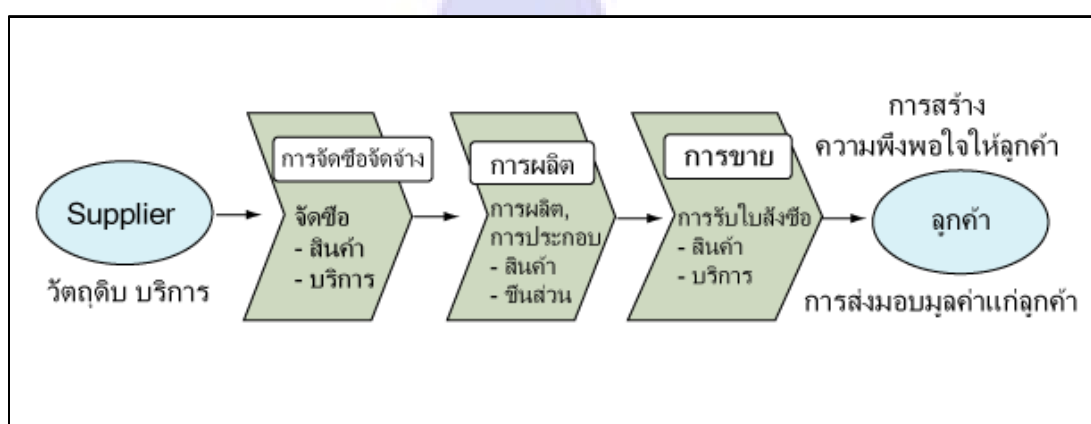
ในสภาพแวดล้อมของ Client /Server , Character set support ของ Client จะถูกกำหนดให้อยู่ในส่วนย่อยของ Oracle Database Server, ตามที่แสดงในรูปที่ 2.20



รูปที่ 2.20 การตั้งค่าพารามิเตอร์สภาพแวดล้อม Client / Server

2.2.5 Enterprise Resource Planning (ERP)

องค์กรธุรกิจต่างประกอบกิจกรรมธุรกิจในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้า กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมเพื่อสร้างมูลค่าของทรัพยากรธุรกิจ โดยกระบวนการสร้างมูลค่าจะแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะรับผิดชอบงานในส่วนของตน และมูลค่าสุดท้ายจะเกิดจากการประสานงานระหว่างแต่ละส่วนหรือแผนกย่อย ๆ ดังนั้นกิจกรรมที่สร้างมูลค่านั้น ประกอบด้วย การเชื่อมโยงของกิจกรรมของแผนกต่าง ๆ ในองค์กร การเชื่อมโยงของเพื่อให้เกิดมูลค่านี้นี้เรียกว่า “ห่วงโซ่ของมูลค่า (Value Chain)”



รูปที่ 2.21 Value Chain

ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ การเชื่อมโยงของกิจกรรมการเพิ่มมูลค่าของแต่ละแผนก มักจะมีปัญหาเรื่องการสูญเปล่าและการขาดประสิทธิภาพ อีกทั้งการใช้เวลาระหว่างกิจกรรมที่ยาวเกินไป ทำให้ผลผลิตต่ำลง เกิดความยากลำบากในการรับรู้สถานการณ์การทำงานของแต่ละแผนกต่าง ๆ ได้ ทำให้การตัดสินใจในการลงทุนและบริหารทรัพยากรต่าง ๆ ทำได้ยากขึ้น การบริหารเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรไม่สามารถทำได้ โดยปัญหาต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นได้จากหลาย ๆ สาเหตุดังนี้

1. การขยายขอบเขตการเชื่อมโยงของกิจกรรม
2. โครงสร้างการเชื่อมโยงของกิจกรรมซับซ้อนขึ้น
3. เกิดการสูญเปล่าในการเชื่อมโยงกิจกรรมและความรวดเร็วในการทำงานลดลง
4. การรับรู้สถานการณ์เชื่อมโยงของกิจกรรมทำได้ยาก
5. การลงทุนและบริหารทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทำได้ยาก

เมื่อเกิดปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ จึงการนำ ERP มาใช้ในการบริหารธุรกิจจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

Enterprise Resource Planning หมายถึง การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

ERP จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร อีกทั้งยังช่วยให้สามารถวางแผนการลงทุนและบริหารทรัพยากรขององค์กรโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ERP จะช่วยทำให้การเชื่อมโยงทางแนวนอนระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต และการขายทำได้อย่างราบรื่น ผ่านข้ามกำแพงระหว่างแผนก และทำให้สามารถบริหารองค์กรรวมเพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร ระบบ ERP สามารถบูรณาการ (Integrate) รวมงานหลัก (Core Business Process) ต่าง ๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่าง Real Time

ลักษณะสำคัญของระบบ ERP

1. การบูรณาการระบบงานต่าง ๆ ของระบบ ERP

จุดเด่นของ ERP คือ การบูรณาการระบบงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดซื้อ จัดจ้าง การผลิต การขาย บัญชีการเงิน และการบริหารบุคคล ซึ่งแต่ละส่วนงานจะมีความเชื่อมโยงในด้าน การไหลของวัตถุดิบสินค้า (Material flow) และการไหลของข้อมูล (Information flow) ERP ทำหน้าที่เป็นระบบการจัดการข้อมูล ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการงานในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันให้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด พร้อมยังสามารถรับรู้สถานการณ์และปัญหาของงานต่าง ๆ ได้ทันที ทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาขององค์กรได้อย่างรวดเร็ว

2. รวมระบบงานแบบ Real time ของระบบ ERP

การรวมระบบงานต่าง ๆ ของระบบ ERP จะเกิดขึ้นในเวลาจริง (Real time) อย่างทันที เมื่อมีการใช้ระบบ ERP ช่วยให้เราสามารถทำการปิดบัญชีได้ทุกวัน เป็นรายวัน จำนวน ต้นทุนและกำไรขาดทุนของบริษัทเป็นรายวัน

3. ระบบ ERP มีฐานข้อมูล (Database) แบบสมมูลบัญชี

การที่ระบบ ERP สามารถรวมระบบงานต่าง ๆ เข้าเป็นระบบงานเดียว แบบ Real time ได้ นั้น ก็เนื่องมาจากระบบ ERP มีฐานข้อมูลแบบสมมูลบัญชี ซึ่งมีจุดเด่นคือ คุณสมบัติของการเป็น 1 Fact 1 Place ซึ่งต่างจากระบบแบบเดิมที่มีลักษณะ 1 Fact Several Places ทำให้ระบบซับซ้อน ขาดประสิทธิภาพ เกิดความผิดพลาดและขัดแย้งของข้อมูลได้ง่าย

ERP Package เป็น Application Software Package ซึ่งผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทผู้จำหน่าย ERP Package (Vendor) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างและบริหารงานระบบ ERP โดย

จะใช้ ERP Package ในการสร้างระบบงานการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล ซึ่งเป็นระบบงานหลักขององค์กรขึ้นเป็นระบบสารสนเทศรวมขององค์กร โดยรวมระบบงานทุกอย่างไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน

สาเหตุที่ต้องนำ ERP Package มาใช้ในการสร้างระบบ

1. ใช้เวลานานมากในการพัฒนา Software

การที่จะพัฒนา ERP Software ขึ้นมาเองนั้น มักต้องใช้เวลาอย่างมากในการพัฒนาและจะต้องพัฒนาทุกระบบงานหลักขององค์กรไปพร้อม ๆ กันทั้งหมด จึงจะสามารถรวมระบบงานได้ตามแนวคิดของ ERP ซึ่งจะกินเวลา 5-10 ปี แต่ในแง่ของการบริหารองค์กร ถ้าต้องการใช้ระบบ ERP ฝ่ายบริหารไม่สามารถจะรอคอยได้เพราะสภาพแวดล้อมในการบริหารมีการเปลี่ยนแปลงตลอด ระบบที่พัฒนาขึ้นอาจใช้งานไม่ได้ ดังนั้นผู้บริหารจึงไม่เลือกวิธีการพัฒนา ERP Software เองในองค์กร

2. ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสูงมาก

การพัฒนา Business Software ที่รวมระบบงานต่าง ๆ เข้ามาอยู่ใน Package เดียวกัน จะมีขอบเขตของงานกว้างใหญ่มากครอบคลุมทุกประเภทงานต้องใช้เวลาอย่างมากในการพัฒนาและค่าใช้จ่ายก็สูงมากตามไปด้วย หรือถ้าให้บริษัทที่รับพัฒนา Software ประเมินราคาค่าพัฒนา ERP Software ในองค์กร ก็จะได้ในราคาที่สูงมาก ไม่สามารถยอมรับได้อีกเช่นกัน

3. ค่าดูแลระบบและบำรุงรักษาสูง

เมื่อพัฒนา Business Software ขึ้นมาใช้เอง ก็ต้องดูแลและบำรุงรักษาและถ้ามีการเขียนโปรแกรมเพิ่มหรือแก้ไขโปรแกรม การบำรุงรักษาจะต้องทำอยู่อย่างยาวนานตลอดอายุการใช้งาน เมื่อรวมค่าบำรุงรักษาในระยะยาวต้องใช้งบสูงมาก อีกทั้งกรณีที่มีการปรับเปลี่ยน Software ไปตาม Platform หรือ Network ระบบต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไปหรือเกิดขึ้นใหม่ก็เป็นงานใหญ่ ถ้าเลือกที่จะดูแลระบบเองก็ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษานี้พร้อมกับรักษาบุคลากรด้าน IT นี้ไว้ตลอดด้วย

โครงสร้างของ ERP Package

1. Business Application Software Module

ประกอบด้วยโมดูลที่ทำหน้าที่ในงานหลักขององค์กร คือ การบริหารการขาย การบริหารการผลิต การบริหารการจัดซื้อ บัญชี การเงิน บัญชีบริหาร ฯลฯ แต่ละโมดูลสามารถทำงานอย่างโดด ๆ ได้ แต่ก็มี การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโมดูลกัน เมื่อกำหนด Parameter ให้กับโมดูลจะสามารถทำการเลือกรูปแบบ Business process หรือ Business rule ให้ตอบสนองเป้าหมายขององค์กรตาม Business scenario โดยมี Business process ที่ปรับให้เข้ากับแต่ละองค์กรได้

ERP Package ที่ต่างกันจะมีเนื้อหา และน้ำหนักการเน้นความสามารถของแต่ละโมดูลไม่เหมือนกัน และเหมาะกับการนำไปใช้งานในธุรกิจที่ต่างกัน ในการเลือกจึงต้องพิจารณาจุดนี้ด้วย

2. ฐานข้อมูลรวม (Integrated database)

Business Application Module จะแบ่งฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานร่วมกันแบบ Relational Database (RDBMS) หรืออาจจะเป็นฐานข้อมูลเฉพาะของแต่ละ ERP Package ก็ได้ Software Module จะประมวลผลทุก Transaction แบบเวลาจริง และบันทึกผลลงในฐานข้อมูลรวม โดยฐานข้อมูลรวมนี้สามารถถูกเข้าถึงจากทุก Software Module ได้โดยตรงโดยไม่จำเป็นต้องทำ Batch Processing หรือถ่ายโอนไฟล์ระหว่าง Software Module เหมือนในอดีต และทำให้ข้อมูลนั้นมืออยู่ที่เดียวได้

3. System Administration Utility

Utility กำหนดการใช้งานต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียนผู้ใช้งาน, การกำหนดสิทธิการใช้, การรักษาความปลอดภัยข้อมูล, การบริหารระบบ LAN และเครือข่ายของ Terminal, การบริหารจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น

4. Development and Customize Utility

ERP สามารถออกแบบระบบการทำงานใน Business process ขององค์กรได้อย่างหลากหลายตาม Business scenario แต่บางครั้งอาจไม่สามารถสร้างรูปแบบอย่างที่ต้องการได้ หรือมีความต้องการที่จะ Customize บางงานให้เข้ากับการทำงานของบริษัท ERP Package จึงได้เตรียม Utility ที่จะสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมส่วนนี้ไว้ด้วย โดยจะมีระบบพัฒนาโปรแกรม ภาษา 4GL (Fourth Generation Language) ให้มาด้วย

Function ของ ERP Package

ERP Package โดยทั่วไปจะจัดเตรียม Software Module สำหรับงานหลักของธุรกิจต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ระบบบัญชี

1.1 บัญชีการเงิน – General, Account Receivable, Account Payable, Credit/Debit, Fixed Asset, Financial, Consolidated Accounts, Payroll, Currency Control (multi-currency)

1.2 บัญชีบริหาร – Budget Control, Cost Control, Profit Control, Profitability Analysis, ABC Cost Control, Management Analysis, Business Plan

2. ระบบการผลิต

2.1 ควบคุมการผลิต – Bill of Material, Production Control, MRP, Scheduling, Production Cost Control, Production Operation Control, Quality Control, Equipment Control, Multi-location Production Supporting System

2.2 ควบคุมสินค้าคงคลัง – Receipt/Shipment Control, Parts Supply Control, Raw Material, Stocktaking

2.3 การออกแบบ – Technical Information Control, Parts Structure Control, Drawing Control, Design Revision Support System

2.4 การจัดซื้อ– Outsourcing/Purchasing, Procurement, Acceptance, การคืนสินค้า, ใบเสนอราคา, ใบสัญญา

2.5 ควบคุมโครงการ– Budget, Planning, Project Control

3. ระบบบริหารการขาย

Demand/Sales Forecasting, Purchase Order, Sales Planning/Analysis, Customer Management, Inquiry Management, Quotation Management, Shipment Control, Marketing, Sale Agreement, Sale Support, Invoice/Sales Control

4. Logistics

Logistic Requirement Planning, Shipment/Transport Control, Export/Import Control, Warehouse management, Logistics Support

5. ระบบการบำรุงรักษา

Equipment Management, Maintenance Control, Maintenance Planning

6. ระบบบริหารบุคคล

Personnel Management, Labor Management, Work Record Evaluation, Employment, Training & HRD, Payroll, Welfare Management

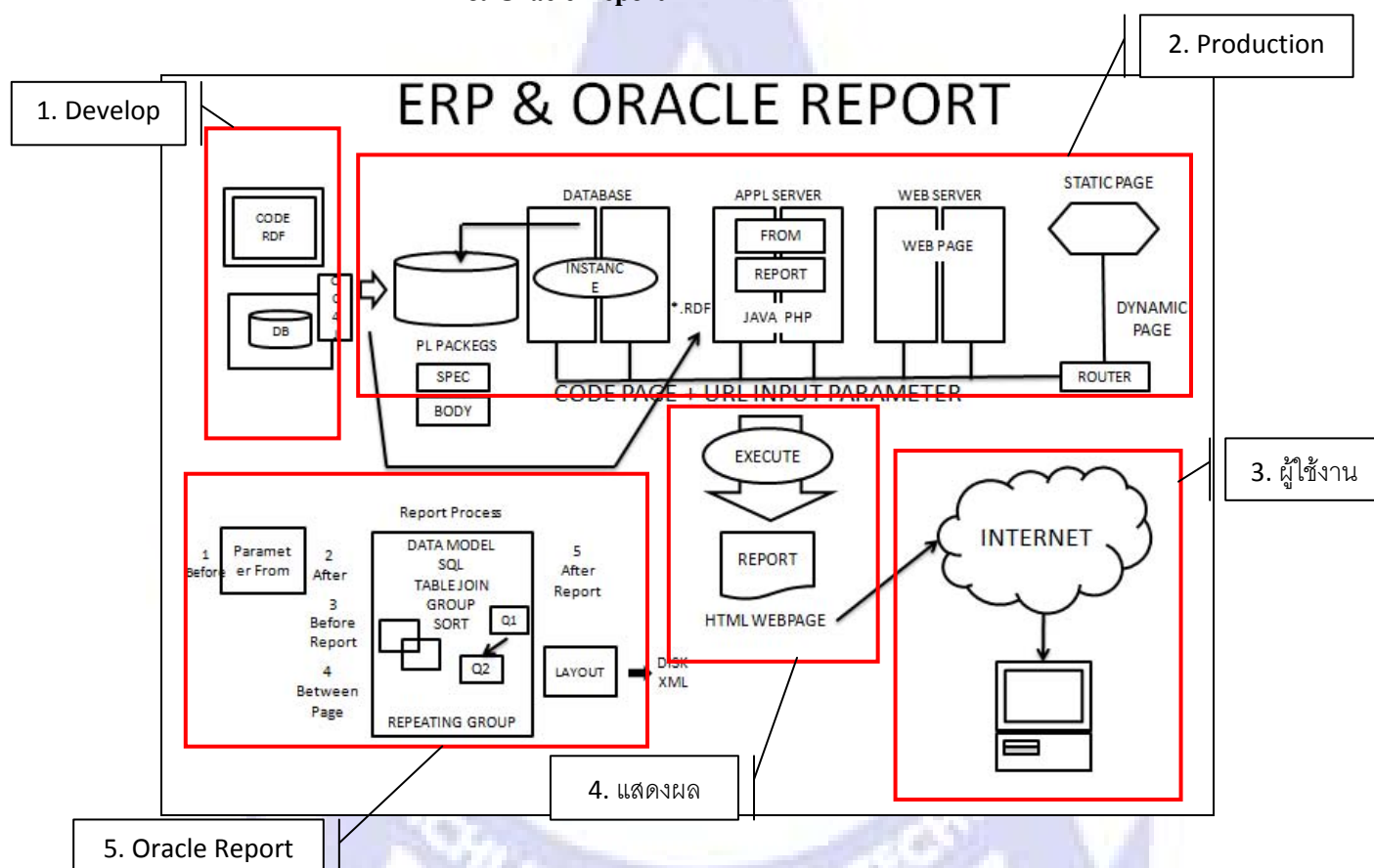
คุณสมบัติที่ดีของ ERP Package

1. มีคุณสมบัติ Online Transaction System เพื่อให้สามารถใช้งานแบบ Real Time ได้
2. รวมข้อมูล ต่าง ๆ เข้ามาที่จุดเดียว และใช้งานร่วมกันโดยใช้ Integrated Database
3. มี Application Software Module ที่มีความสามารถสูงสำหรับงานหลัก ๆ ของธุรกิจได้หลากหลาย
4. มีความสามารถในการใช้งานในหลายประเทศ ข้ามประเทศ จึงสนับสนุนหลายภาษา
5. มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนขยายงานได้ง่าย เมื่อระบบงานหรือโครงสร้างองค์กรมีการเปลี่ยนแปลง

6. มีขั้นตอนและวิธีการในการติดตั้งสร้างระบบ ERP ในองค์กรที่พร้อมและชัดเจน
7. เตรียมสภาพแวดล้อม(ระบบสนับสนุน) สำหรับการพัฒนาฟังก์ชันที่ยังขาดอยู่เพิ่มเติมได้
8. สามารถใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ
9. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นมาตรฐานระดับโลก มีความเป็นระบบเปิด (Open System)
10. สามารถอินเทอร์เน็ตหรือเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่มีอยู่แล้วในบริษัทได้
11. มีระบบการอบรมบุคลากรในขั้นตอนการติดตั้งระบบ

2.2.6 Oracle Applications Module

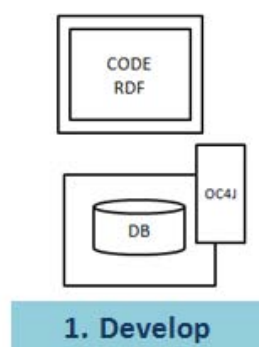
ลักษณะการทำงานของ ERP & Oracle Report



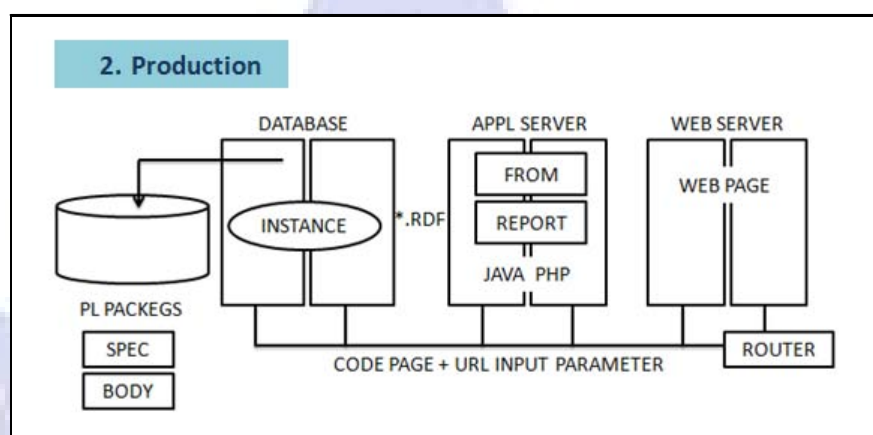
รูปที่ 2.22 ERP&Oracle Report 1

Concept program ของออราเคิลจะเป็น Java และมีลักษณะการทำงาน Oracle Report เป็น N-tier ก็จะแบ่งส่วนให้ผู้ใช้ทำงานติดต่อกับตัว Application Server ที่ดึงข้อมูลจาก Database Server และยังเป็นการแบ่งเบาภาระการทำงานของตัว Database Server ให้น้อยลง

สำหรับส่วนที่1 จากรูปที่ 2.22 Develop จะมี Code ที่เป็นไฟล์ *.rdf พวกนี้จะ Execute ติดต่อกับส่วนเล็ก ๆ ที่ติดมากับเครื่องมือคือ OC4J (Oracle Container for JAVA → J2EE) และตัว Develop ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์เล็ก ๆ ให้เอา Code มาใช้ ดังรูปที่ 2.23

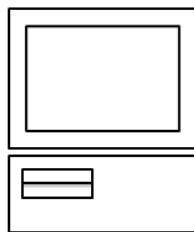


รูปที่ 2.23 ERP&Oracle Report 1.1

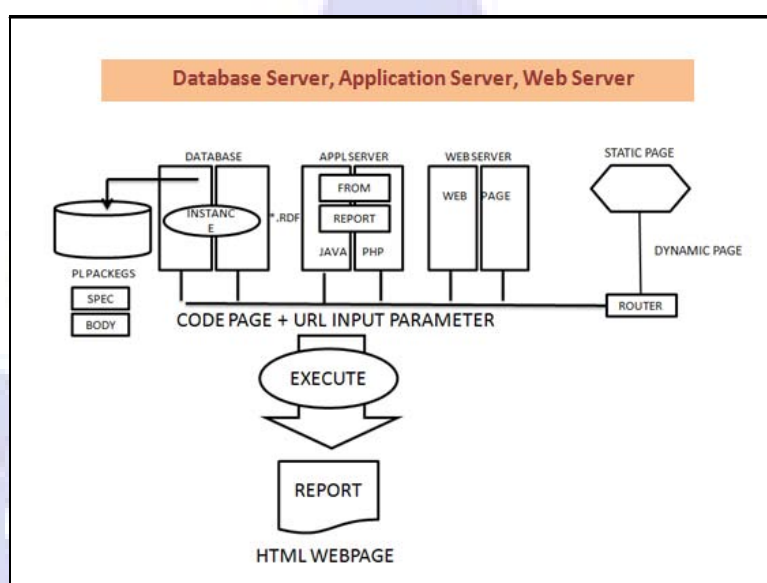


รูปที่ 2.24 ERP&Oracle Report 1.2

สำหรับส่วนที่2 ในการใช้งานแอปพลิเคชันจะถูกติดตั้งอยู่ที่ Application Server สำหรับตัวผู้ใช้งานนั้น ขอเพียงมี Internet Browser ใช้งานผ่านหน้าเว็บก็พอ ไม่ต้องมีตัวโปรแกรม ซึ่งจะอยู่ที่ตัว Center โดยจะทำงานผ่าน Web page โดย Web server จะมีการทำ Clustering ให้ทำงานควบคู่กันไป กันล่ม Work Flow จึงทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ส่วน Code Logic ต่าง ๆ ก็จะจัดวาง ติดตั้งไว้อยู่บน Application Server เช่นกัน เมื่อมีคนร้องขอใช้งาน ตัวเซิร์ฟเวอร์ก็จะทำการจับคู่ไปตาม Path และ Execute ตัว Report และทำการส่งกลับไปยังหน้าเว็บ Browser และ เมื่อตัว Application Server ดึงข้อมูลมาจาก Database Server ส่งไปยัง Browser ของผู้ใช้งานอาจจะปรับแต่งไปตาม Plug In, Add-On ของเครื่องผู้ใช้นั้น



รูปที่ 2.25 ERP&Oracle Report 1.3

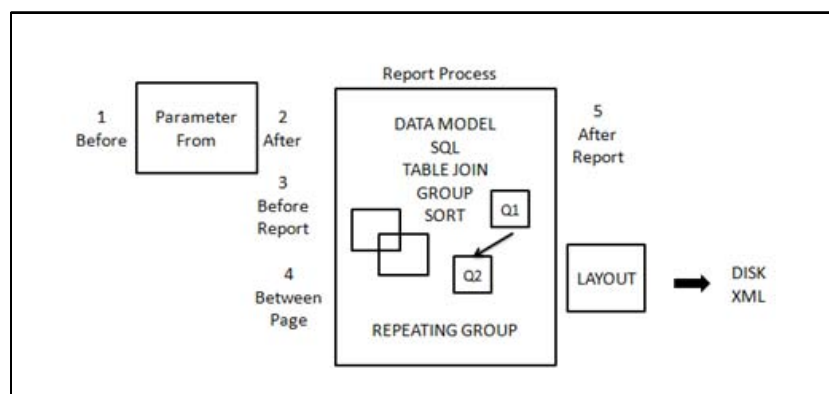


รูปที่ 2.26 ERP&Oracle Report 1.4

ในการทำงานที่ตัว Database Server นั้น Coding ต่าง ๆ การทำ PL สร้างเป็น Package จะถูกเก็บลงฐานข้อมูลนี้ไว้เลย สามารถเรียกใช้ได้ ถูกเก็บเอาไว้เปรียบเสมือน Library หรือสิ่งที่ทำเป็นหน้าที่ประจำ

การแสดงผลสำหรับผู้ใช้งานจะเป็นลักษณะแบบ Dynamic Web Page คือมีส่วนที่สามารถ Interactive ระหว่างระบบกับผู้ใช้งานไม่ได้มีเพียงเรียกดูข้อมูลอย่างเดียวเท่านั้นอย่าง Static Page แต่มีการ Submit, แบบฟอร์มต่าง ๆ รับค่าของ Parameter ที่ผู้ใช้งานต้องการเป็นเงื่อนไขในการดึงข้อมูล Package มา Execute จาก Code PL/SQL ที่ถูกสร้างขึ้น ส่งกลับมาแสดงให้กับผู้ใช้งานสำหรับการใส่ค่า Parameter เพื่อเรียกดูนั้น อาจมีการตั้งค่าตั้งต้นไว้ก่อน ซึ่งอาจจะสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้งานได้ ในการที่ให้ผู้ใช้งานได้มีการใส่ค่า Parameter นี้ถือเป็นส่วนสำคัญเพราะจะเป็น

ตัวกำหนดเพื่อให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลที่เป็นที่ต้องการตามเงื่อนไข ไม่ใช่ทำการแสดงข้อมูลมาทั้งหมดแล้วให้หาเอา แต่จะเป็นการจำกัดเพื่อเลือก เอาเฉพาะข้อมูลส่วนที่ต้องการดูเท่านั้น



รูปที่ 2.27 ERP&Oracle Report 1.5

สำหรับการสร้างตัว Report จะมีการสร้าง Data model เพื่อทำการ Grouping ข้อมูลไว้ตาม Group ที่ต้องการและ Query ข้อมูลที่ต้องการมาสำหรับกำหนดเป็นค่าตัวแปรสำหรับใส่ใน Field ของ Layout โดยอาจจะใช้ทริกเกอร์ที่ช่วยควบคุม การใช้งาน Parameter หรือตัว Report

1. การกำหนดเงื่อนไขไว้ก่อนที่ Trigger After Parameter Form คอยตรวจสอบข้อมูลของ Parameter ที่ผู้ใช้กรอกเข้ามาว่าถูกต้องหรือไม่
2. Before Report เช่นการสั่งให้ทำการ Query ข้อมูลให้ตรงตาม Parameter ที่ได้รับไว้ เพื่อให้แสดงรายงานออกมา
3. Between Page จะตรวจสอบ, ทำงานช่วงระหว่างรายงาน
4. After Report เช่นการ Update ข้อมูล หลังจาก report แล้ว

สำหรับไฟล์ Report นี้สามารถ Export ข้อมูล ออกมาได้อย่างหลากหลายรูปแบบ เช่น HTML Page, *.pdf File หรือเป็น *.rdf เอง

เมื่อได้ผลของ Report ที่ต้องการจะมีการวนใน Repeating Group เพื่อวนดูให้ได้มาทีละ Record ตามส่วนที่ได้ทำการแบ่งการ Grouping เอาไว้ จึงต้องจัดทำ Layout ให้สามารถ Group ได้ในแต่ละส่วนเพื่อแสดงข้อมูลออกมา ซึ่งในข้อมูลแต่ละคอลัมน์อาจจะมีการใช้ Summary Column, Formula Column, Placeholder Column ในการสร้าง Function, การคำนวณต่าง ๆ เพื่อช่วยในการแสดงผลซึ่งไม่มีการบันทึกในฐานข้อมูลหรือไม่มีใน Coding package เพื่อดึงข้อมูลที่ได้จากการคำนวณมาใน Field ที่กำหนดให้แสดงข้อมูลไว้ตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

ตารางที่ 3.1 ตารางปฏิบัติงานในโครงการ

[illegible]

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

3.2.1 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ที่มาและความสำคัญ

การพัฒนาระบบการใช้งานระบบ Oracle ERP Application ของ บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเมนต์ จำกัด (มหาชน) มีเป้าหมายหลักสำคัญ อันเนื่องมาจาก บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้ก่อสร้างและเปิดบริการศูนย์การค้า เมกะบางนา เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงต้องการระบบเพื่อจัดการเอกสารต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการทำธุรกรรม จึงได้จ้างวานบริษัท เอไอเอส จำกัด เพื่อจัดการในส่วนนี้โดยเลือกใช้ระบบ Oracle ERP Application เพื่อจัดการเอกสารและรวมงานของทุกฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้องกันได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและสร้างความรวดเร็วในการดำเนินงาน อีกทั้งยังช่วยบริหารจัดการทรัพยากรและการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อองค์กรในภายหน้า

การนำแอปพลิเคชันมาใช้นั้น จะเป็นการกรอกข้อมูลเพื่อสร้างรายการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานโดยการผ่านการกรอกข้อมูลตามหน้าฟอร์มของระบบแอปพลิเคชัน และจะบันทึกข้อมูลเก็บลงฐานข้อมูลเดียวกัน ฝ่ายงานอื่นที่เกี่ยวข้องจะมีส่วนร่วมในการใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน ข้อมูลจึงมีความแม่นยำสูง ดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงานได้ ดังนั้นจึงมีความโปร่งใส ซึ่งในการแสดงรายการที่ทำธุรกรรมต่าง ๆ นั้น ได้มีการสร้างเงื่อนไขสำหรับแต่ละรายงานตามแต่ละโมดูล เพื่อการแสดงผลออกมาในรูปแบบเอกสาร ซึ่งจะได้ข้อมูลที่มีรูปแบบที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ถูกต้อง

จุดประสงค์ของโครงการ

ต้องการลดการทำงานของพนักงาน ในการทำ Business Process ซึ่งในแต่ละวันจะมีการทำรายการจำนวนมาก ทำให้ต้องใช้เวลานานมากในการดำเนินงาน และอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการปิดบัญชีแต่ละงวด

รายละเอียดในการดำเนินการโครงการ

ทางบริษัท Siam Future Development Company Limited (SFD) ได้ว่าจ้างบริษัท A-Host เป็นผู้ Implement ระบบ ERP เฉพาะโมดูล ได้แก่ ระบบทะเบียนสินทรัพย์ (Fixed Asset), ระบบจัดซื้อจัดจ้าง (Purchase Order), ระบบบัญชีเจ้าหนี้ (Account Payable), ระบบบัญชีแยกประเภท (General Ledger), ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory) และ ระบบบริหารเงินสด (Cash Management)

3.2.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา

จะอธิบายในส่วนงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมายตามตารางของข้อ 3.1

3.2.2.1 ศึกษา Business Process และดำเนินธุรกรรมโมดูลต่าง ๆ

ศึกษา Business Process และดำเนินธุรกรรมโมดูลต่าง ๆ ของ ERP ได้แก่ PO, AP, OM, AR, INV โดยศึกษาจากระบบของ บริษัทรอยัล ปอร์ชเลน จำกัด

3.2.2.2 ใช้งาน Tool Oracle Developer Report 10g ในการสร้างรายงาน

1. Report SFD – GL Transaction Listing Report
2. Report SFD – Print Purchase Order Report
3. Report SFD – Purchase Order Summary Report
4. Report SFD – Invoice Transaction Check Report
5. Report SFD – รายงานออกเลขทะเบียนสินทรัพย์ใหม่_แก้ไข
6. Report SFD – โปรแกรม Update ค่าซาก 1 บาท
7. Report SLF – รายงานออกเลขทะเบียนสินทรัพย์
8. Report SLF – รายงานทะเบียนสินทรัพย์

3.2.2.3 Setup รายงานที่สร้างจาก Oracle Developer Report 10g ลงใน Oracle

Application

1. Report SFD – GL Transaction Listing Report
2. Report SFD – Print Purchase Order Report
3. Report SFD – Purchase Order Summary Report
4. Report SFD – Invoice Transaction Check Report
5. Report SFD – Asset Register Report
6. Report SFD – รายงานออกเลขทะเบียนสินทรัพย์ใหม่_แก้ไข
7. Report SFD – โปรแกรม Update ค่าซาก 1 บาท
8. Report SFD – Journal – Voucher
9. Report SFD – Print Cheque (SCB)
10. Report SFD – รายงานยืนยันรับสินทรัพย์จากระบบจัดซื้อ
11. Report SFD – รายงานรับสินทรัพย์จากระบบจัดซื้อ
12. Report SLF – รายงานออกเลขทะเบียนสินทรัพย์
13. Report SLF – รายงานทะเบียนสินทรัพย์

14. Report SLF – Journal - Voucher

3.2.2.4 ใช้งาน Tool Oracle Developer Form 10g ในการสร้าง Form

ฝึกใช้งาน Oracle Developer Form 10g ตาม User manual

3.2.2.5 สร้างรายงานในรูปแบบ XML Publisher และ Setup Template ลงใน

Oracle Application

1. Report SFD – GL Transaction Listing Report
2. Report SFD – Print Purchase Order Report
3. Report SFD – Purchase Order Summary Report
4. Report SFD – Asset Register Report
5. Report SFD – Journal – Voucher
6. Report SLF – Journal - Voucher
7. Report SLF – รายงานทะเบียนสินทรัพย์

3.2.2.6 แก้ไข Report ที่เกิดปัญหาตามที่ User แจ้ง

1. Report RMUTL – ทะเบียนลูกหนี้เงินยืม
2. Report SFD – Asset Register Report

3.2.2.7 อื่น ๆ

1. โหลดข้อมูล ลงฐานข้อมูล Production ของ บริษัทสยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
2. แก้ User manual ของ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

สำหรับขั้นตอนในการสร้าง Form, ออกแบบ Implement สำหรับ Applications ในช่วงระยะเวลาของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ได้อยู่ในระยะ Customize และทดสอบการใช้งานเพื่อแก้ไขก่อนใช้งานจริงแล้ว สำหรับการสร้าง Report สำหรับออกรายงานนั้น จัดว่าเป็นส่วนที่ยังอยู่ในระหว่างระยะการ Implement อยู่ ซึ่งจะมีขั้นตอนหลักในการออกแบบก่อนการใช้งานหลัก ๆ ดังนี้



รูปที่ 3.1 Work Flow ของการดำเนินงาน

3.3.1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบที่กำลังจะพัฒนาขึ้น เพื่อที่จะเข้าใจในกระบวนการทำงานได้อย่างถูกต้อง

ในการใช้งาน Oracle ERP Applications นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจในการดำเนินธุรกรรมของตัวระบบงาน เพื่อให้สามารถทำการออกแบบรายงานให้ได้ถูกต้องตามธุรกรรมจุดต่าง ๆ ของรายงานที่จะถูกใช้ในแต่ละ โมดูลเนื่องจากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำการแสดงรายงานจะถูกแยกไว้ตามแต่ละส่วน

ในการศึกษาข้อมูลใน Field ต่าง ๆ ของหน้า Form นั้น จะสามารถศึกษาได้จาก Detailed Design และ User Manual ที่ระบุขั้นตอนต่าง ๆ ในการกรอกข้อมูลเพื่อดำเนินขั้นตอน รายละเอียดและความสำคัญของการบันทึกข้อมูลเพื่อจัดเก็บในระบบ และส่งต่อไปยังระบบงานต่อไป เช่น มีการส่งใบคำขอซื้อไปเพื่อทำการสั่งซื้อ มีการชำระเงินและบันทึกสินค้าจัดเก็บเข้าคลัง ซึ่งจะเห็นว่าในบางโมดูลหรือบางขั้นตอนนั้น จะต้องมีการดำเนินธุรกรรมจากขั้นตอนก่อนหน้า จึงจะนำมาซึ่งการเชื่อมโยงไปยังขั้นตอนต่อไป จึงมีการนำ Oracle ERP Applications เข้ามาใช้งานในการจัดการบริหารสิ่งเหล่านี้ และในแต่ละธุรกรรมนั้นจะมีจุดเชื่อมโยงกันอยู่ เพื่อให้การแสดงรายงานนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงต้องมีการสร้างข้อมูลเพื่อทำการทดสอบ และนำมาใช้แสดงรายงาน

3.3.2 ศึกษา Functional Specification ของโปรแกรมที่เราได้รับมอบหมาย จาก Project Manager หรือ Consultant

Report SFD – GL Transaction Listing Report

3.3.3 Create & Customizing Report and Layout

เขียน Code โปรแกรม ตาม Functional Specification ที่ได้รับ จาก Project Manager หรือ Consultant และจัด Layout ตาม Functional Specification

3.3.4 Testing & Debugging

1. ทดสอบโปรแกรมที่เขียนบน Test Server
2. Test โปรแกรมตาม Test Case และนำโปรแกรมไป Test ที่ Environment จริง

3.3.5 Setup report บนระบบ Production ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานจริง



บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเดือนแรกของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จะเป็นช่วงของการศึกษาการทำงานของ Oracle ERP Applications โดยได้รับการแนะนำจากพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ ERP ของทางบริษัทเอ-โฮสต์จำกัด ในแง่ของทฤษฎี ขั้นตอนหลักต่าง ๆ และเนื่องจากได้รับการมอบหมายให้ศึกษา User Manual ของบริษัทรอยัล ปอร์ชเลน จำกัด ทำให้ได้ฝึกฝนในส่วนของการใช้งาน Oracle ERP Applications ในส่วนของการดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการกรอกข้อมูลใน Field และใน User Manual ได้มีอธิบายความหมายของแต่ละขั้นตอนที่ค่อนข้างละเอียด และได้ทำการศึกษาจาก Report ที่ถูกสร้างไว้แล้ว จึงทำให้สามารถเชื่อมโยงเข้ากับ Report ที่ถูกมอบหมายให้รับผิดชอบได้ง่ายขึ้น เนื่องจาก Report ต่าง ๆ ในแต่ละโมดูลนั้นมีความเกี่ยวเนื่องกันอยู่ ซึ่งจะเห็นชัดว่า เป็นไปตามจุดประสงค์สำคัญของการใช้ Oracle ERP Applications เข้ามาช่วยในองค์กร คือสามารถรวบรวมงานในแต่ละโมดูลให้สามารถทำงานร่วมกันและควบคุมได้

โดยหลักแล้ว จะแบ่งการทำงานที่ได้มีส่วนร่วมใน Project ของ บริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ดังนี้

1. ศึกษา Functional Specification สำหรับโปรแกรม Customization
2. การพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม (Customization)
3. การ Setup Report ลงบน Oracle ERP Applications

*หมายเหตุ ในการแสดงตัวอย่างขั้นตอนการดำเนินงานให้หัวข้อที่ 3.2 นี้ จะขอยกตัวอย่างโดยกล่าวถึง Module General Ledger (บัญชีแยกประเภททั่วไป) เป็นหลัก และใช้รายงาน “SFD – GL Transaction Listing” ในการแสดงตัวอย่าง

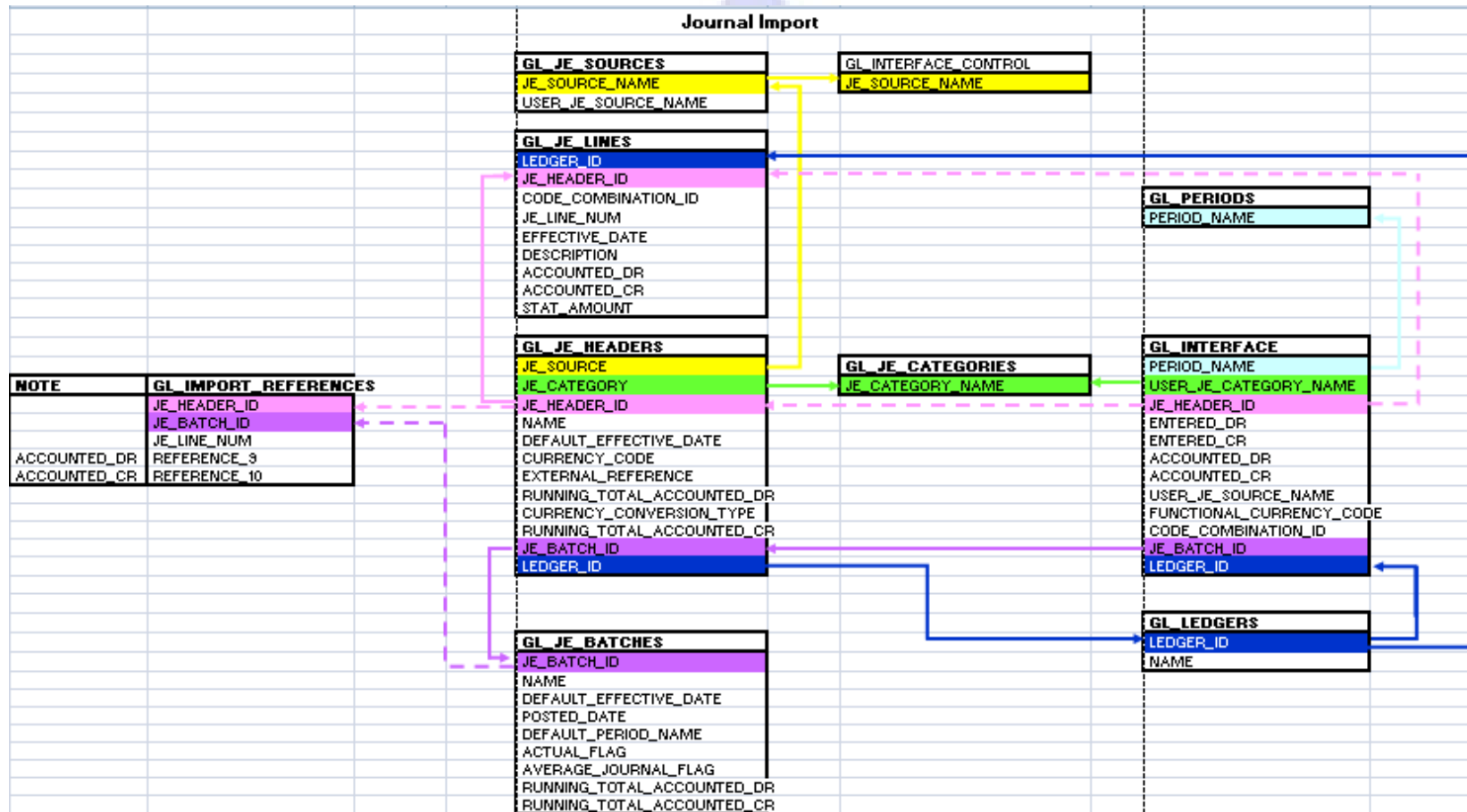
4.1.1 ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานหลักของ Oracle ERP Applications

ในการใช้งาน Oracle ERP Applications นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจในการดำเนินธุรกรรมของตัวระบบงาน เพื่อให้สามารถทำการออกแบบรายงานให้ได้ถูกต้องตามธุรกรรมจุดต่าง ๆ ของรายงานที่จะถูกใช้ในแต่ละโมดูล (ซึ่งได้แสดงในภาคผนวก ข.) เนื่องจากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำการแสดงรายงานจะถูกแยกไว้ตามแต่ละส่วน

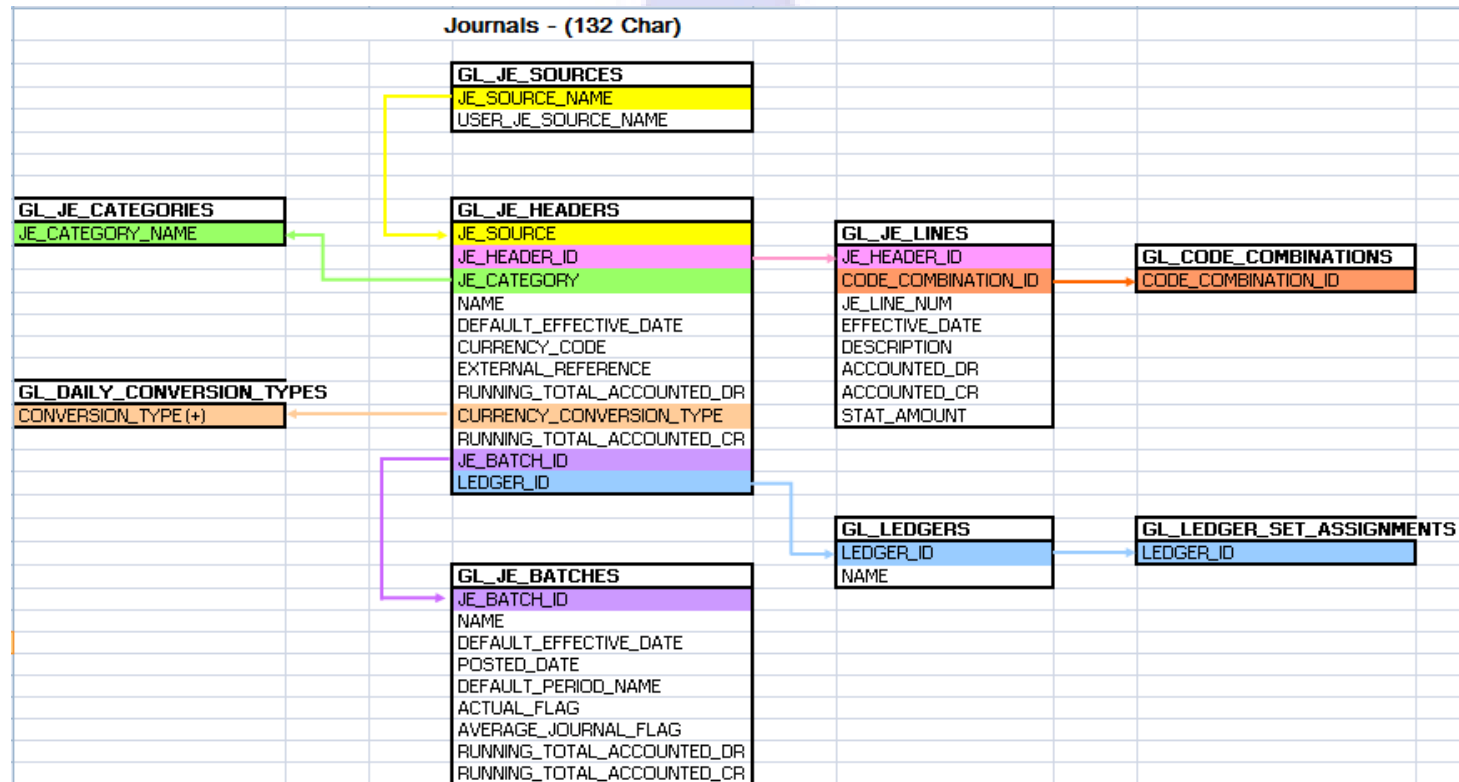
ในการศึกษาข้อมูลใน Field ต่าง ๆ ของหน้า Form นั้น จะสามารถศึกษาได้จาก Detailed Design (ซึ่งแสดงในภาคผนวก ง. จ. และ ฉ.) และ User Manual ที่ระบุขั้นตอนต่าง ๆ ในการกรอกข้อมูลเพื่อดำเนินขั้นตอน รายละเอียด และความสำคัญของการบันทึกข้อมูลเพื่อจัดเก็บในระบบและส่งต่อไปยังระบบงานต่อไป เช่น มีการส่งใบคำขอซื้อไปเพื่อทำการสั่งซื้อ มีการชำระเงินและบันทึกสินค้าจัดเก็บเข้าคลัง ซึ่งจะเห็นว่าในบางโมดูล หรือบางขั้นตอนนั้น จะต้องมีการดำเนินธุรกรรมจากขั้นตอนก่อนหน้า จึงจะนำมาซึ่งการเชื่อมโยงไปยังขั้นตอนต่อไป จึงมีการนำ Oracle ERP Applications เข้ามาใช้งานในการจัดการบริหารสิ่งเหล่านี้ และในแต่ละธุรกรรมนั้นจะมีจุดเชื่อมโยงกันอยู่ เพื่อให้การแสดงรายงานนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงต้องมีการสร้างข้อมูลเพื่อทำการทดสอบ และนำมาใช้แสดงรายงาน

4.1.2 ศึกษา Functional Specification ของโปรแกรมที่เราได้รับมอบหมาย จาก Project Manager หรือ Consultant

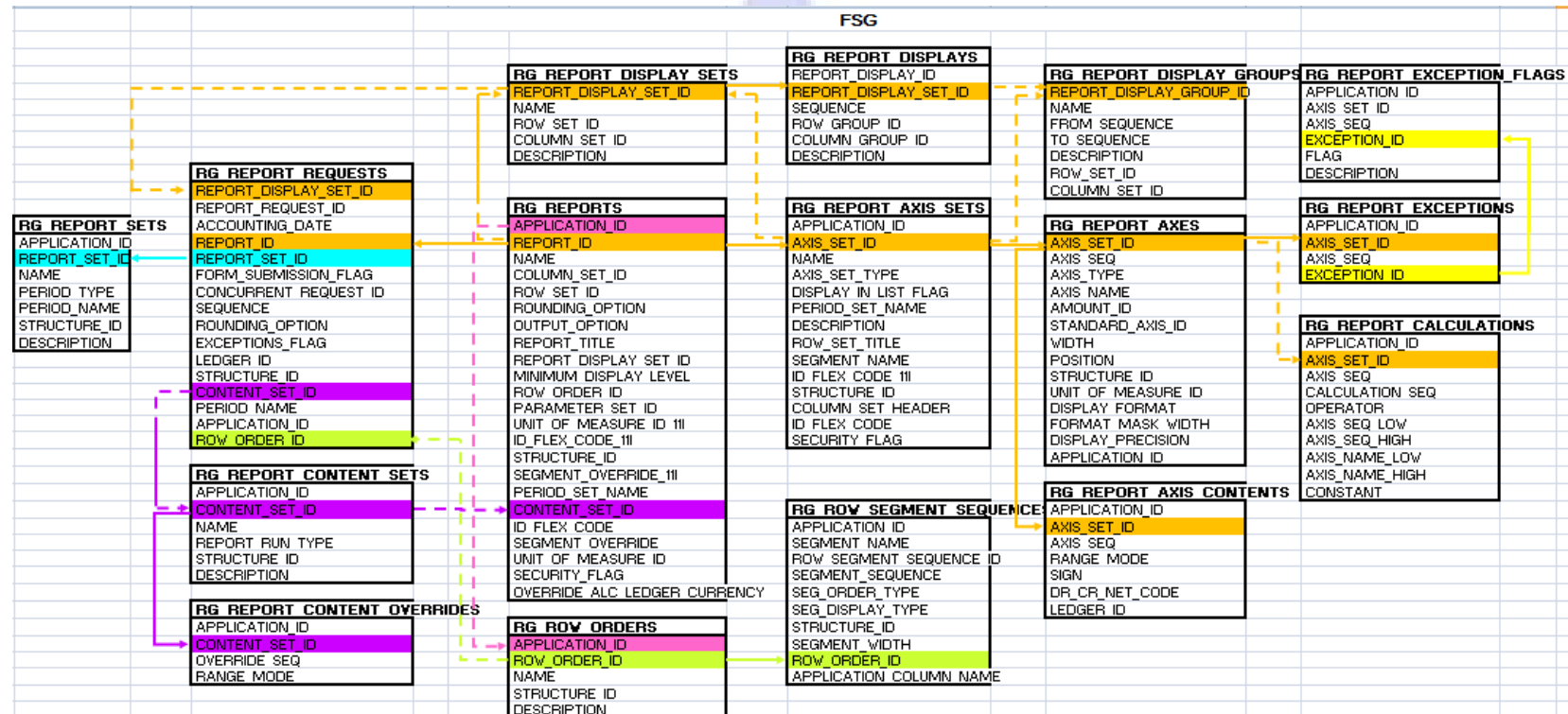
ศึกษา Functional Specification ของโปรแกรม SFD – GL Transaction Listing (แสดงในภาคผนวก ข.) รวมทั้งค้นหาวิธีการดูข้อมูลย้อนกลับไปที่ Module ต้นทาง เพื่อให้ในการ Coding โดยศึกษาได้จาก ER Diagram ดังแสดงในรูปที่ 4.1 – 4.5 และศึกษาจาก Feature Application Diagnostic ซึ่งเป็น Feature ที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลต้นทางของธุรกรรมที่เกิดขึ้น



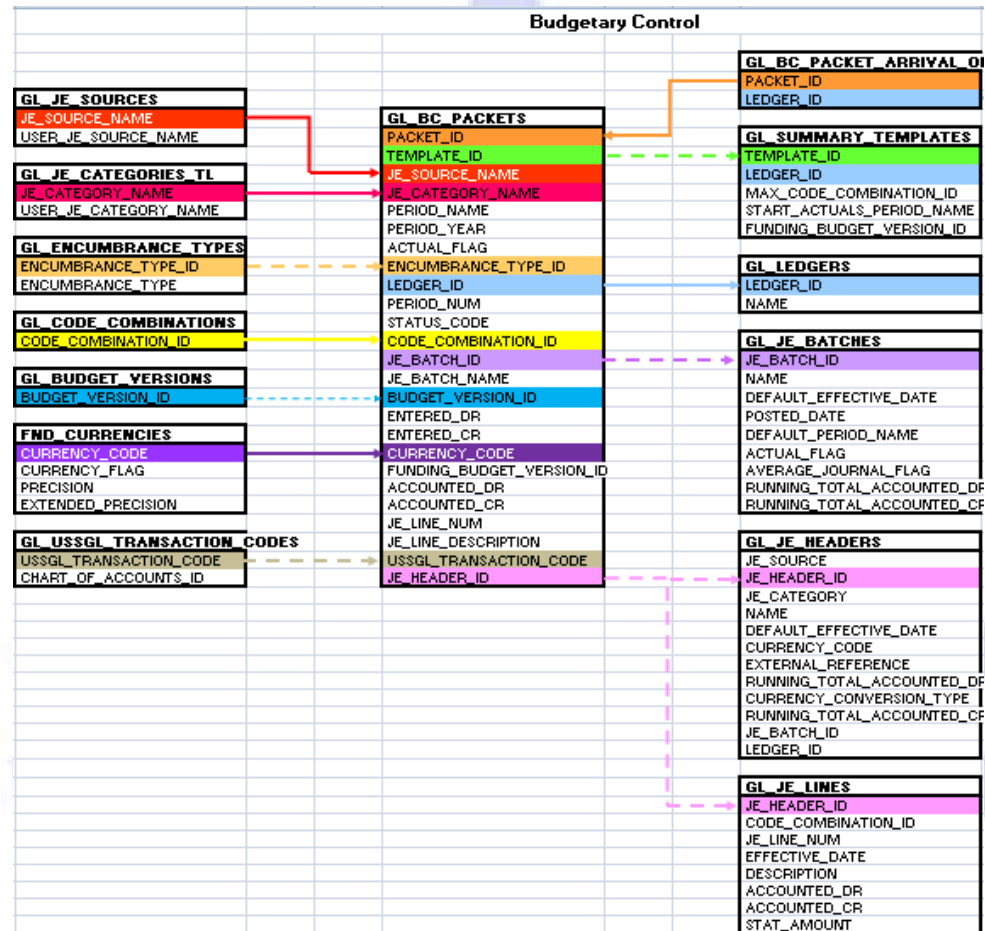
รูปที่ 4.1 ER Diagram: Journal Import



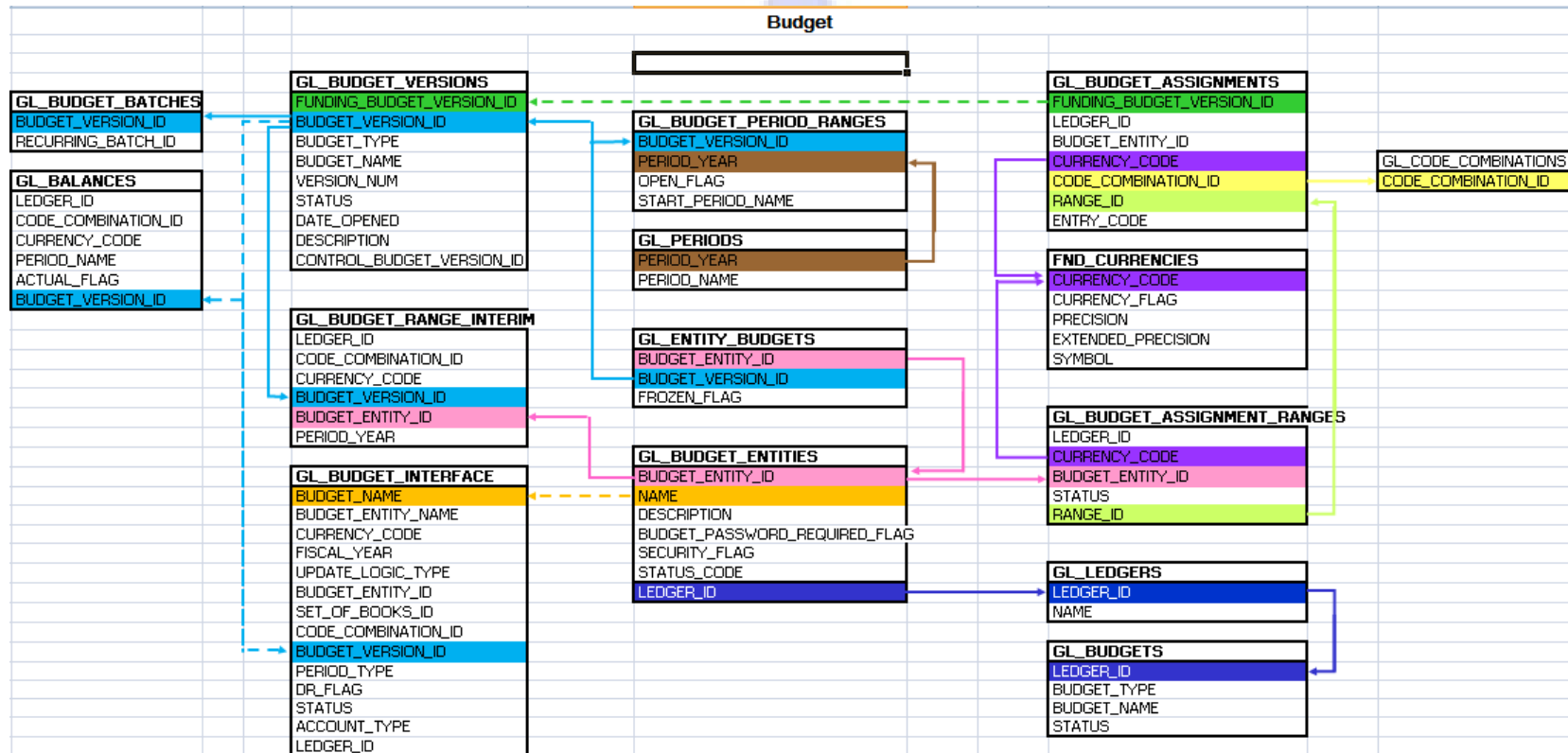
รูปที่ 4.2 ER Diagram: Journal – (132 Char)



รูปที่ 4.3 ER Diagram: FSG



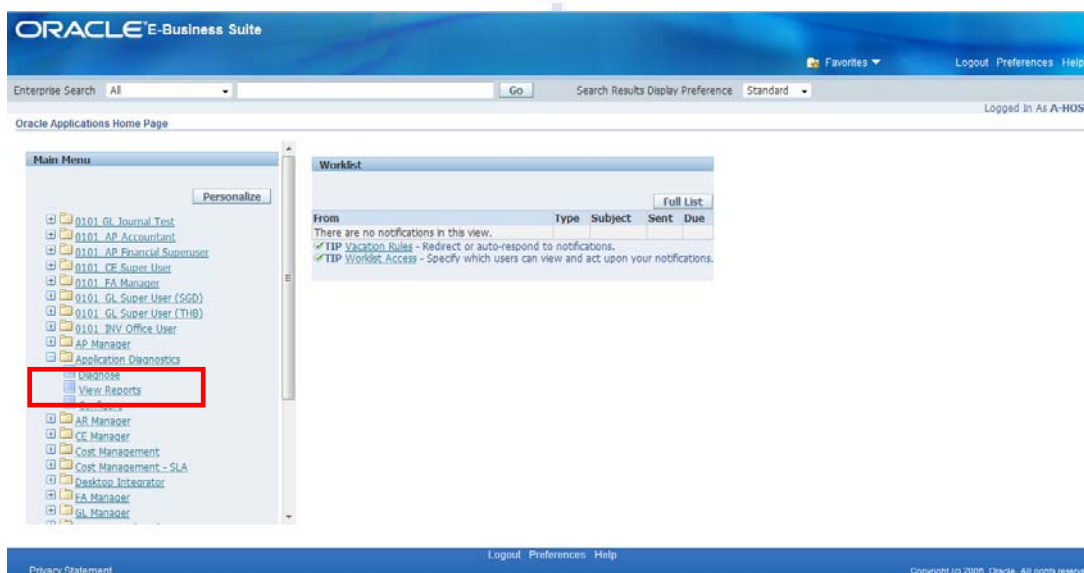
รูปที่ 4.4 ER Diagram: Budgetary Control



รูปที่ 4.5 ER Diagram: Budget

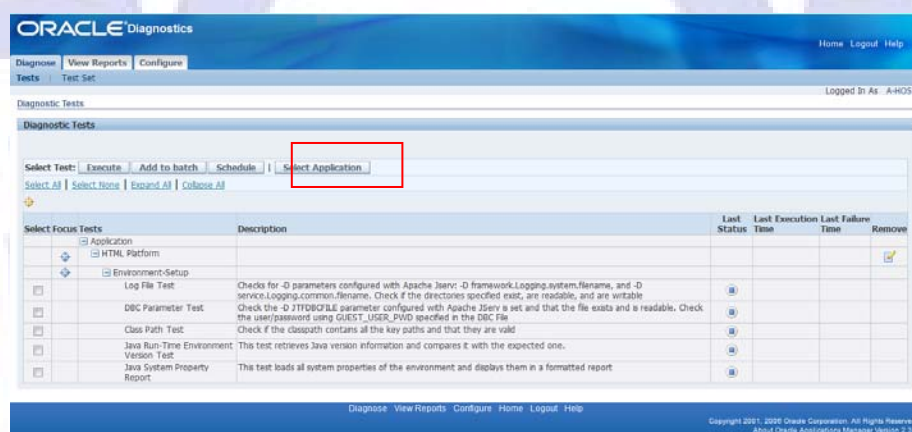
Application Diagnostics เป็น Feature ที่มีไว้เพื่อดูตารางที่มีความเกี่ยวข้องกันในธุรกรรมหนึ่งๆ ที่ต้องการศึกษา รวมถึงข้อมูลทั้งหมดของธุรกรรมที่เลือก โดยมีวิธีทำดังนี้

1. เข้า Responsibility Application Diagnostics → Diagnose



รูปที่ 4.6 วิธีการทำ Diagnostics (1)

2. เลือก Select Application



รูปที่ 4.7 วิธีการทำ Diagnostics (2)

3. เลือก Search By เป็น Application Short Name และ ค้นหา SQLGL เพื่อดูข้อมูล Transaction ที่เกิดขึ้นใน Module General Ledger จากนั้นกด Select

Search

To find your item, enter a word or multiple words separated by comma in the text field (wild cards allowed), select 'Application Name' or 'Application Short Name' from the drop down and click the "Go" button.

Search By: Application Short Name SQLGL

Results

Select All	Select None	Application Short Name	Application Name
☒		SQLGL	General Ledger

รูปที่ 4.8 วิธีการทำ Diagnostics (3)

4. เลือก Journal Data จากนั้น กด Execute

ORACLE Diagnostics Home Logout Help

Diagnose View Reports Configure

Tests Test Set

Logged In As: A-HOST

Diagnostic Tests

Select Test: |

Select All | Select None | Expand All | Collapse All

Select Focus	Tests	Description	Last Status	Last Execution Time	Last Failure Time	Remove
☐	Application					
☐	General Ledger					
☐	System Snapshot					
☐	RDA	This data collection test will collect file system and database information to support bug/service request resolution. This test should be used to capture a snapshot of system information whenever desired, or upon the request of support. Parameters: Responsibility Id - Required. Use the list of values to select a valid responsibility. Application Shortname - Required. Use the list of values to select a valid application short name. Unmask sensitive data - Optional. Masking of sensitive data is by default enabled. Set this parameter to "Yes" to disable masking. APPS Schema Username and APPS Schema Password - Optional. Required to gather database specific information. Note: APPS Schema Username and APPS Schema Password must be entered if RDA is required for a Service Request (System Administrator's or DBA's can normally provide these parameter values)				
☐	Diagnostic Pack	To resolve any issues with the execution of this test, please refer to the Diagnostics FAQ . The diagnostic test will display the version details of all diagnostic tests. The responsibility parameter must be entered and can be any valid responsibility.				
☐	Setup	To resolve any issues with the execution of this test, please refer to the Diagnostics FAQ .				
☐	Accounts					
☒	Journal Data	This data collection test will gather relevant data for a journal batch. This test should be used to collect all relevant data regarding a particular journal batch to assist with helping to resolve an issue. Parameters: Responsibility Id - Required. Use the list of values to select a valid responsibility. Ledger Id - Required. Choose a ledger from the list of values provided. You can enter a partial or full ledger name/short name in the field and click the list of values to retrieve the ledger id from the list of ledgers matching the name provided. Alternatively, click the list of values and provide a partial or full ledger name/short name in the filter. Batch Id - Required. Enter a full or partial batch name or period name in the field and click on lov. Alternatively click on lov and enter a full or partial batch name or period name in the filter. Choose the batch id from the list of values provided. Number of Journal Lines to Display - Optional. Indicate to the test the number of journal lines to display. If the journal batch contains a large number of journal lines then you may wish to limit the number of rows displayed in the test. To resolve any issues with the execution of this test, please refer to the Diagnostics FAQ .				
☐	Backup					
☐	HTML Perform					

Select Test: |

Diagnose View Reports Configure Home Logout Help

Copyright 2001-2006 Oracle Corporation. All Rights Reserved.
About Oracle Applications Manager Version 2.3.1

รูปที่ 4.9 วิธีการทำ Diagnostics (4)

5. ใส่ข้อมูลใน Field ให้ครบถ้วน เพื่อค้นหาข้อมูล Transaction ที่ต้องการ แล้วกด Submit

ORACLE Diagnostics Home Logout Help

Diagnose View Reports Configure
Tests Test Set

Execute Test: Journal Data Logged In As: A-HOST

Cancel Submit

Request Details

* Request Name **A-HOST:Journal Data:12-Sep-201**
A name is required for this request. Enter a meaningful name or use the system-generated defaults.

Inputs

Responsibility ID Batch Id
Ledger Id Number of Journal Lines to Display

Cancel Submit

Diagnose View Reports Configure Home Logout Help

Copyright 2001, 2006 Oracle Corporation. All Rights Reserved.
About Oracle Applications Manager Version 2.3.1

รูปที่ 4.10 วิธีการทำ Diagnostics (5)

6. รอจนกว่า Download Report จะเป็นเครื่องหมายถูก จึงกด Download Report มาเพื่อดูข้อมูล

ORACLE Diagnostics Home Logout Help

Diagnose View Reports Configure

View Execution Results: A-HOST:Journal Data:12-Sep-2012 08:06:45 Logged In As: A-HOST

Test Details

Application Group: General Ledger Journal Test: Test Executable: Journal Data
oracle.apps.gl.diag.GLJournalDataWrapper

Request Details

Submitted On: 12-Sep-2012 08:10:20 Status: Completed
Last Refreshed On: 12-Sep-2012 08:10:22
Elapsed Time: 2 sec

Execution Details

Responsibility ID	Ledger Id	Batch Id	Number of Journal Lines to Display	Execution Time	View Report	Download Report
50641	2026	2347		12-Sep-2012 08:10:20	✓	✓

[Return to Select Test](#)

Diagnose View Reports Configure Home Logout Help

Copyright 2001, 2006 Oracle Corporation. All Rights Reserved.
About Oracle Applications Manager Version 2.3.1

รูปที่ 4.11 วิธีการทำ Diagnostics (6)

7. ผลที่ได้จะเป็นหน้าเวปเพจ โดยข้อมูลภายในจะประกอบไปด้วยตารางที่เกี่ยวข้อง และ ข้อมูลธุรกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดของธุรกรรมนั้น ๆ

Execution Information

Application SQLGL
 Group Journal
 Test oracle.apps.gl.diag.GLJournalDataWrapper
 Date 12-SEP-2012 08:10:20
 Executed by A-HOST
 Result Success
 Time Taken 2 sec 80 millisec
 Test Class version 120.0.12000000.1

Inputs

Responsibility ID 50641
 Ledger Id 2026
 Batch Id 2347
 Number of Journal Lines to Display

Report

Oracle Diagnostics Information	Product Installation Status and Patchset Level	Journal Batch
Journal Headers	Journal Lines	Balance Details
Balance Breakdown Details	Import Reference Details	Ledger
Secondary Ledgers	Accounting Setups	Calendar Periods Status - General Ledger
General Ledger Invalid Objects	General Ledger Package Versions	References
XML File Information		

Database Information [\[Top\]](#)

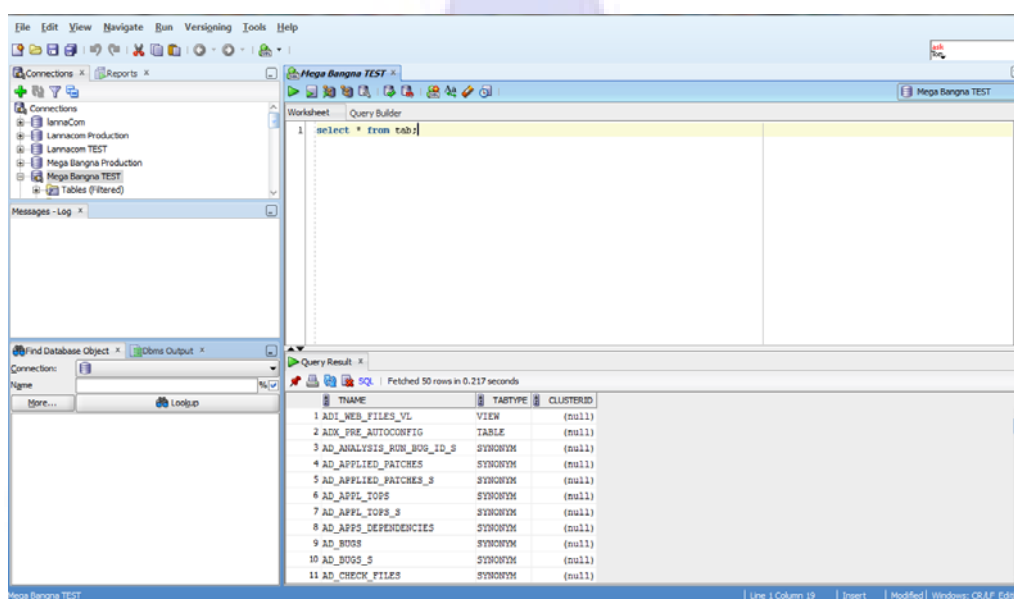
- Server = erp.mega-bangna.com
- Version = Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production

รูปที่ 4.12 หน้า Web page Diagnostics

4.1.3 Create & Customizing Report and Layout

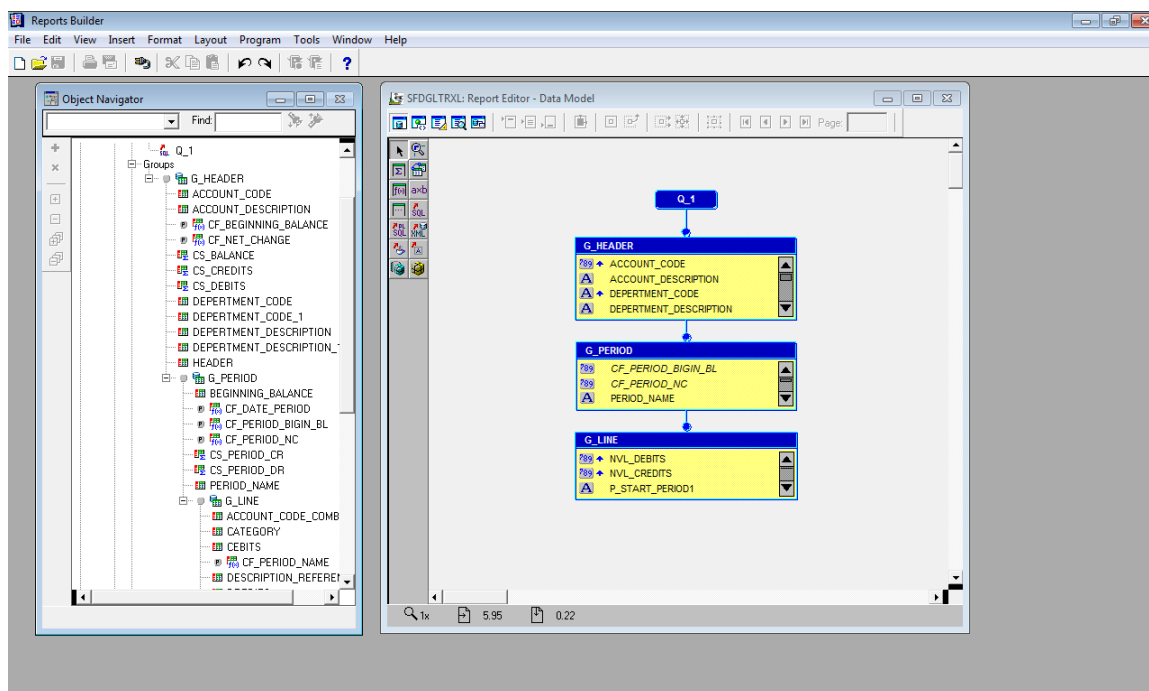
ในการออกแบบ Report สำหรับแสดงรายงานออกมาเป็นเอกสารตาม Functional Specification นั้น เมื่อทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ของ Report นั้นแล้ว จะต้องทำการสร้าง Data Model โดยการ Query จากฐานข้อมูลในระบบ และสร้างเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อให้ได้ตามจุดประสงค์ของ Report หลังจากนั้นจะต้องทำการสร้าง Template Layout ในการออกรายงานนั้นออกมาในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งจะขอยกตัวอย่างรายงาน “SFD – GL Transaction Listing” ดังนี้

1. ทดสอบการ Query ข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยใช้ SQL Developer



รูปที่ 4.13 หน้าจอ SQL Developer

2. ออกแบบ Data Model และสร้างเงื่อนไขต่าง ๆ ทั้งการออกแบบ Grouping, Coding Report Trigger, สร้าง Function เพิ่มเติม ฯลฯ โดยใช้โปรแกรม Oracle Report Builder โดยวิธีการใช้งานจะแสดงในภาคผนวก ค.



รูปที่ 4.14 SFD – GL Transaction Listing: Data model

3. ออกแบบ Template Layout ของ Report

โดยทั่วไปในการใช้ Oracle Report Builder ในการสร้างรายงาน จะสามารถทำการสร้าง Layout ในการแสดงรายงานได้ แต่จาก Functional Specification จึงมีการกำหนดรูปแบบของการสร้าง Layout ในรูปแบบของ XML Template Layout ในการแสดงและจัดพิมพ์รายงาน ซึ่งในการใช้การสร้าง Template ชนิดนี้ จะทำให้ได้เอกสารซึ่งมีรูปแบบใกล้เคียงกับโปรแกรมสนับสนุนด้านการจัดการเอกสารอย่าง Microsoft Office Word หรือ Microsoft Office Excel

SF Development Co., Ltd. SFDGL Transactions Listing <?xml:space="preserve">

Page 1 of 1

Period From: P_START_PERIOD To P_END_PERIOD

HEADER	Period Name	Source/Category	Trx date	Description/Reference	GL Batch Name	Debits	Credits	Net Change	Beginning Balance
FAccount_C	ODEDEPERM	ENT_CODE		ACCOUNT_DESCRIPTIONDEPARTMENT_DESCRIPTION					0.00
FCF_PERIOD	SOURCE	TRX_DATE	DESCRIPTION_REFERENCE	GL_BATCH_NAME	0.00	0.00E			
NAME	CATEGORY								
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period					PERIOD_NAME:			0.00	0.00E
Totals: ACCOUNT_DESCRIPTIONDEPARTMENT_DESCRIPTION						0.00	0.00	0.00	0.00

รูปที่ 4.15 SFD – GL Transaction Listing: Template Layout

4.1.4 การ Testing และ Debugging

ทดสอบโปรแกรมที่เขียนบน Test Server โดยการ Setup report บน Test Server ก่อน โดยเริ่มจากการสร้าง Login เข้าระบบ Oracle ERP ดังแสดงในภาคผนวก ก. และเข้าสู่ระบบเพื่อทำการผูก Report ที่ Concurrent Program Executable เพื่อยืนยันตำแหน่งไฟล์ *.rdf ของ Report

Concurrent Program Executable

Executable: SFDGLTRXL

Short Name: SFDGLTRXL

Application: General Ledger

Description:

Execution Method: Oracle Reports

Execution File Name: CUSTOM/SFDGLTRXL

Subroutine Name:

Execution File Path:

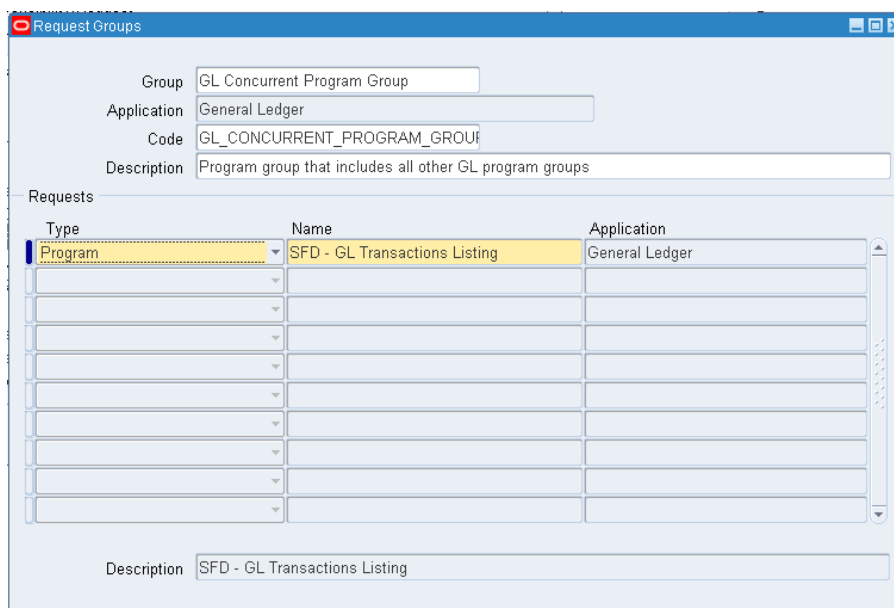
Stage Function Parameters

รูปที่ 4.16 SFD – GL Transaction Listing: Executable

สร้าง Concurrent Program เพื่อ Define Report ในการสร้าง Report นั้นสำหรับใช้งานใน Application โดยจะกำหนดสิ่งต่าง ๆ ทั้ง Parameter, Value Set ของ Parameter, Token ซึ่งจะเป็นตัวที่ทำการ Map กับ Parameter ใน Report นามสกุล *.rdf และระบุ Executable ที่ได้สร้างไว้เพื่อ Map กับไฟล์ *.rdf ที่สร้างไว้

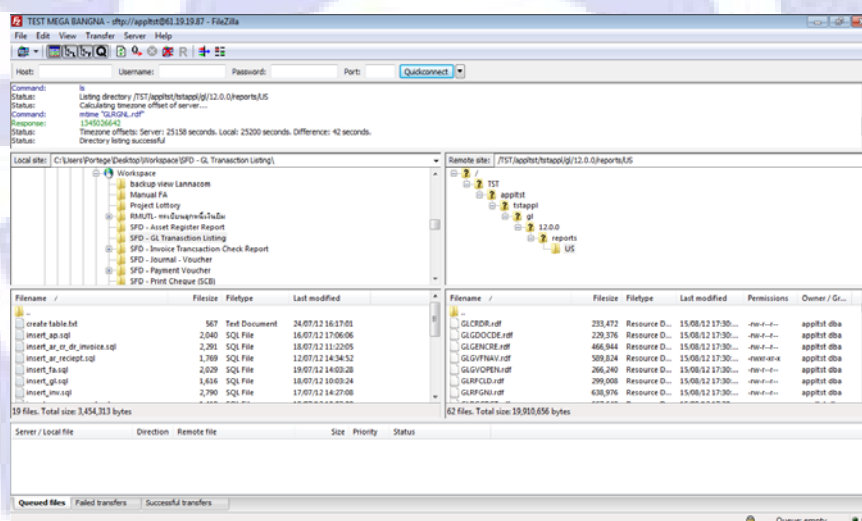
รูปที่ 4.17 SFD – GL Transaction Listing: Concurrent Program

กำหนด Report นั้นไว้ใน Request Group ที่ต้องการจัดหมวดหมู่ในการส่งคำขอ Request ในการเรียกดูรายงานนั้น



รูปที่ 4.18 SFD – GL Transaction Listing: Request Group

Upload File *.rdf โดยการ Transfer File ไปยัง Directory Path ที่มีการผูกไว้กับ Application เมื่อมีการ Transfer File เข้าไปยังระบบ และตรงกับ Path ของ Concurrent Program Executable ที่สร้างไว้

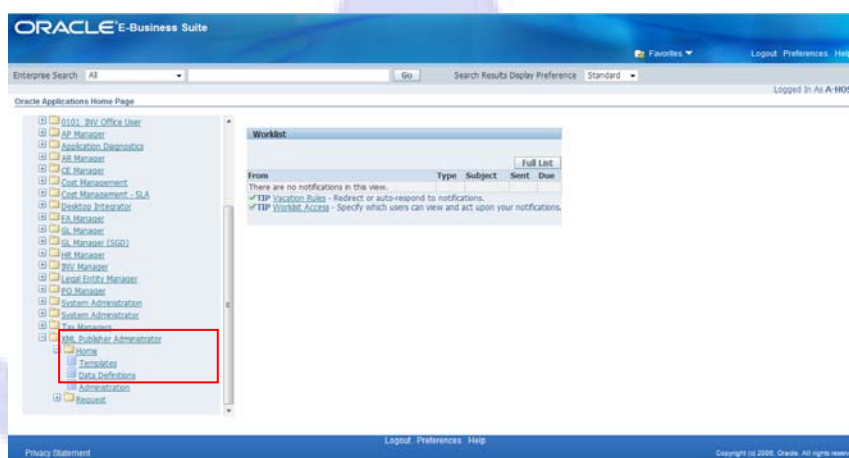


รูปที่ 4.19 SFD – GL Transaction Listing: Put file

Upload Template ที่ได้สร้างไว้ใน 4.1.3 ซึ่งในกรณีนี้ ทางบริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด ต้องการในรูปแบบของ XML Template ดังนั้น จะได้ Layout Template ที่อยู่ในรูปแบบของ File *.rtf

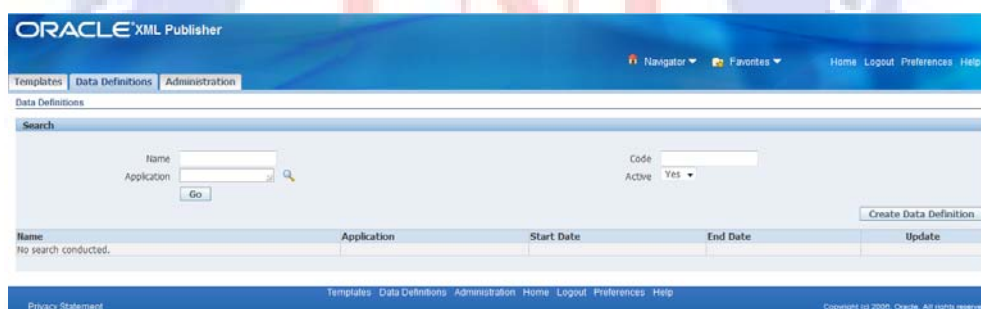
วิธี Setup Template XML บน Application Server

1. ไปที่ Responsibility XML Publisher Administrator → Home → Data Definitions



รูปที่ 4.20 วิธี Setup Template XML (1)

2. เลือก Create Data Definition



รูปที่ 4.21 วิธี Setup Template XML (2)

3. กรอก Form สำหรับสร้าง Data Definition ให้ครบ แล้ว กด Apply

ORACLE XML Publisher

Navigator Favorites Home Logout Preferences Help

Templates Data Definitions Administration

Data Definitions >

Create Data Definition

Start Date and End Date define when the Data Definition is active. Only active Data Definitions can be used to create new Templates. The Name can be translated while the Code is identical for all languages.

General

* Name

* Application

End Date

Description

* Code

* Start Date 12-Sep-2012

Cancel Apply

Privacy Statement Templates Data Definitions Administration Home Logout Preferences Help Copyright (c) 2008, Oracle. All rights reserved.

รูปที่ 4.22 วิธี Setup Template XML (3)

4. ไปที่ Tab Template แล้วเลือก Create Template

ORACLE XML Publisher

Navigator Favorites Home Logout Preferences Help

Templates Data Definitions Administration

Templates

Search

Name

Application

Type

Go

Code

Data Definition

Active Yes

Create Template

Name	Application	Data Definition	Type	Start Date	End Date	Duplicate
No search conducted.						

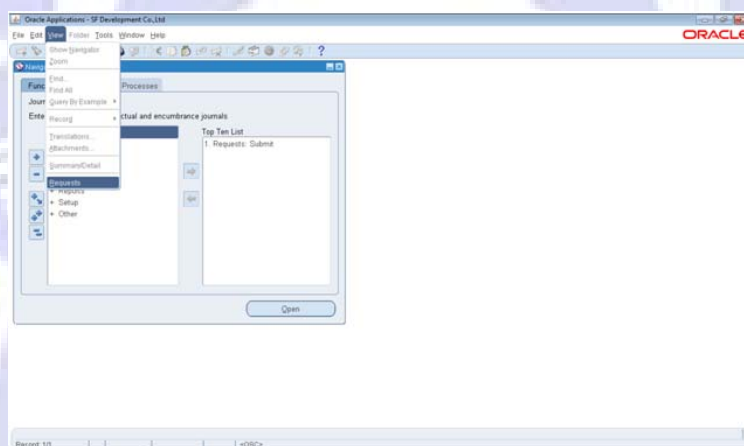
Privacy Statement Templates Data Definitions Administration Home Logout Preferences Help Copyright (c) 2008, Oracle. All rights reserved.

รูปที่ 4.23 วิธี Setup Template XML (4)

5. กรอก Form สำหรับสร้าง Template ให้ครบ Upload Template แล้ว กด Apply

รูปที่ 4.24 วิธี Setup Template XML (5)

6. ทดสอบรันโปรแกรมโดยไปที่เมนู View → Request



รูปที่ 4.25 วิธีรัน Report (1)

7. เลือก Submit a New Request → Single Request

Find Requests

☐ My Completed Requests
☐ My Requests In Progress
☒ All My Requests
☐ Specific Requests

Request ID
 Name
 Date Submitted
 Date Completed
 Status
 Phase
 Requestor

☐ Include Request Set Stages in Query
 Order By **Request ID**
 Select the Number of Days to View:

รูปที่ 4.26 วิธีรัน Report (2)

8. เลือก Name เป็น SFD – GL Transaction Listing จากนั้นกรอก Parameter ในหน้า Parameter Form แล้วเลือก OK

Submit Request

Run this Request...

Name
 Operating Unit
 Parameters
 Language

At these Times...

Run the Job

Upon Completion...

☒ Save all Output Files
 Layout

 Notify

 Print to

รูปที่ 4.27 วิธีรัน Report (3)

Parameters dialog box with the following fields:

- Include Account With no Activity: Yes
- Source: [Empty]
- Category: [Empty]
- From Period: [Empty]
- To Period: [Empty]
- For year: [Empty]
- Sort By: ACCOUNT_TYPE
- Account From: [Empty]
- Account To: [Empty]

Buttons: OK, Cancel, Clear, Help

รูปที่ 4.28 วิธีรัน Report (4)

9. เลือก Submit เพื่อรันรายงาน จากนั้นรอผลรายงาน

Submit Request dialog box with the following fields:

- Run this Request...: [Empty]
- Name: SFD - GL Transactions Listing
- Operating Unit: [Empty]
- Parameters: Yes:::ACCOUNT_TYPE::
- Language: American English
- Language Settings...: [Button]
- Debug Options: [Button]
- At these Times...: [Empty]
- Run the Job: As Soon as Possible
- Schedule...: [Button]
- Upon Completion...: [Empty]
- Save all Output Files: ☒
- Layout: SFD - GL Transactions Listing
- Options...: [Button]
- Notify: [Empty]
- Delivery Opts: [Button]
- Print to: noprint
- Help (C): [Button]
- Submit: [Button]
- Cancel: [Button]

รูปที่ 4.29 วิธีรัน Report (5)

SF Development Co., Ltd. SFD-GL Transactions Listing 11-SEP-2012 09:13:33
Page 1 of 44

Account Code	Source/Category	Trx date	Description/Reference	GL Batch Name	Debits	Credits	Net Change	Beginning Balance
162001			Input VAT				0.00	
Jan-10	Spreadsheet/21	31-JAN-10	Journal Import Created -	SpreadsheetA 504338	1,041,299.77			
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Jan-10:						1,041,299.77		1,041,299.77

รูปที่ 4.30 ผลการรัน SFD – GL Transaction Listing

เมื่อได้ผลจากการรันรายงาน SFD – GL Transaction Listing สามารถตรวจสอบเช็คความถูกต้องได้จากการรันรายงานพื้นฐานของ Oracle ERP Applications คือ รายงาน General Ledger - (132 Char) หรือสามารถตรวจสอบเช็คยอดที่เกิดขึ้นได้จาก Responsibility GL Manager → Inquiry → Account โดยผลที่ได้จากการรันรายงานพื้นฐานเทียบกับรายงานที่ทำขึ้นตรงกัน 100%

4.1.5 Setup report บนระบบ Production

หลังจาก Test case Report ได้ตาม Functional Specification แล้ว จึง Setup report บนระบบ Production เพื่อให้เจ้าหน้าที่ใช้งาน

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตามที่ได้ดำเนินการโครงการพัฒนาระบบ Oracle ERP Applications และ Report ของบริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเม้นท์จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการทรัพยากรองค์กรของบริษัท ซึ่งมีข้อมูลเป็นจำนวนมากและ มีการดำเนินงานที่ต้องติดต่อกันเป็นจำนวนมากให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในขณะนี้โครงการได้ดำเนินการจนแล้วเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบสามารถใช้งานและแสดงรายงานตามแต่ละ Module ที่มีการใช้งานได้คร่าว ๆ ดังนี้

1. ระบบสามารถใช้งานตามธุรกรรมในแต่ละโมดูลและนำมาต่อยอดทำงานร่วมกับโมดูลอื่น ๆ ได้
2. ในการ Customizing และ Developing Report แต่ละโมดูลสามารถออกรายงานจากฐานข้อมูล ได้ตามจุดประสงค์ของ Report
3. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจกับการใช้งาน Report ที่ Customize ขึ้นมาใหม่เป็นบางส่วน อันเนื่องมาจากผู้ใช้งานและผู้ขอ Requirement มาไม่ใช่คนเดียว

สรุปได้ว่าโครงการนี้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาตามแผนงานที่วางไว้ ซึ่งปัจจุบัน (ตุลาคม 2555) ระบบได้ใช้งานอยู่จริง นับว่าสามารถนำมาใช้งานเพื่อตอบสนองได้ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งอำนวยความสะดวกสบาย ความชัดเจนของข้อมูล การทำงานร่วมกับส่วนงานอื่น ๆ การจัดเก็บข้อมูล ซึ่งการใช้งาน Oracle ERP Applications สามารถตอบสนองการทำงานต่าง ๆ ได้มากกว่า 80% จึงนับว่าคุ้มค่ามากกับการติดตั้งนำระบบนี้มาใช้งานในการดำเนินงาน

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

ตารางที่ 4.1 ตารางการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ใช้ระบบ ERP

ตารางการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ใช้ระบบ ERP	
กิจกรรมของเจ้าหน้าที่	ระบบ ERP
เจ้าหน้าที่ตรวจเช็คยอด Ending Balance และต้องการดูว่าแต่ละธุรกรรมที่เกิดขึ้นมาจากแหล่งใดบ้าง	สามารถเช็คได้จากการรัน SFD – GL Transaction Listing เพื่อดูรายการที่เกิดขึ้น โดยรายงานนี้จะดูที่รายการที่ Journal → Entry และย้อนกลับไปที่โมดูลต้นทางเพื่อดึงข้อมูลออกมาแสดงทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเช็คข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
เจ้าหน้าที่จัดทำใบ Purchase Order	สามารถทำรายการสั่งซื้อได้ที่ Module PO Manager → Purchase Order แล้วพิมพ์ใบสั่งซื้อได้โดยการรัน SFD – Print Purchase Order Report เพื่อนำใบนี้ไปให้ผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติการจัดซื้อ/จัดจ้าง เป็นผู้เซ็นต่อนุมัติ
เจ้าหน้าที่ต้องการดูสรุปรายการสั่งซื้อที่เคยทำ โดยดูตามเงื่อนไขที่เจ้าหน้าที่ต้องการ	สามารถรัน SFD – Purchase Order Summary Report และเลือกเงื่อนไขใน Parameter Form ตามที่ต้องการ รายงานจะไปดึงรายการสั่งซื้อที่มีในระบบโดยเลือกตามเงื่อนไขที่ใส่เข้ามา จากนั้นรายงานสรุปจะถูกพิมพ์ออกมาตามที่เจ้าหน้าที่ต้องการ
เจ้าหน้าที่ต้องการเช็ครายการยอดที่ต้องชำระ (Invoice) ที่เกิดขึ้น	สามารถรัน SFD – Invoice Transaction Check Report เพื่อดูรายการที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง

จากตารางจะเห็นได้ว่าระบบ ERP ช่วยให้เจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานในส่วนนี้สามารถดำเนินการทำธุรกรรมได้อย่างถูกต้องและฉับไว สามารถพิมพ์รายงานได้รวดเร็วซึ่งต่างจากสมัยก่อนที่ต้องป้อนข้อมูลทางบัญชีใน Microsoft EXCEL ซึ่งยากต่อการตรวจเช็คและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งทำให้เห็นว่าระบบ ERP สามารถช่วยให้สามารถจัดการทรัพยากรองค์กรของ บริษัทให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้อย่างแท้จริง

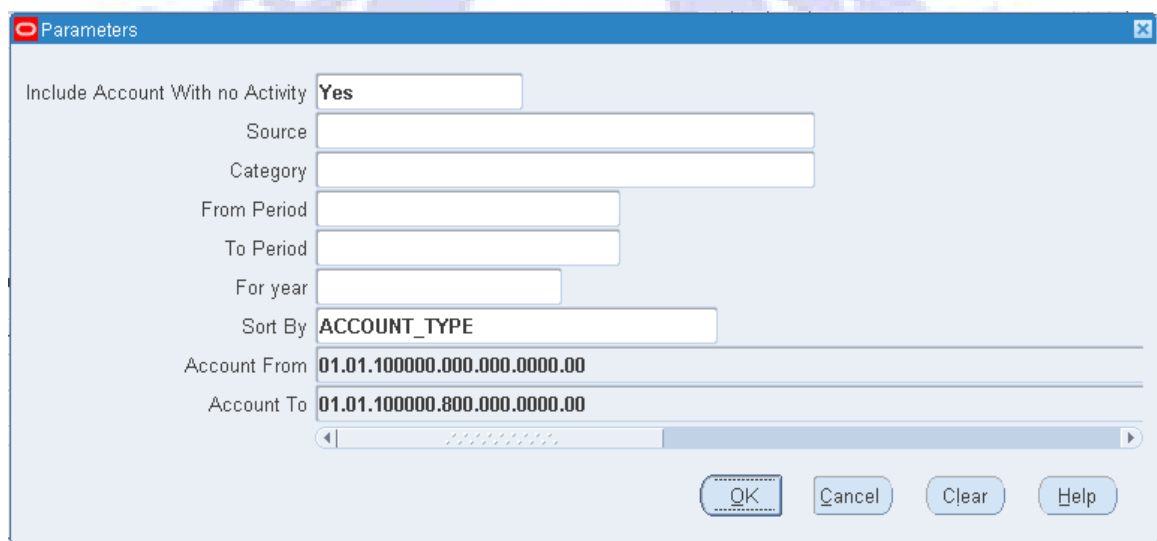
บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ตามที่ได้ดำเนินโครงการการพัฒนาปรับแต่งระบบงานและเอกสารรายงานของระบบการจัดการทรัพยากรองค์กรของบริษัท สยามฟิวเจอร์ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดการทรัพยากรองค์กรของบริษัทให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นลงแล้วจึงขอรายงานสรุปโครงการดังนี้

รายงาน SFD – GL Transaction Listing Report สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง



Parameters

Include Account With no Activity

Source

Category

From Period

To Period

For year

Sort By

Account From

Account To

รูปที่ 5.1 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – GL Transaction Listing Report

Submit Request

Run this Request...

Copy...

Name: SFD - GL Transactions Listing

Operating Unit:

Parameters: Yes:::ACCOUNT_TYPE:01.01.100000.000.0000.00:01.01.100000.800.000.0000.00

Language: American English

Language Settings... Debug Options

At these Times...

Run the Job: As Soon as Possible

Schedule...

Upon Completion...

☒ Save all Output Files

Layout: SFD - GL Transactions Listing

Options...

Notify:

Print to: noprint

Delivery Opts

Help (C) Submit Cancel

รูปที่ 5.2 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – GL Transaction Listing Report

Requests

Refresh Data Find Requests Submit a New Request...

Request ID	Name	Parent	Phase	Status	Parameters
700617	SFD - GL Transactions List		Completed	Normal	Y, ACCOUNT_TYPE, 1
700609	WIP Move Transaction Mar		Pending	Scheduled	(None)
700608	Process transaction interfa		Pending	Scheduled	(None)
700606	Manager: Lot Move Transac		Pending	Scheduled	(None)
700599	WIP Move Transaction Mar		Completed	Normal	(None)
700598	Process transaction interfa		Completed	Normal	(None)
700596	Manager: Lot Move Transac		Completed	Normal	(None)
700588	WIP Move Transaction Mar		Completed	Normal	(None)
700587	Process transaction interfa		Completed	Normal	(None)
700585	Manager: Lot Move Transac		Completed	Normal	(None)

Hold Request View Details... View Output

Cancel Request Diagnostics View Log...

รูปที่ 5.3 หน้าจอ Requests หลังจากรัน SFD – GL Transaction Listing Report

Period From: To									
Account Code Period Name	Source/Category	Trx date	Description/ Reference	GL Batch Name	Debits	Credits	Net Change	Beginning Balance Balance	
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Jun-12:							935,520.50	102,048,717.00	
Jul-12	Recurring/ 1	31-JUL-12	VAT Adjustment - 12040031	Recurring: 30-JUL-12 16:24:26					
Jul-12	Recurring/ 1	31-JUL-12	VAT Adjustment - 12040031	Recurring: 30-JUL-12 16:24:26					
Jul-12	Manual/ Adjustment	31-JUL-12	Adjustment for July 2012 VAT - 12010087	Adjustment for July 2012 VAT 15-AUG-2012 15:19:59		83,781.28			
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Jul-12:							-83,781.28	101,964,936.00	
Aug-12	Recurring/ 1	31-AUG-12	VAT Adjustment - 12040044	Recurring: 16-AUG-12 08:58:43					
Aug-12	Recurring/ 1	31-AUG-12	VAT Adjustment - 12040044	Recurring: 16-AUG-12 08:58:43					
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Aug-12:							0.00	101,964,936.00	
Totals : AR Revenue Dept					109,198,528.00	7,233,592.22	101,964,936.00	101,964,936.00	

รูปที่ 5.4 ผลการรัน SFD – GL Transaction Listing Report

รายงาน SFD – Print Purchase Order Report สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

Parameters

Print Selection: **All**

Buyer Name, Employee Number:

Purchase Order Numbers From: **21200052**

To: **21200052**

Release Numbers From:

To:

Release Dates From:

To:

Approved:

Test: ☐

Print Releases Option: **Yes**

Sort By:

User Id: **1177**

Dynamic Precision Option: **2** -9,999,990.00

Fax Number:

Print Canceled Lines: **Yes**

Buttons: OK, Cancel, Clear, Help

รูปที่ 5.5 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – Print Purchase Order Report

Submit Request

Run this Request...

Copy...

Name: SFD - Print Purchase Order Report

Operating Unit:

Parameters: All::21200052:21200052:::Yes::1177:2::Yes:Yes

Language: American English

Language Settings... Debug Options

At these Times...

Run the Job: As Soon As Possible

Schedule...

Upon Completion...

☒ Save all Output Files

Layout: SFD - Print Purchase Order Report

Notify:

Print to: noprint

Options... Delivery Opts

Help (C) Submit Cancel

รูปที่ 5.6 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – Print Purchase Order Report

The screenshot shows a software interface titled "Requests". At the top are three buttons: "Refresh Data", "Find Requests", and "Submit a New Request...". Below these is a table with columns: "Request ID", "Name", "Parent", "Phase", "Status", and "Parameters". The first row of the table is highlighted with a red border and contains the following data:

Request ID	Name	Parent	Phase	Status	Parameters
593278	SFD - Print Purchase Order		Completed	Normal	R, , 21200052, 21200052, ...

Below the table are six buttons arranged in two rows: "Hld Request", "View Details...", "View Output" in the top row, and "Cancel Request", "Diagnostics", "View Log..." in the bottom row.

รูปที่ 5.7 หน้าจอ Requests หลังจากรัน SFD – Print Purchase Order Report



SF Development Co.,Ltd.
38,391-3,39 Moo 6 Bangna-Trad Rd., Bangnae,
Bangkok, Samutprakarn 10540 Thailand

ใบสั่งซื้อ/ใบแจ้งจำนงค์
Purchase Order

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
TAX Payer ID. No. 0105551061280

Type	Megabangna Purchase Order
PO No. / Rev	2120002 / 03
PO Date	30-3-62
Buyer	Rattakorn Kulthavee
Payment Terms	30

ผู้ขาย : บริษัท ไทย-เอเชีย (1000109)
Supplier : 82/39 หมู่ 6 ถนน 40 (ถนน) ถนนพัฒนาการ แขวงนา
สวนหลวงบางนา(10550)Thailand

ATTN :
Tel : 02-722-8617-8
Fax : 02-722-8619

ส่งมอบถึง : บริษัท ไทย-เอเชีย (1000109)
Ship To : Thailand

ส่งมอบโดย : Same as ship to
Bill To :

Notes:

ลำดับ Item	รหัสรายการ/ชื่อสินค้า Part Number/Description	วันส่งมอบ Delivery Date/Time	จำนวน Quantity	หน่วย UOM	ราคาต่อหน่วย Unit Price	รวม Amount
1	2000001 COPY PAPER A4 70G กระดาษเขียน A4 70G		40	Ream	85	3,400.00
2	2000003 PENCIL HB Blue		2	Each	24	48.00
3	2000004 LIQUD PAPER 300ml		12	Each	49	588.00
4	2000001 HOLE PUNCHER เครื่องเจาะรูกระดาษ		3	Piece	65	195.00
5	2000042 PAPER CLIP NO. 1 คลิปกระดาษ		12	Box	5.25	63.00
6	2000041 PAPER CLIP NO. 6 คลิปกระดาษ		12	Piece	8	96.00
7	2000043 DOUBLE CLIP No.108 คลิปกระดาษ		12	Box	36	436.00
8	2000044 DOUBLE CLIP No.109 คลิปกระดาษ		12	Box	27	324.00

ผู้สั่งซื้อ (Prepared by)

ผู้สั่งซื้อ (Order made by)

ผู้อนุมัติ (Approved by)



SF Development Co.,Ltd.
38,391-3,39 Moo 6 Bangna-Trad Rd., Bangnae,
Bangkok, Samutprakarn 10540 Thailand

ใบสั่งซื้อ/ใบแจ้งจำนงค์
Purchase Order

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
TAX Payer ID. No. 0105551061280

Type	Megabangna Purchase Order
PO No. / Rev	2120002 / 03
PO Date	30-3-62
Buyer	Rattakorn Kulthavee
Payment Terms	30

ผู้ขาย : บริษัท ไทย-เอเชีย (1000109)
Supplier : 82/39 หมู่ 6 ถนน 40 (ถนน) ถนนพัฒนาการ แขวงนา
สวนหลวงบางนา(10550)Thailand

ATTN :
Tel : 02-722-8617-8
Fax : 02-722-8619

ส่งมอบถึง : บริษัท ไทย-เอเชีย (1000109)
Ship To : Thailand

ส่งมอบโดย : Same as ship to
Bill To :

Notes:

ลำดับ Item	รหัสรายการ/ชื่อสินค้า Part Number/Description	วันส่งมอบ Delivery Date/Time	จำนวน Quantity	หน่วย UOM	ราคาต่อหน่วย Unit Price	รวม Amount
9	2000014 PLASTIC FILE FOLDER แฟ้มพลาสติกเขียน A4		5	Dozen	46	230.00
10	2000011 Post-it 3 M 1542 80mmx152mm		1	Dozen	156	156.00
11	2000049 DOCUMENT TRAY ขนาด 10x15cm 2-ชั้น		2	Set	127	254.00
12	2000102 CALCULATOR เครื่องคิดเลข		4	Machinery	210	840.00
13	2000123 Onalite 100ml		6	Bag	135	810.00
14	2000139 Coffee Mate 400ml		6	Bag	62	372.00
15	2000127 CLEANING LIQUID น้ำล้างจาน		2	Bottle	150	300.00
16	2000070 STAMPER: ENGLISH หมึกพิมพ์ภาษาอังกฤษ Received By Date		1	Piece	100	100.00
17	2000070 STAMPER: ENGLISH ภาษาอังกฤษ COPY		1	Piece	90	90.00
18	2000070 STAMPER: ENGLISH ภาษาอังกฤษ CANCELED		1	Piece	90	90.00
19	2000070 STAMPER: ENGLISH ภาษาอังกฤษ CANCELED หมึกพิมพ์ภาษาอังกฤษ CANCELED หมึกพิมพ์ภาษาอังกฤษ CANCELED		2	Piece	90	180.00
Total :						9,050.00 (THB)

ผู้สั่งซื้อ (Prepared by)

ผู้สั่งซื้อ (Order made by)

ผู้อนุมัติ (Approved by)

รูปที่ 5.8 ผลการรัน SFD – Print Purchase Order Report

รายงาน SFD – Purchase Order Summary Report สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

Parameters

PR Date From

PR Date To

PR Number From

PR Number To

PO Date From

PO Date To

PO Number From 21200001

PO Number To 21200005

Item Number From

Item Number To

Recieved Date From

Recieved Date To

Supplier

Buyer

Department

Status

OK Cancel Clear Help

รูปที่ 5.9 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – Purchase Order Summary Report

Submit Request

Run this Request...

Copy...

Name SFD - Purchase Order Summary Report

Operating Unit

Parameters21200001:21200005:.....

Language American English

Language Settings... Debug Options

At these Times...

Run the Job As Soon As Possible Schedule...

Upon Completion...

☒ Save all Output Files

Layout SFD - Purchase Order Report Options...

Notify

Print to noprint Delivery Opts

Help (C) Submit Cancel

รูปที่ 5.10 หน้าจอSubmit Request รายงาน SFD – Purchase Order Summary Report

Requests

Refresh Data Find Requests Submit a New Request...

Request ID	Name	Parent	Phase	Status	Parameters
700688	SFD - Purchase Order Summary Report		Completed	Normal	, 21200001, 21200005,
700684	WIP Move Transaction Manager		Pending	Scheduled	(None)
700682	Process transaction interface		Pending	Scheduled	(None)
700681	Manager: Lot Move Transaction		Pending	Scheduled	(None)
700671	WIP Move Transaction Manager		Completed	Normal	(None)
700669	Process transaction interface		Completed	Normal	(None)
700668	Manager: Lot Move Transaction		Completed	Normal	(None)
700663	WIP Move Transaction Manager		Completed	Normal	(None)
700661	Process transaction interface		Completed	Normal	(None)
700660	Manager: Lot Move Transaction		Completed	Normal	(None)

Hgld Request View Details... View Output

Cancel Request Diagnostics View Log...

รูปที่ 5.11 หน้าจอ Requests หลังจากกรั่น SFD – Purchase Order Summary Report

MEGA

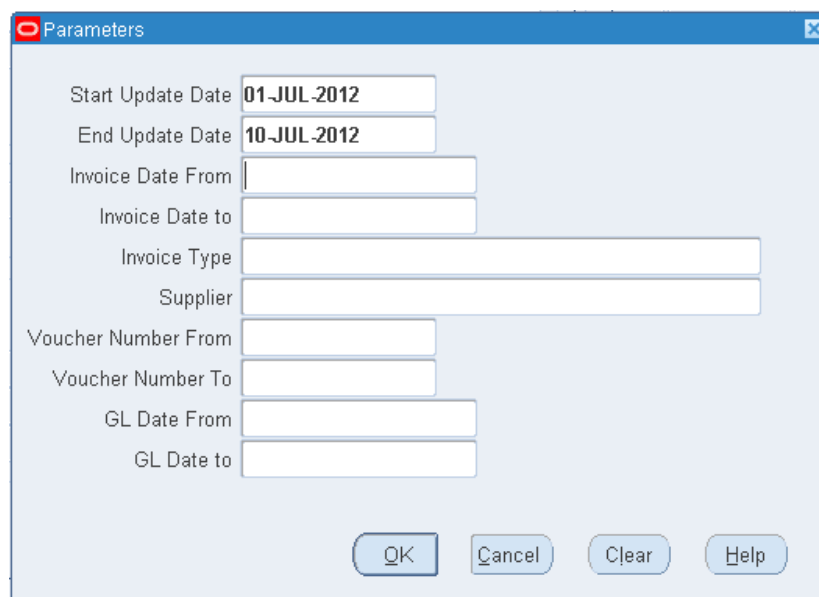
DANGNAI

MEGABANGNA – PROCUREMENT STATUS REPORT

PR DATE FROM : PR DATE TO :		PR NO FROM : PR NO TO :		PO DATE FROM : PO DATE TO :		PO NO FROM : 21200001 PO NO TO : 21200005		ITEM NO FROM : ITEM NO TO :		RECEIVED DATE FROM : RECEIVED DATE TO :		SUPPLIER: BUYER:		DEPARTMENT: STATUS:		PRINTED DATE: 11-SEP-12					
DEPT	PR	DATE	ITEM	DESCRIPTION	QTY	PO	DATE	SUPPLIER	QTY	U/P	AMT	UNIT PRICE	AMT	SALE	NEED DATE	RO/D DATE	RECEIPT NO	REC/D QTY	PO QTY	STATUS	BUYER
700	1120000 4		3000043	Lucky Draw Coupon for Mega Bangna Grand Opening	2000	21200001	09-JUL-12	Rache Printing (2002) Co. Ltd.	2000	5	1000					20-JUL-12	41200003	2000	0	Approved, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong
400	1120000 2		1000086	P/C Vacuum Sticker " Reserved Megabangna" (ป้ายขอสงวนสิทธิ์) Dia. 6 CM	30	21200001	09-JUL-12	Rache Printing (2002) Co. Ltd.	30	100	3000					20-JUL-12	41200003	30	0	Approved, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong
200	1120000 7		2000137	Hand Toner Paper (กระดาษมือเขียน)	4	21200002	09-JUL-12	Billion Million Trading Co. Ltd.	4	520	2080					30-JUL-12	31200005	4	0	Approved, Closed, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong
200			2000138	Name Card (Christian Orlsson)	0	21200003	10-JUL-12	Neo Digital Co. Ltd.	200	5	0							0	0	Approved, Closed, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong
200			2000138	Name Card (Christian Orlsson)	200	21200003	10-JUL-12	Neo Digital Co. Ltd.	200	5	1000					24-JUL-12	31200001	200	0	Approved, Closed, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong
000			4000167	Artificial Grass 30x40M	80	21200004	11-JUL-12	Engnest International Co. Ltd.	80	970	77600				27-JUL-12	07AUG-12	41200013	80	0	Approved, Closed, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong
700	1120000 1			Beer Bags for prizes of Mega 4-Allish campaign	6	21200005	12-JUL-12	Sole Water Co. Ltd.	6	3500	21000					18-JUL-12	41200002	6	0	Approved, Closed, Reserved	Keen-akart, Mr. Surapong

รูปที่ 5.12 ผลการกรั่น SFD – Purchase Order Summary Report

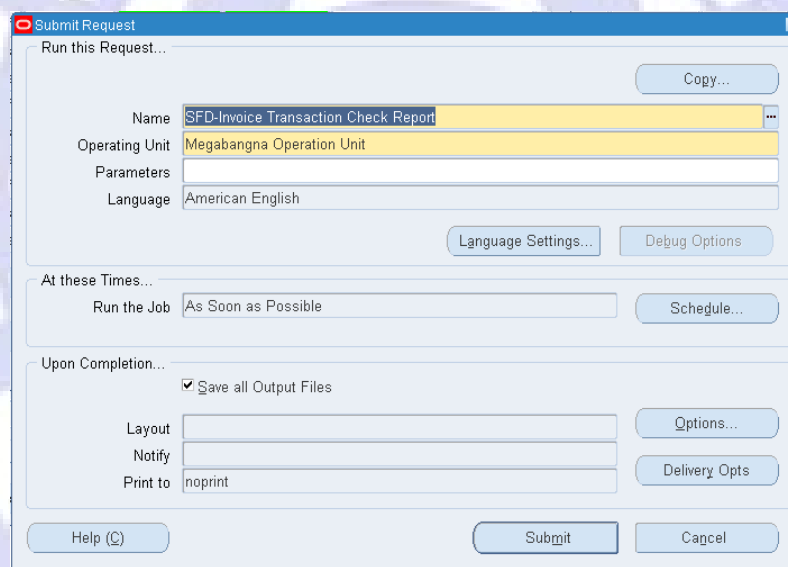
รายงาน SFD – Invoice Transaction Check Report สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง



The Parameters dialog box contains the following fields and buttons:

- Start Update Date: 01-JUL-2012
- End Update Date: 10-JUL-2012
- Invoice Date From: [Empty]
- Invoice Date to: [Empty]
- Invoice Type: [Empty]
- Supplier: [Empty]
- Voucher Number From: [Empty]
- Voucher Number To: [Empty]
- GL Date From: [Empty]
- GL Date to: [Empty]
- Buttons: OK, Cancel, Clear, Help

รูปที่ 5.13 หน้าจอ Parameter Form รายงาน SFD – Invoice Transaction Check Report



The Submit Request dialog box contains the following sections and fields:

- Run this Request...**
 - Name: SFD-Invoice Transaction Check Report
 - Operating Unit: Megabangna Operation Unit
 - Parameters: [Empty]
 - Language: American English
 - Buttons: Copy..., Language Settings..., Debug Options
- At these Times...**
 - Run the Job: As Soon as Possible
 - Button: Schedule...
- Upon Completion...**
 - ☒ Save all Output Files
 - Layout: [Empty]
 - Notify: [Empty]
 - Print to: noprint
 - Buttons: Options..., Delivery Opts
- Buttons: Help (H), Submit, Cancel

รูปที่ 5.14 หน้าจอ Submit Request รายงาน SFD – Invoice Transaction Check Report

Request ID	Name	Parent	Phase	Status	Parameters
693354	SFD-Invoice Transaction Cl		Completed	Normal	2012/07/01 00:00:00, 2012/07/
693352	SFD-Invoice Transaction Cl		Completed	Terminated	
693350	WIP Move Transaction Mar		Pending	Scheduled	(None)
693348	Process transaction interfa		Pending	Scheduled	(None)
693347	Manager: Lot Move Transac		Pending	Scheduled	(None)
693332	WIP Move Transaction Mar		Completed	Normal	(None)
693328	Process transaction interfa		Completed	Normal	(None)
693325	Manager: Lot Move Transac		Completed	Normal	(None)
693316	WIP Move Transaction Mar		Completed	Normal	(None)
693314	Process transaction interfa		Completed	Normal	(None)

รูปที่ 5.15 หน้าจอ Requests หลังจากกรีน SFD – Invoice Transaction Check Report

SF Development Co., Ltd.
Functional Currency : THB

Report Date: 11-SEP-2012 09:46
Page: 1 / 938

Supplier: Thitirat Charoenyingwattana (1000080)
Invoice Number: SFD-06-001
Invoice Date: 05-JUN-2012
Invoice Amount: 101,169.43
Invoice Description: Reimbursement

Invoice Transaction Check Report
Due Date: 05-JUN-12
Payment Method: Transfer
Invoice Type: Standard
GL Date: 05-JUN-2012
Currency: THB
Exchange Rate:

NO	Line Type	Description/Account	Amount	WHT Code
0001	Item	Reimbursement 01.01.641003.700.000.0000.00	Public Relation	37,252.00
0002	Item	Reimbursement 01.01.622004.700.000.0000.00	Stationery expense	1,488.79
0003	Item	Reimbursement 01.01.622001.700.000.0000.00	Travelling expense-Domestic	18,530.00
0004	Item	Reimbursement 01.01.612008.700.000.0000.00	Staff allowance- Mobile	1,356.18
0005	Item	Reimbursement 01.01.641006.700.000.0000.00	Entertainment expense	34,650.00
0006	Item	Reimbursement 01.01.641006.700.000.0000.00	Entertainment expense	6,019.25
0007	Item	Reimbursement 01.01.641006.700.000.0000.00	Entertainment expense	1,769.00
0008	Tax	Reimbursement 01.01.162001.000.000.0000.00 01.01.622004.700.000.0000.00	Input VAT Stationery expense	41.68 62.53
Total :			101,169.43	

รูปที่ 5.16 ผลการกรีน SFD – Invoice Transaction Check Report

สรุปได้ว่าโครงการนี้ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาอย่างยิ่ง เมื่อใช้ระบบนี้ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดทำเอกสารจากฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และยังเป็นการจัดการทรัพยากรองค์กรของบริษัทให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย ถือว่าเป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานอย่างดียิ่ง จากความร่วมมือของทุกฝ่าย ทำให้ระบบนี้สามารถเป็นจริงขึ้นมาได้

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่พบในระหว่างการ Customize นั้น มักจะเป็นปัญหาเรื่องการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อน และในบางส่วนไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการ หรือข้อมูลจาก Application Test ไม่ตรงกับ Application Production ที่ใช้งานจริง ซึ่งในระยะก่อน Setup ขึ้นระบบจริง ได้มีการปรับแก้ไขตามที่ได้ทดสอบแล้ว ปัญหาเรื่องข้อมูลต่าง ๆ จึงลดลง และเมื่อผ่านการเรียนรู้จากการ Training Module ERP มาแล้วจึงสามารถดึงข้อมูลสร้างธุรกรรมพื้นฐานหรือปรับเปลี่ยนสถานะข้อมูลต่างให้ตรงกับการออกข้อมูลใน Report เองได้ อีกทั้ง Report ที่ทำงานภายในโมดูลเดียวกันนั้น จะมีลักษณะการดึงข้อมูลที่คล้ายกัน จึงสามารถใช้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกันในการทดสอบได้ อีกทั้งการใช้งานโปรแกรมในการพัฒนา Report ก่อนข้างมีความซับซ้อน ไม่ใช่เพียงศึกษาการใช้งานมาอย่างดีเท่านั้น แต่จะต้องอาศัยความเคยชินและความเข้าใจในการใช้งานด้วย

ในส่วนงานธุรกรรมอื่น ๆ นั้น มีบางส่วนที่ไม่เคยศึกษามาก่อน เช่นระบบทางบัญชี ซึ่งหากมีความรู้พื้นฐานทางด้านนี้ จะช่วยเสริมการทำงานส่วนต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น จึงคาดหวังว่าเมื่อจบการสหกิจศึกษาแล้วจะทำการศึกษาเพิ่มเติม

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

1. ระบบ Oracle ERP Applications ที่ใช้งานนี้ มีความซับซ้อนอย่างมาก ในแต่ละโมดูลเองก็มีการทำงานร่วมกับโมดูลอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจในธุรกรรมของโมดูลอื่น ๆ ซึ่งต้องใช้เวลาในการเรียนรู้
2. ดังที่ได้กล่าวไว้ว่าความรู้พื้นฐานบัญชีมีความสำคัญไม่น้อยต่อการเรียนรู้งานในบางส่วน จึงอยากศึกษาเพิ่มเติมความรู้ทางด้านนี้ให้มากขึ้น
3. ในการทำงานจริง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาหาความรู้และทำความเข้าใจเพิ่มเติมอยู่เสมอ บางอย่างไม่สามารถเรียนรู้ได้จากการเรียน
4. ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทำให้เข้าใจสภาพส่วนหนึ่งของการทำงานจริง ทั้งการทำงานร่วมกับผู้อื่น และรับผิดชอบในหน้าที่ของตัวเอง ซึ่งนับว่าเป็นประสบการณ์ที่ดีอย่างมากในการพัฒนาตัวเอง



เอกสารอ้างอิง

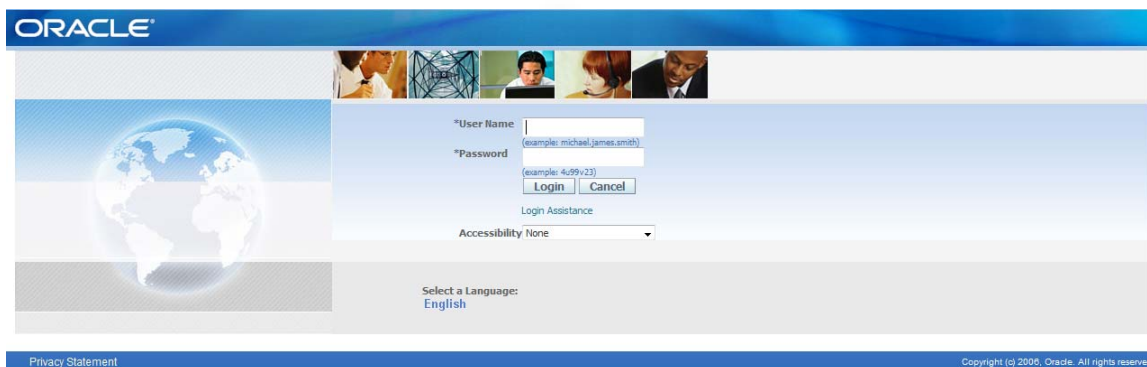
1. บทความ [Online], Available: th.wikipedia.org, [2012, September 12].
2. **ERP คืออะไร** [Online Document], Available: http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc, [2012, September 12].
3. คุณบรรศักดิ์ เกิดชัยฤทธิ์, 2551 , **พัฒนา Web Applications ด้วย Oracle Developer Suite 10g** ,พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น, สถานที่พิมพ์ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น
4. คุณบรรศักดิ์ เกิดชัยฤทธิ์, 2551 , **ใช้งาน SQL และ PL/SQL เบื้องต้นด้วย Oracle Database 10g, 11g**,พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น, สถานที่พิมพ์ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น
5. คุณสุกษัย จิระรังสินี และคณะ, 2551 , **คู่มือระบบฐานข้อมูล ORACLE 11G ขั้นพื้นฐาน**,พิมพ์ครั้งที่ 1, สำนักพิมพ์ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น, สถานที่พิมพ์ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น

ภาคผนวก ก



การใช้งาน Oracle ERP Applications

Siam Future Development Company Limited (SFD)



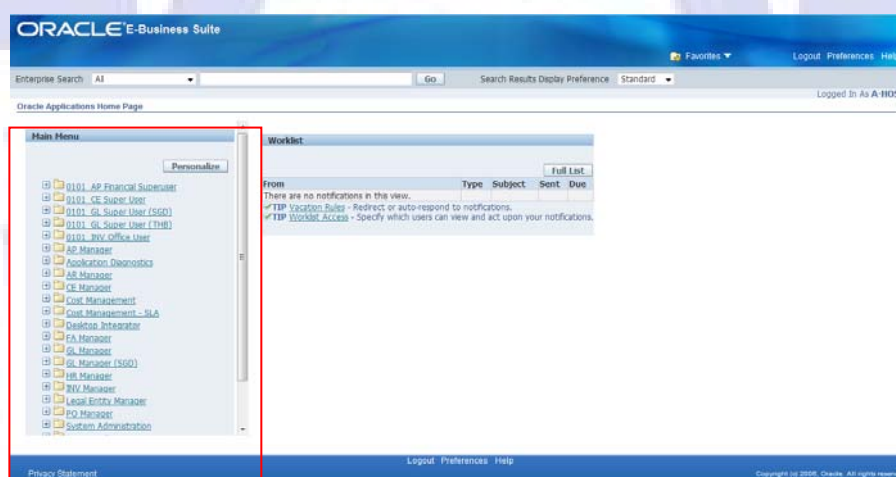
รูปที่ ก.1 SFD Application Page

ใช้งานที่ : Web Site : erpdev.mega-bangna.com

กรอกค่า : User Name : xxxxxxxx

 : Password : xxxxxxxx

1. ทำการ Login เข้าสู่ระบบ โดยแต่ละผู้ที่ใช้ที่เข้าใช้งานนั้น จะมีสิทธิ์ในการใช้งานต่างกัน



รูปที่ ก.2 SFD Application Home Page

2. เข้าสู่หน้า Home Page ของ Application

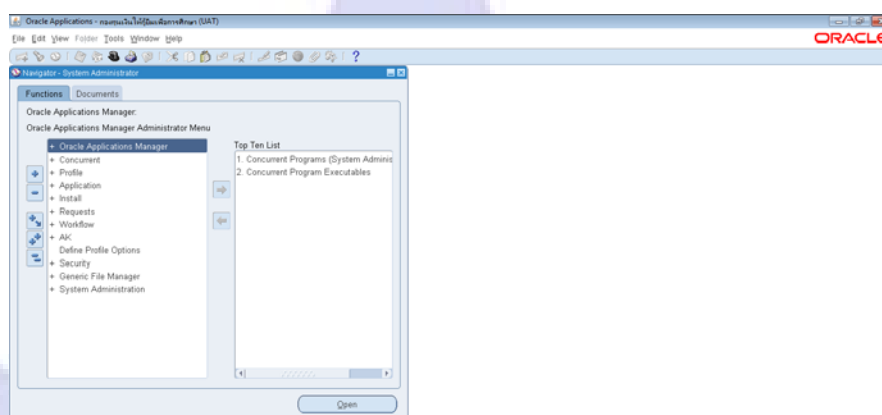
ในการใช้งานแต่ละ Module นั้น จะเลือกจาก Responsibility ทางซ้ายมือ

รูปที่ ก.3 SFD Application Form Page

3. เมื่อทำการเลือก Responsibility โดยเข้าไปถึงระดับ Function ที่อยู่ระดับย่อยที่สุดแล้ว ระบบจะทำการเรียกหน้า Form ของ Application ขึ้นมาให้

รูปที่ ก.4 SFD Application Web Pages

4. ส่วนที่ทำงานจากการเรียกใช้หน้า Form จะแสดงออกมาในรูปแบบ Form สำหรับกรอกข้อมูล แต่ในบางการทำงาน จะกระทำโดยมีลักษณะเป็นหน้าเว็บเพจ จะทำการแสดงออกมาในรูปแบบหน้าเว็บเพจ
5. ในการเปลี่ยนลักษณะการทำงานไปยังโมดูลอื่น ๆ ในแอปพลิเคชันสามารถจะทำการไปยัง Responsibility อื่นได้ โดยจะแสดงเป็น Navigator ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับแต่ละ Responsibility ในหน้า Home Page



รูปที่ ก.5 SFD Application Navigator Form

6. ตัวอย่าง Output จากการรัน Request ใน Application
 - 6.1 รูปแบบ Text ใน File *.rdf

Report request ID: 693254

Page 1 of 1 Font Size 10

SF Development Co., Ltd.
Functional Currency : THB

Supplier: Thaitest Charoenyingwattana (1000080) Invoice Transaction Check Report
Invoice Number: SFD-06-001 Due Date: 05-JUN-12 Vouch
Invoice Date: 05-JUN-2012 Payment Method: Transfer Invoice Typ
Invoice Amount: 101,169.43
Invoice Description: Reimbursement Ex

No	Line Type	Description/Amount	
0001	Item	Reimbursement 01.01.641000.700.000.0000.00	Public Relation
0002	Item	Reimbursement 01.01.622004.700.000.0000.00	Stationery expense
0003	Item	Reimbursement 01.01.622001.700.000.0000.00	Travelling expense-Domestic
0004	Item	Reimbursement 01.01.612006.700.000.0000.00	Staff allowance- Mobile
0005	Item	Reimbursement 01.01.641004.700.000.0000.00	Entertainment expense

Go To... First Previous Next Last

รูปที่ ก.6 SFD Application Report Output

6.2 រូបប្រភេទ XML Template Layout File *.rtf (Microsoft Office Word)

SF Development Co., Ltd.

SFD-GL Transactions Listing

11-SEP-2012 09:13:33

Page 375 of 375

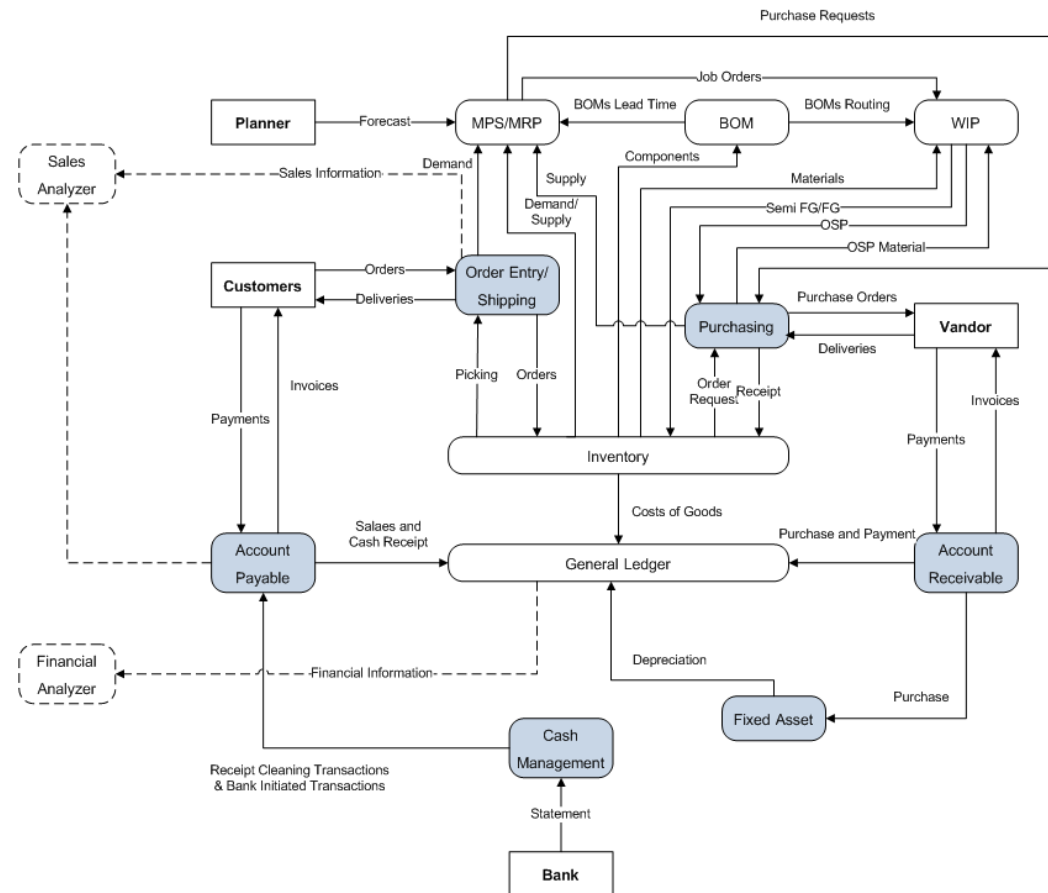
Account Code		Period From: To							
Period Name	Source/Category	Trx date	Description/ Reference	GL Batch Name	Debits	Credits	Net Change	Beginning Balance Balance	
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Jun-12:								935,520.50	102,048,717.00
Jul-12	Recurring/ 1	31-JUL-12	VAT Adjustment - 12040031	Recurring: 30-JUL-12 16:24:26					
Jul-12	Recurring/ 1	31-JUL-12	VAT Adjustment - 12040031	Recurring: 30-JUL-12 16:24:26					
Jul-12	Manual/ Adjustment	31-JUL-12	Adjustment for July 2012 VAT - 12010087	Adjustment for July 2012 VAT 15-AUG-2012 15:19:59		83,781.28			
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Jul-12:								-83,781.28	101,964,936.00
Aug-12	Recurring/ 1	31-AUG-12	VAT Adjustment - 12040044	Recurring: 16-AUG-12 08:58:43					
Aug-12	Recurring/ 1	31-AUG-12	VAT Adjustment - 12040044	Recurring: 16-AUG-12 08:58:43					
Net Change and Ending Balance For Fiscal Period Aug-12:								0.00	101,964,936.00
Totals : AR Revenue Dept					109,198,528.00	7,233,592.22	101,964,936.00	101,964,936.00	101,964,936.00

រូបទី ៣.៧ SFD Application Report Output (XML)



ภาคผนวก ข





รูปที่ ข.1 ERP Flow

กระบวนการหลัก ๆ ตามแต่ละขั้นตอนของความสัมพันธ์ในแต่ละโมดูลของ Oracle ERP Applications นั้น จะเป็นการบริหารการจัดการระบบการดำเนินงานภายในองค์กร ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากต่อธุรกิจการผลิตหรือการขาย จากภาพที่ ข.1 จะสามารถแสดงได้อย่างชัดเจนสำหรับความสัมพันธ์ของกระบวนการสั่งซื้อ, ผลิต และขายสินค้า

ในกระบวนการการผลิต (Manufacturing) นั้นจะมีการทำการวางแผนการผลิต (MSP/MRP) ซึ่งจะมีสูตรการผลิต (BOM) ที่องค์กรนั้นเป็นเจ้าของ ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการการผลิต (WIP: Work in Process)

ทว่าในกระบวนการผลิตนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการใช้วัตถุดิบต่าง ๆ มาเข้าสู่กระบวนการการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าที่ต้องการขาย ดังนั้นจึงมีการตรวจสอบวัตถุดิบภายในสินค้าคงคลัง (Inventory) เพื่อนำวัตถุดิบมาใช้ หากหมดไปหรือเมื่อตรวจสอบแล้วมีจำนวนเหลือน้อย ก็จะเข้าสู่กระบวนการสั่งซื้อ (Purchasing) โดยแผนกจัดซื้อจะทำการตรวจสอบจากผู้ขาย (Vendors) ซึ่งอาจเป็นการสั่งซื้อตามวิธีจัดหาต่าง ตามข้อตกลง หรือเป็นคู่ค้ากันอยู่แล้ว ซึ่งในกระบวนการจัดซื้อนั้นไม่จำเป็นเพียงแค่สินค้าที่นำไปสู่ผลกำไรขององค์กร เช่น การผลิตหรือการขาย การสั่งซื้อสินค้าอื่น ๆ จากผู้ขายเองก็ดำเนินไปในลักษณะเดียวกัน เช่นการสั่งซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาเป็นสินทรัพย์ถาวร (Fixed Assets) ขององค์กร

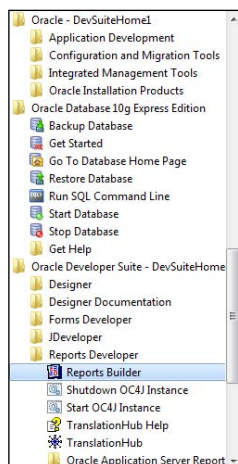
เมื่อเกิดกระบวนการสั่งซื้อแล้วจากผู้ขายแล้ว ก็จะนำไปสู่การตั้งหนี้ที่เราเป็นหนี้ (Accounts Payable) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการบัญชีต่าง ๆ ในโมดูลบัญชีแยกประเภท (General Ledger) ซึ่งจะเกี่ยวข้องในกรณีลูกค้า (Customer) ทำการสั่งซื้อสินค้าที่อยู่ในสินค้าคงคลัง จะเกิดกระบวนการที่ลูกค้าเป็นหนี้และรับเงิน (Accounts Receivable) และบันทึกในบัญชีเช่นกัน

ในการรับ-จ่ายเงินซึ่งจะหักล้างหนี้สินนั้น (Cash Management) จะมีการกระทำที่ต้องกระทบยอดกับทางบัญชีธนาคาร โดยกระทบยอดในรายการบัญชีรับ-จ่าย ให้ตรงกับรายการรับ-จ่ายของธนาคารอีกด้วย

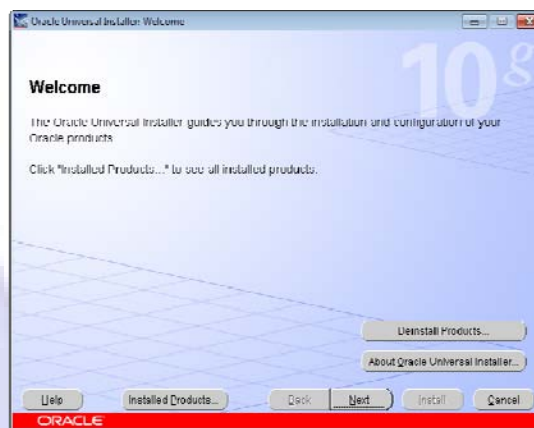
ภาคผนวก ค



การใช้งาน Oracle Report Builder

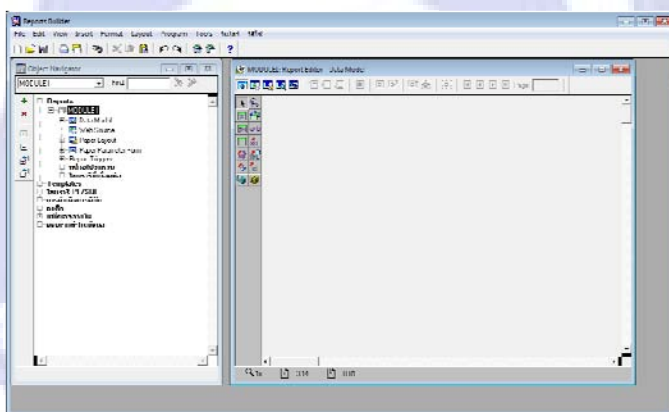


รูปที่ ค.1 Oracle DevSuite Home Menu



รูปที่ ค.2 Oracle DevSuite Installing

1. ในการ Installing Oracle Developer 10g เมื่อเลือกรูปแบบเป็นแบบ Complete จะมีโปรแกรมที่พร้อมมาให้คือ Report Builder ซึ่งใช้สำหรับสร้าง Report สำหรับใช้งานบน Oracle ERP Application



รูปที่ ค.3 Report Builder

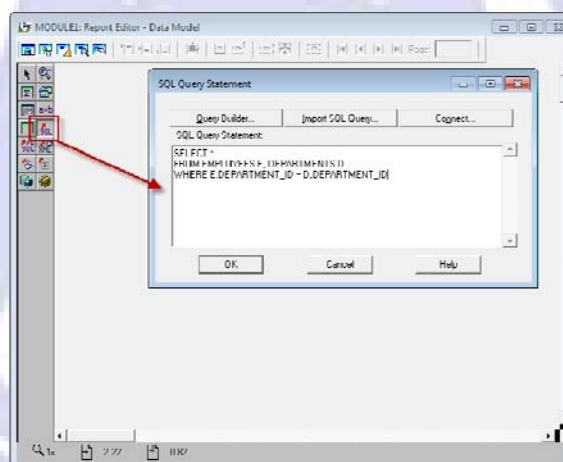
2. ในขั้นตอนการพัฒนา Report นั้น ผู้เริ่มต้นใช้งานจะสามารถใช้งานตัวช่วยสร้าง Report ที่เรียกว่า Report Wizard ก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น ทว่าการใช้ Report wizard ในการสร้าง Report นั้นยังมีข้อจำกัดต่าง ๆ มากมาย ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ยังไม่สามารถตอบสนองการสร้าง

รูปแบบต่าง ๆ ได้อีกหลายด้าน จึงมีการใช้ Report Wizard เพื่อศึกษาการใช้งานให้เข้าใจมากขึ้น
เท่านั้น

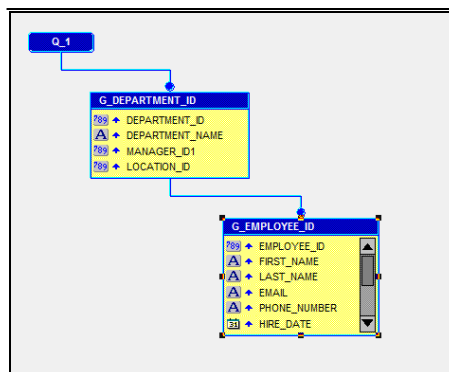


รูปที่ ค.4 Report Wizard

3. ในการเริ่มต้น จะเริ่มจากการเขียน Query Code ขึ้นมาเพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ทำการเชื่อมต่อ และนำมาสร้างเป็น Data Model ของข้อมูลที่ทำการ Query มา

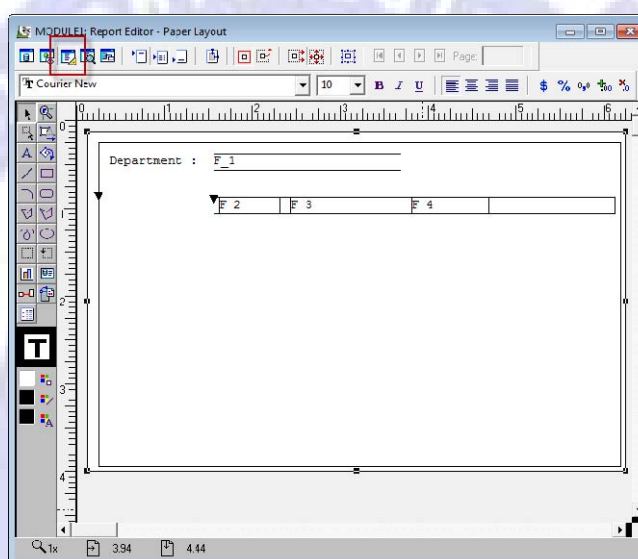


รูปที่ ค.5 SQL Query



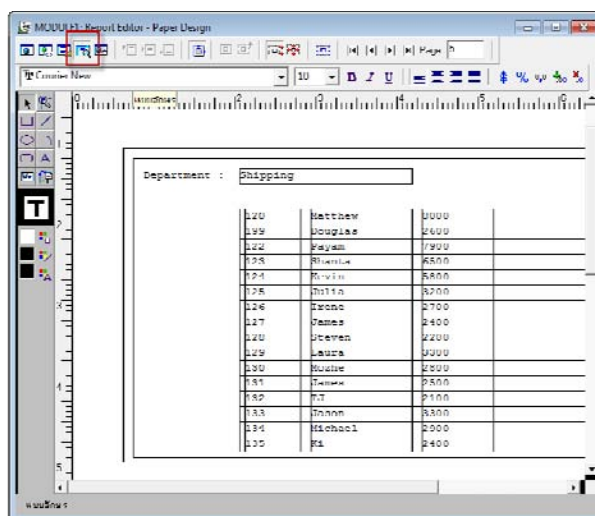
รูปที่ ก.6 Data Model

4. เมื่อกำหนด Data Model ที่ต้องการ ได้แล้ว จึงทำการสร้าง Layout ที่หน้า Paper Layout เพื่อกำหนดรูปแบบให้ข้อมูลนั้นแสดงออกอย่างเหมาะสมตามรูปแบบของ Data Model



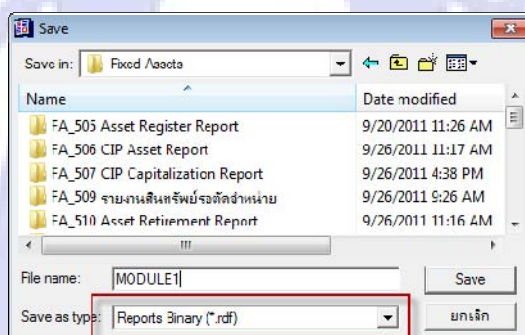
รูปที่ ก.7 Paper Layouts

5. ทำการระบุค่า Field ที่ต้องการจะแสดงผล หรือ Repeating Group เพื่อทำการวนซ้ำของข้อมูลให้สอดคล้องกับ Data Model และทำการ Compile ทุกหน่วยโปรแกรมภายใน หลังจากนั้นทำการดูผลลัพธ์จาก Paper Layout โดยเลือกที่หน้าของ Paper Design จะเป็นการแสดงผลของความสอดคล้องกันของ Data Model และ Paper Design



รูปที่ ค.8 Paper Design

6. บันทึกไฟล์ในรูปแบบ *.rdf เพื่อใช้งานกับ Oracle ERP Applications

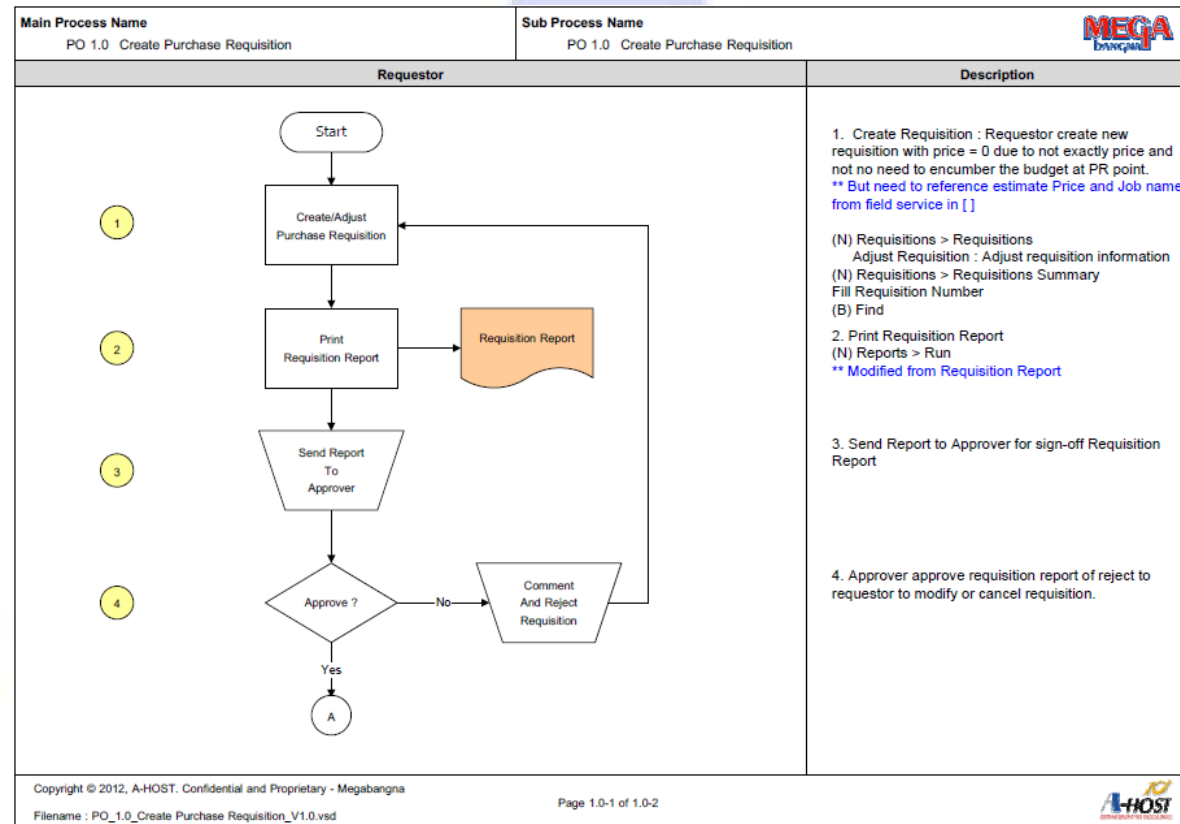


รูปที่ ค.9 Save File *.rdf

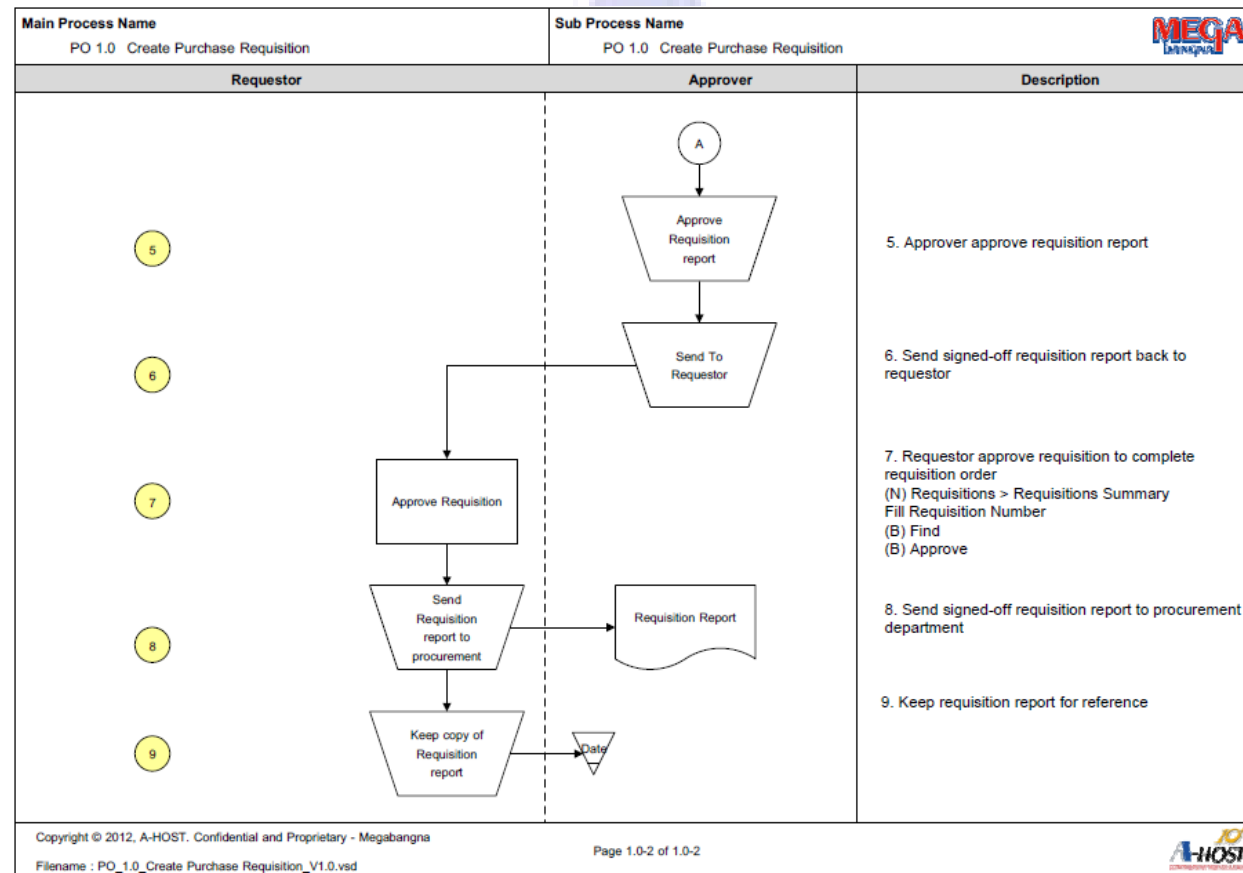
ภาคผนวก ง



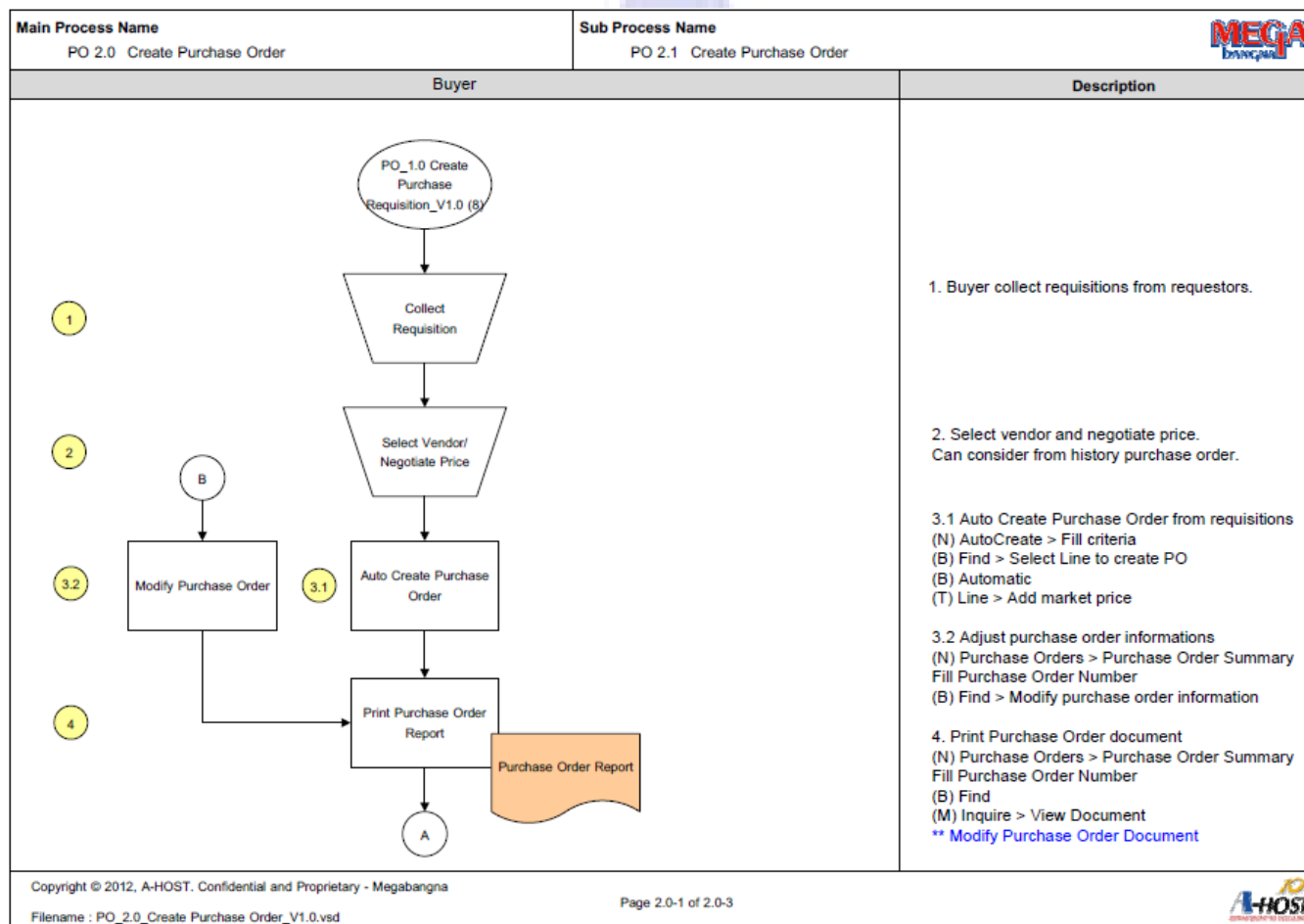
Detailed Design SFD: Module Purchasing



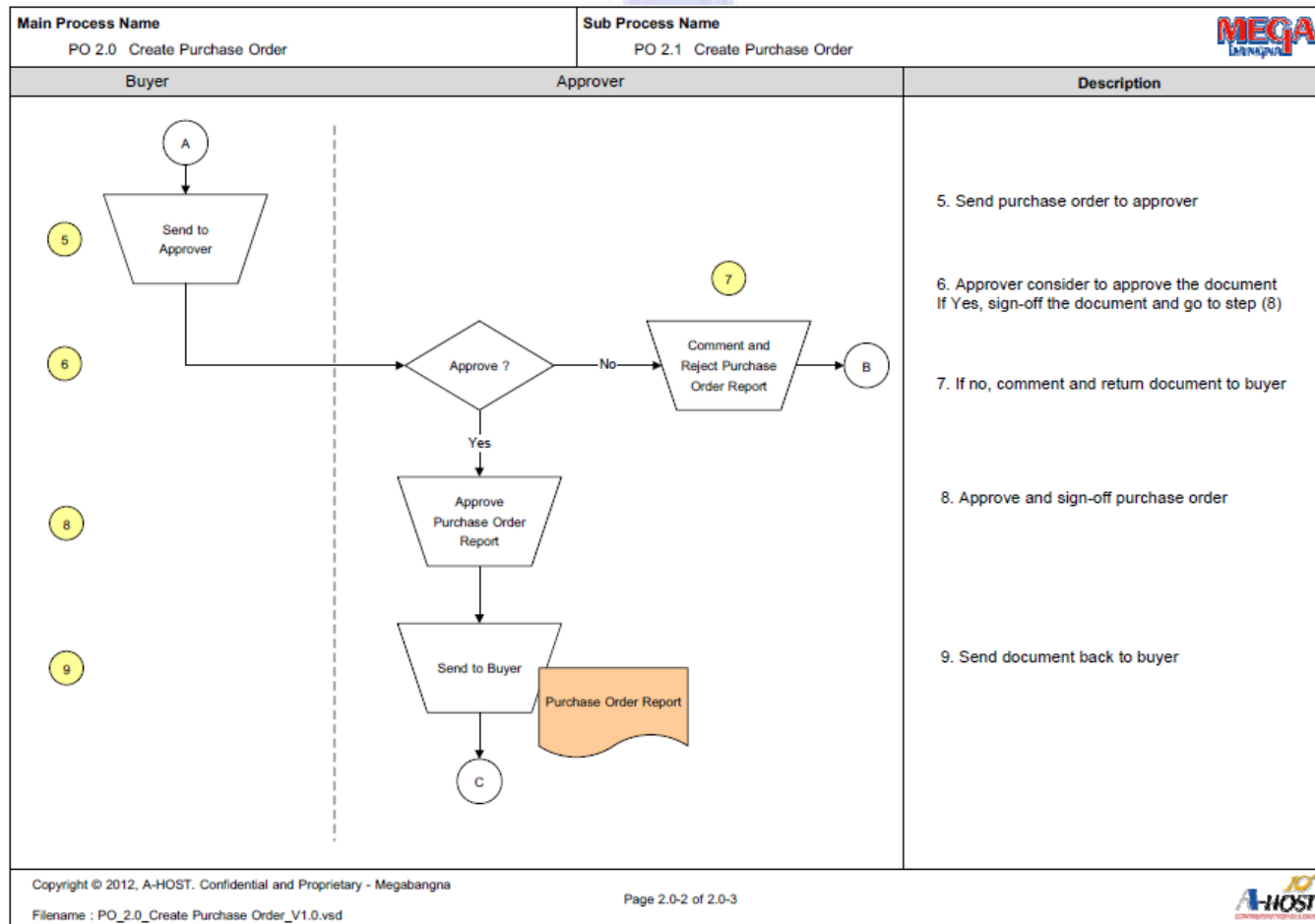
รูปที่ ๓.1 Business flow: Create Purchase Requisition (1)



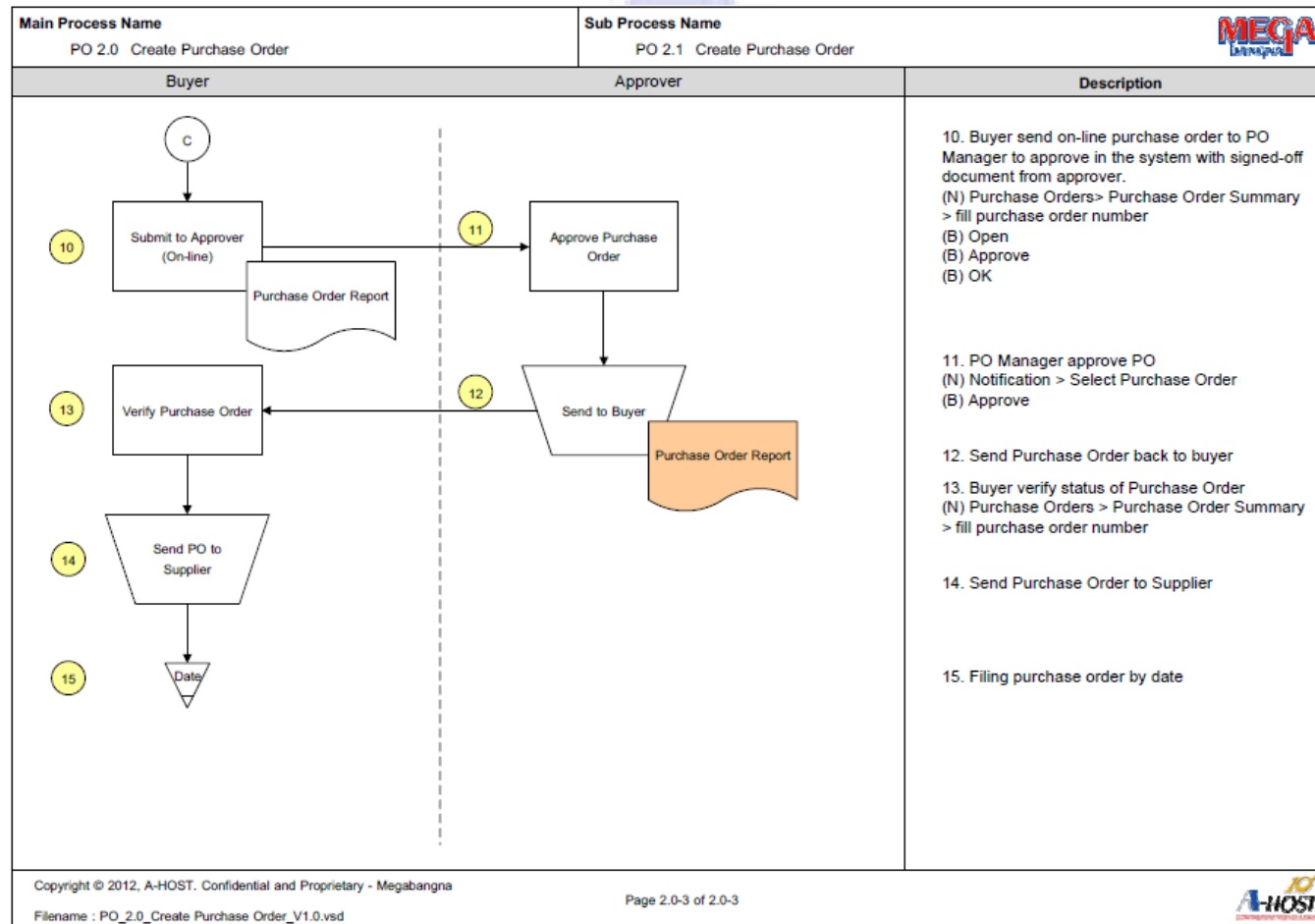
รูปที่ ๓.๒ Business flow: Create Purchase Requisition (2)



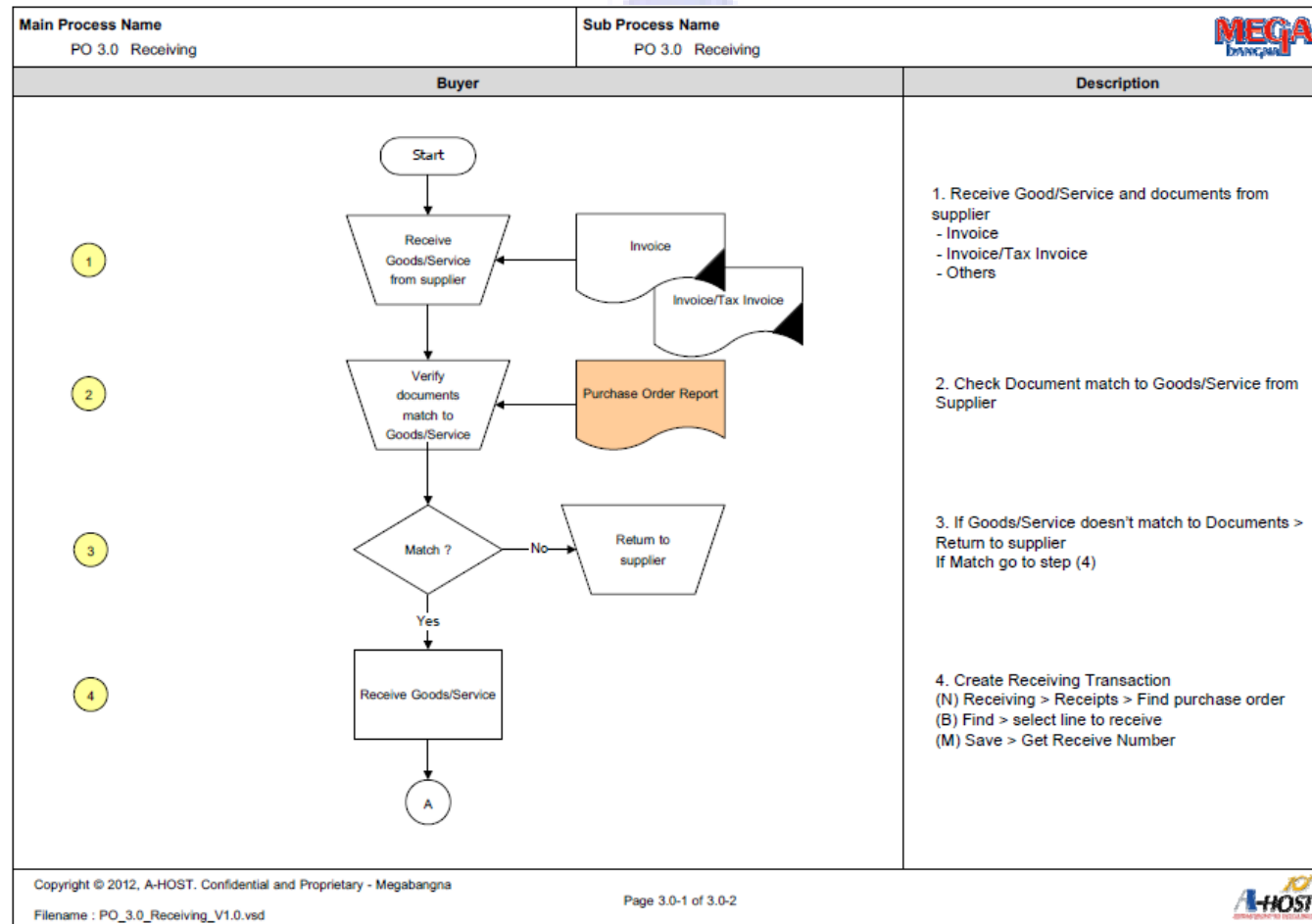
รูปที่ ๓.3 Business flow: Create Purchase Order (1)



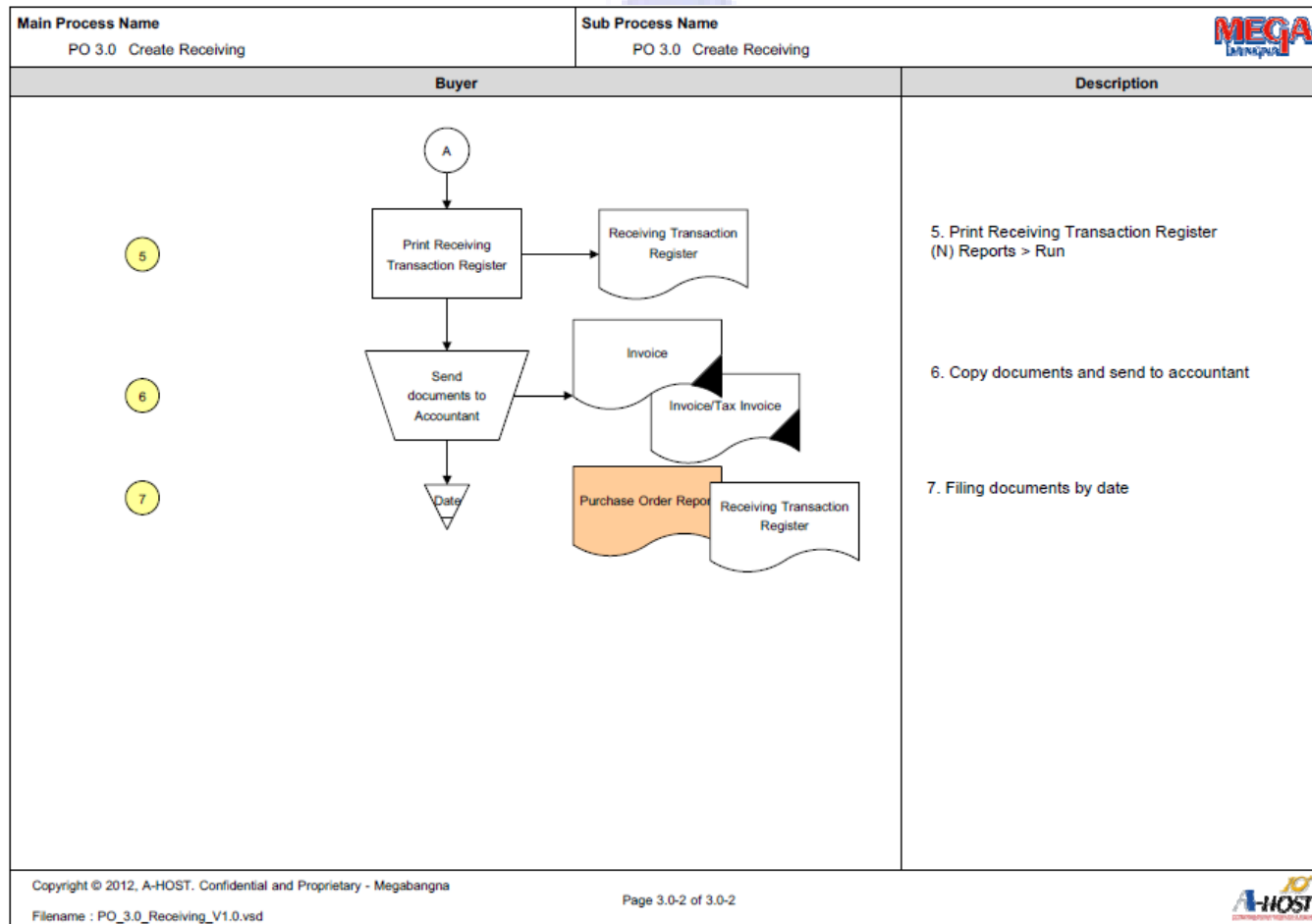
รูปที่ ๓.4 Business flow: Create Purchase Order (2)



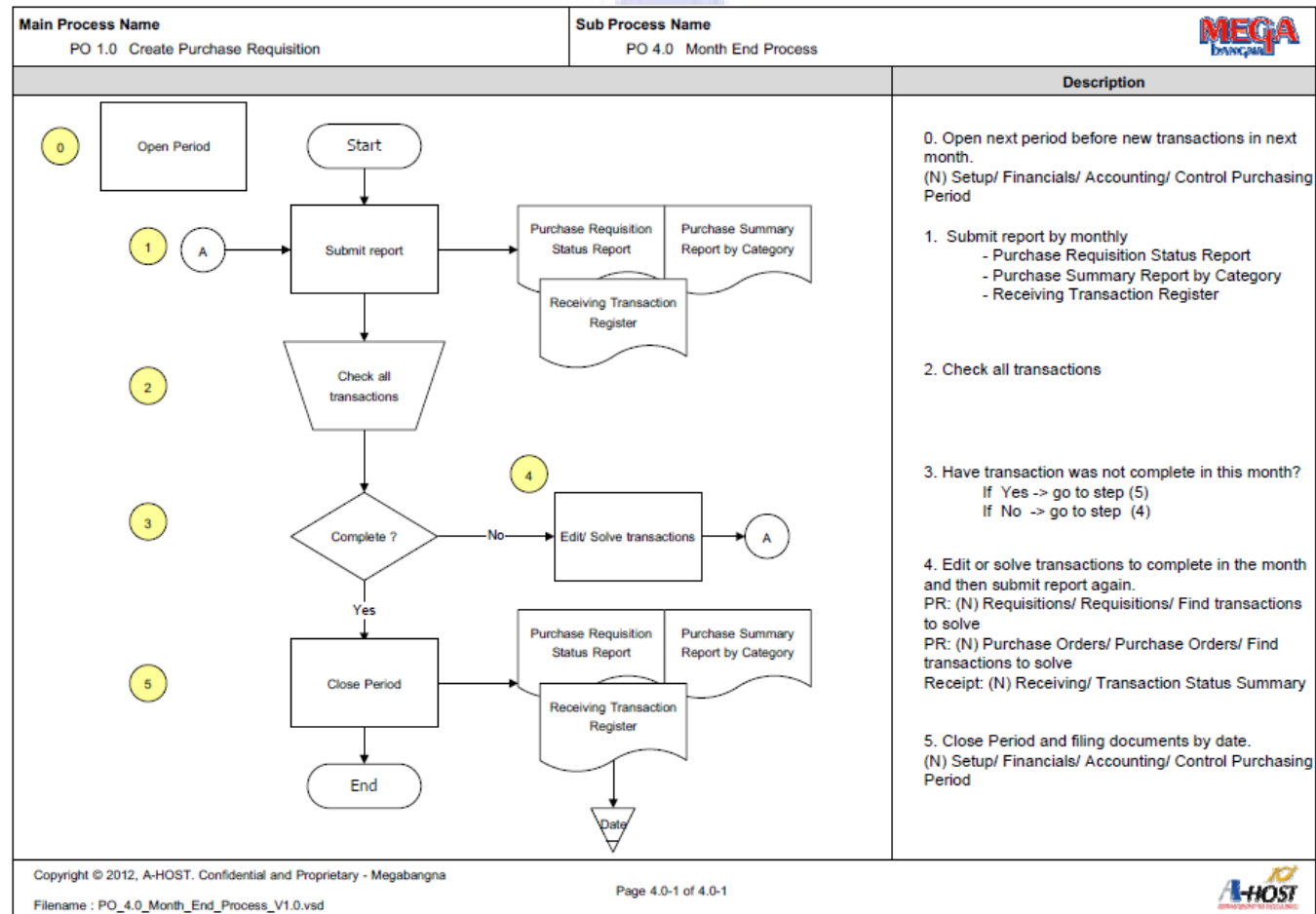
รูปที่ ๓.๕ Business flow: Create Purchase Order (2)



รูปที่ ๓.6 Business flow: Receiving (1)



รูปที่ ๓.7 Business flow: Receiving (2)

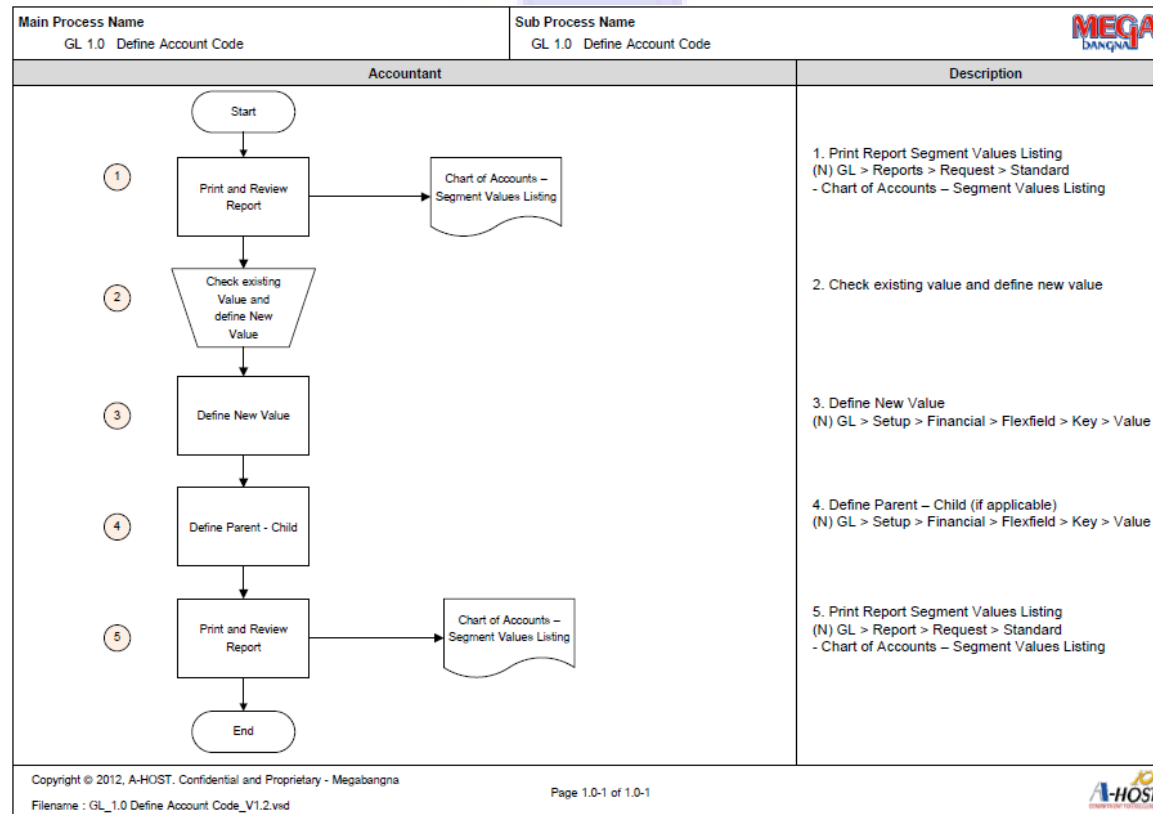


รูปที่ ๓.๘ Business flow: Month End Process

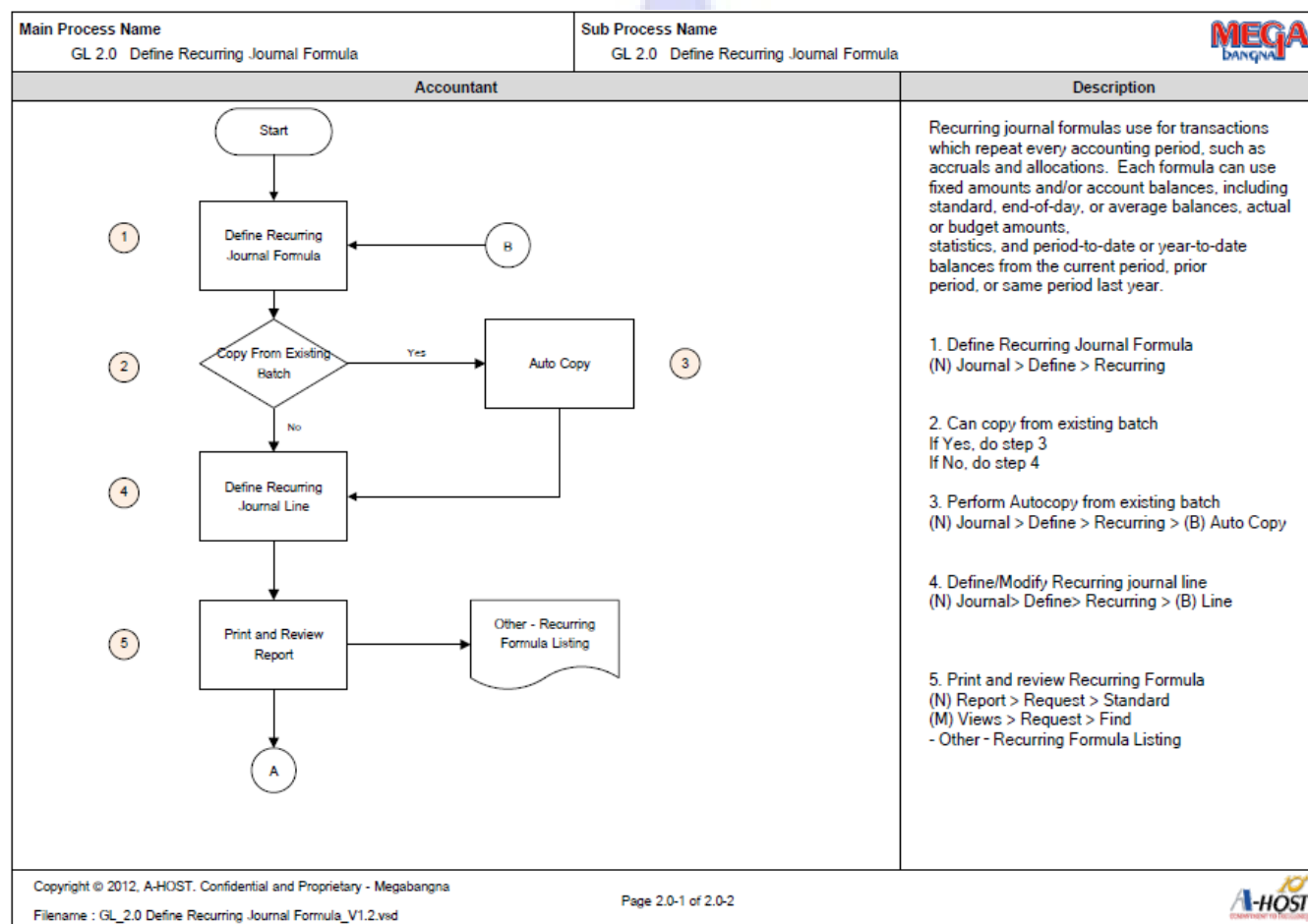
ภาคผนวก จ



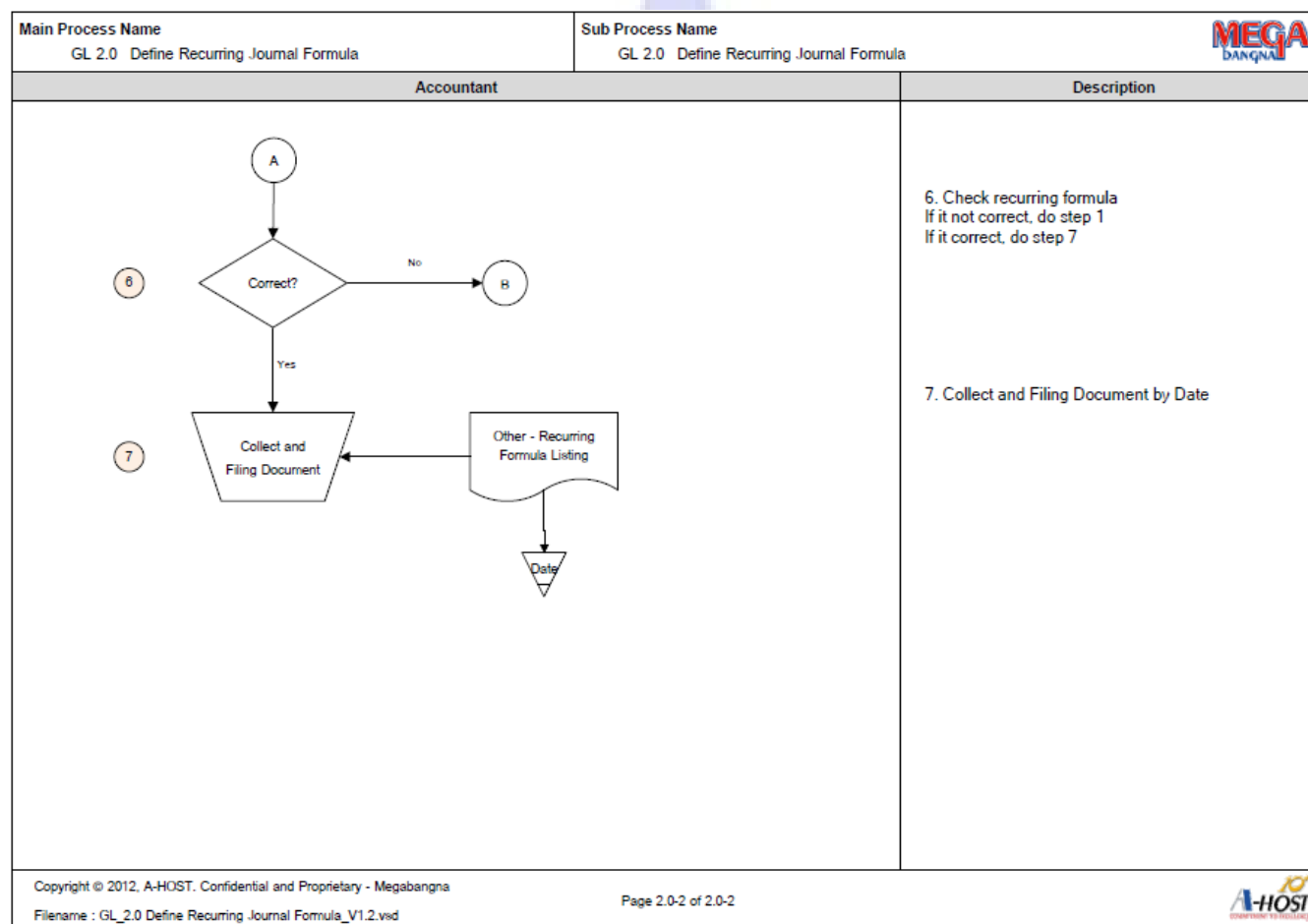
Detailed Design SFD: Module General Ledger



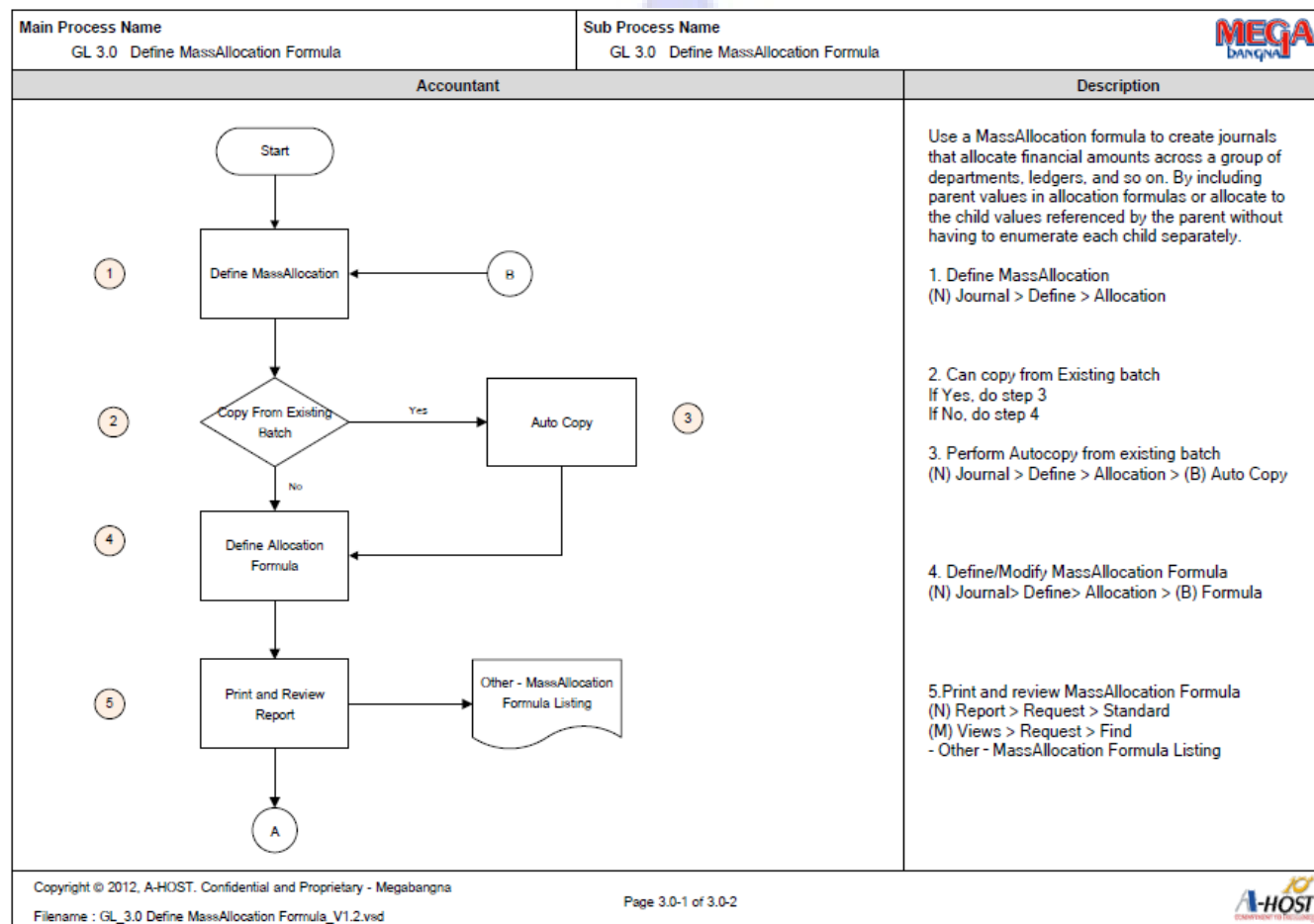
รูปที่ จ.1 Business flow: Define Account Code



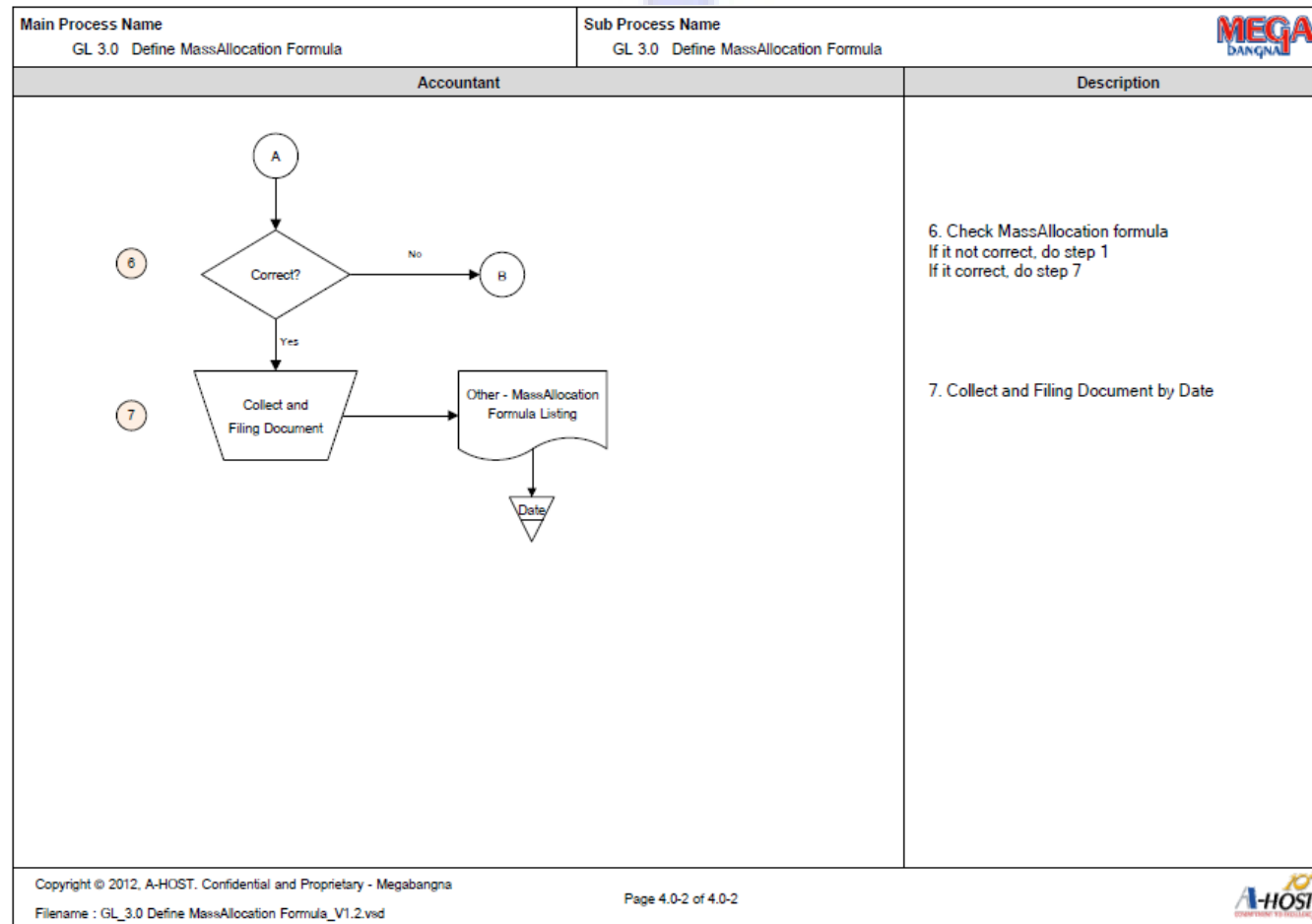
รูปที่ จ.2 Business flow: Define Recurring Journal Formula (1)



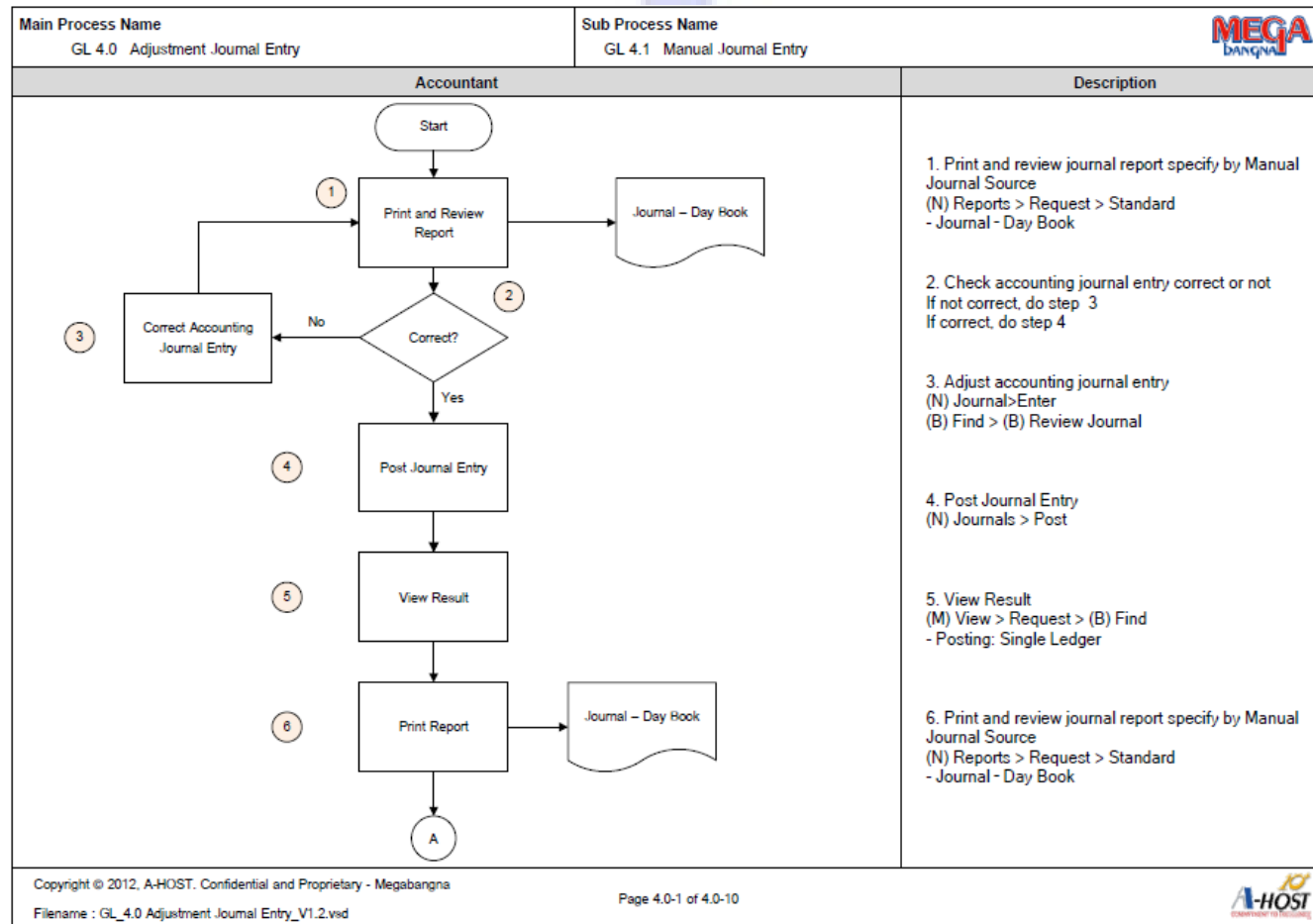
รูปที่ ๑.3 Business flow: Define Recurring Journal Formula (2)



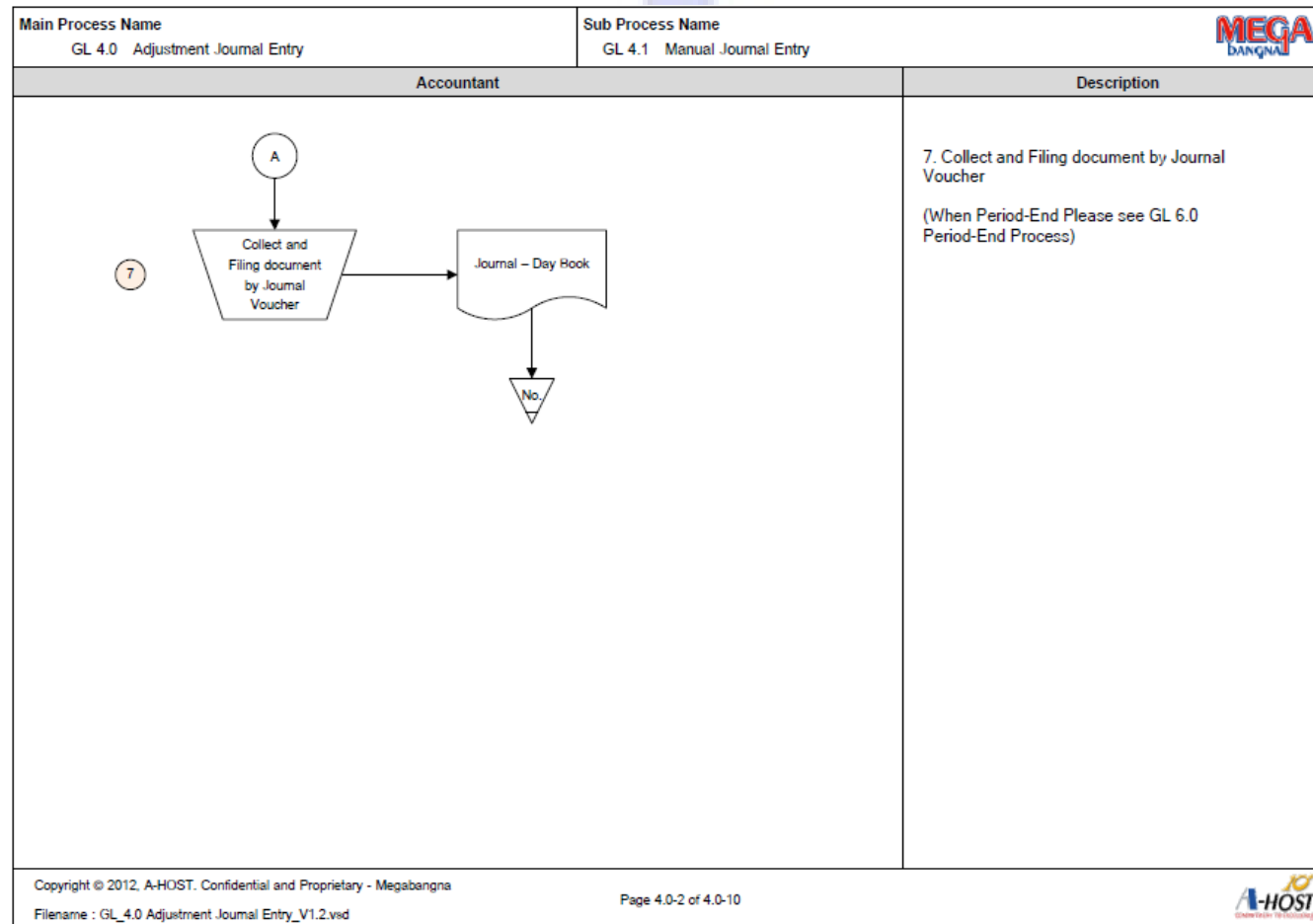
รูปที่ ๑.4 Business flow: Define MassAllocation Formula (1)



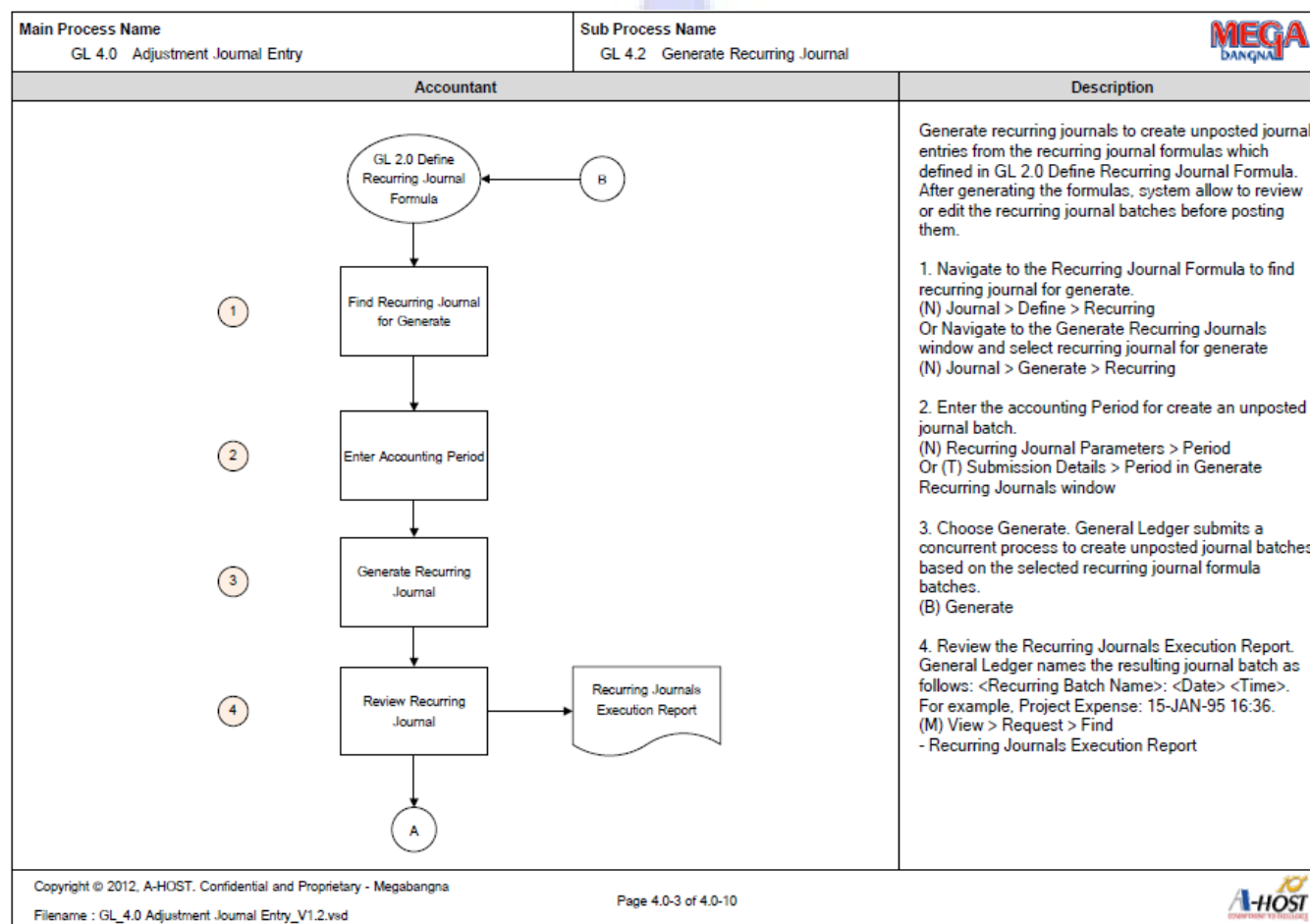
รูปที่ จ.5 Business flow: Define MassAllocation Formula (2)



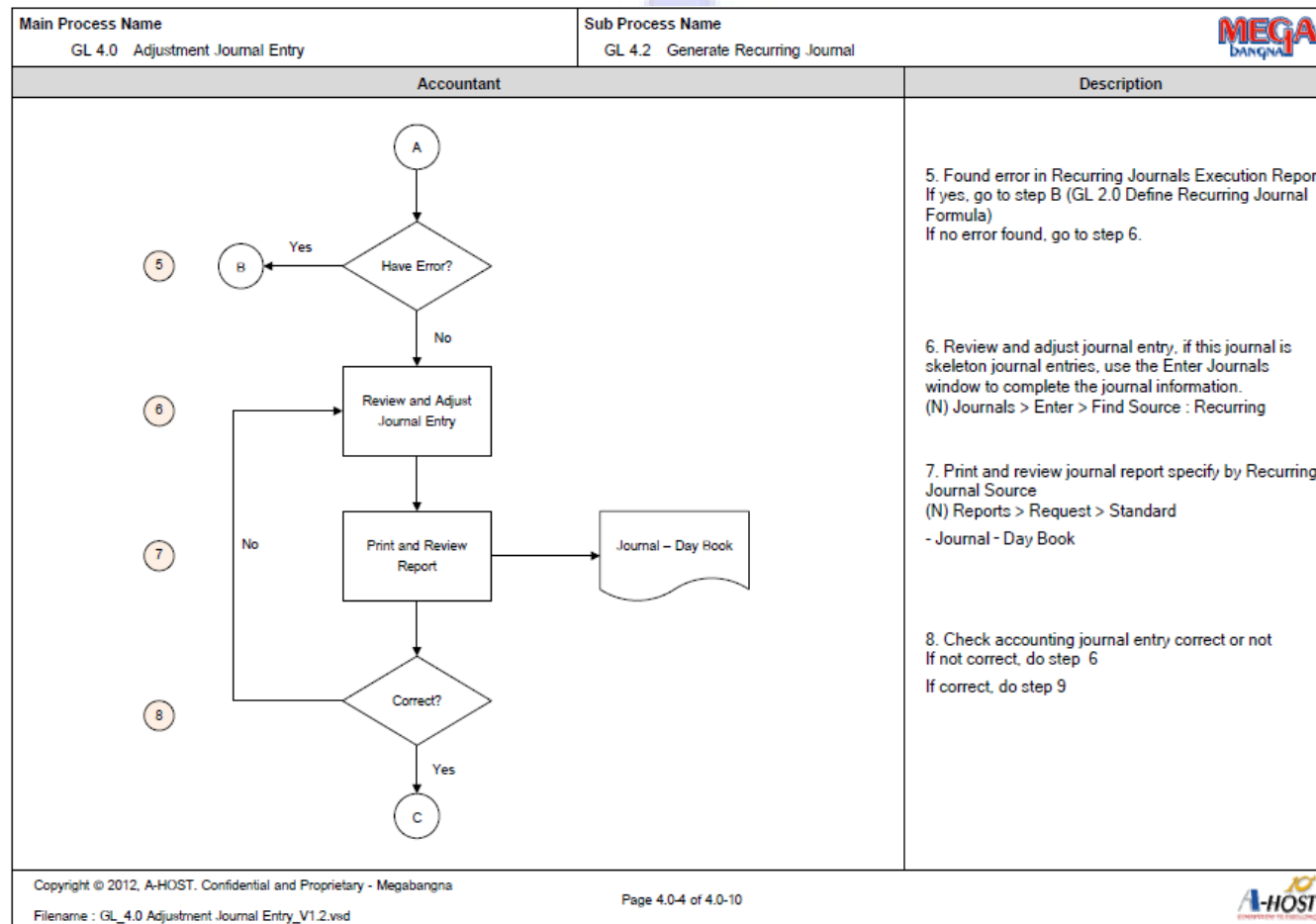
รูปที่ ๖.๖ Business flow: Manual Journal Entry (1)



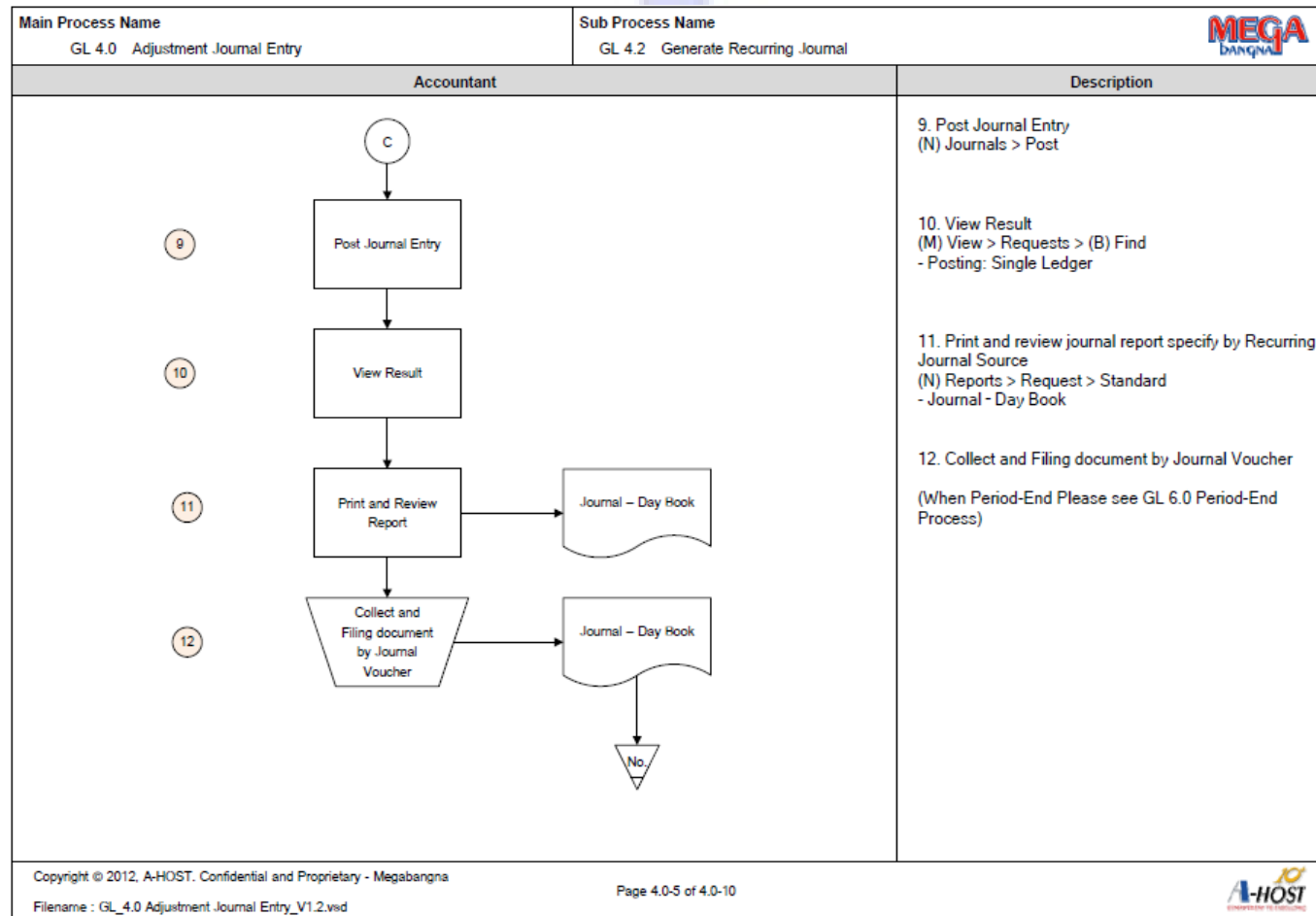
รูปที่ จ.7 Business flow: Manual Journal Entry (2)



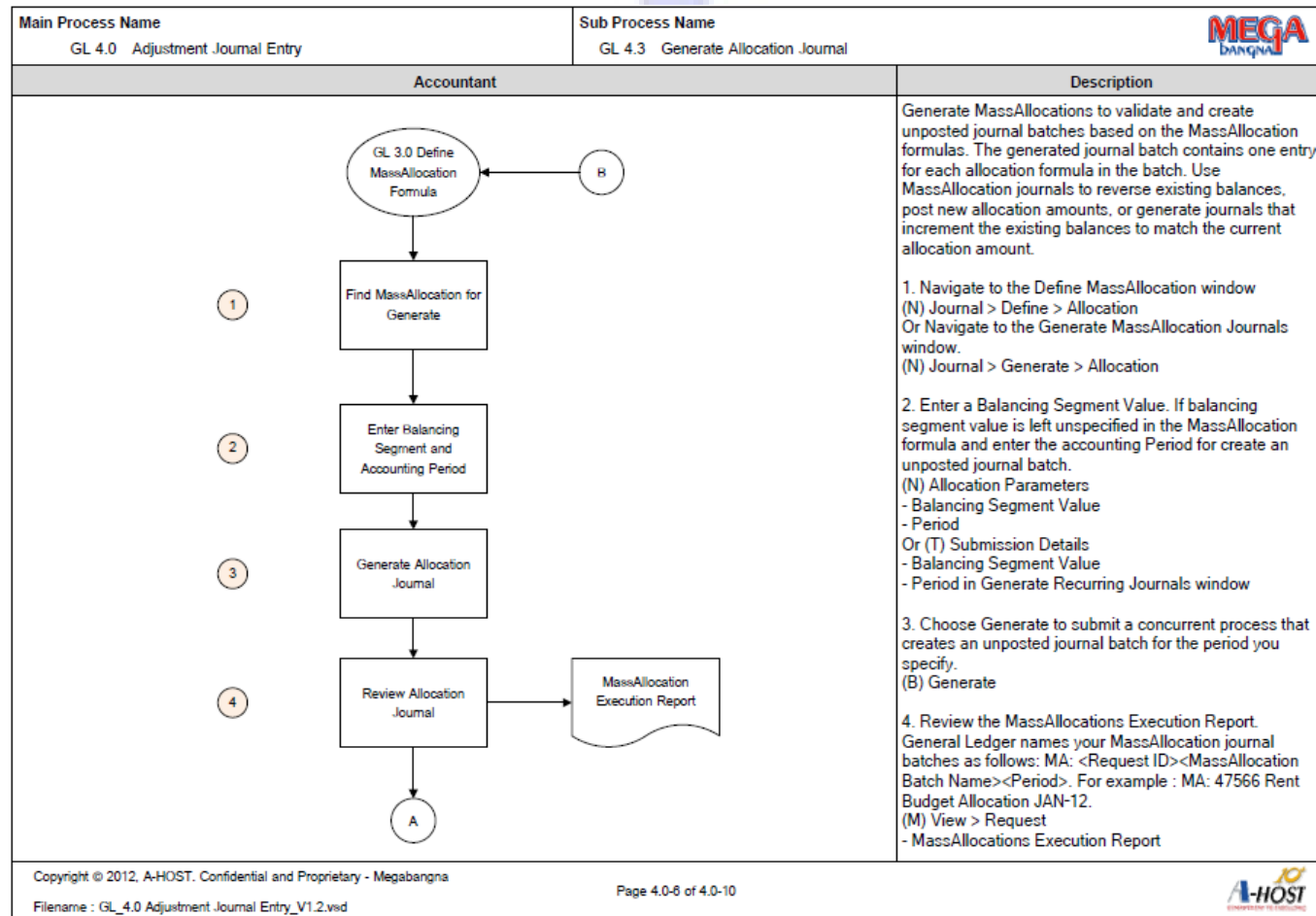
รูปที่ ๖.8 Business flow: Generate Recurring Journal (1)



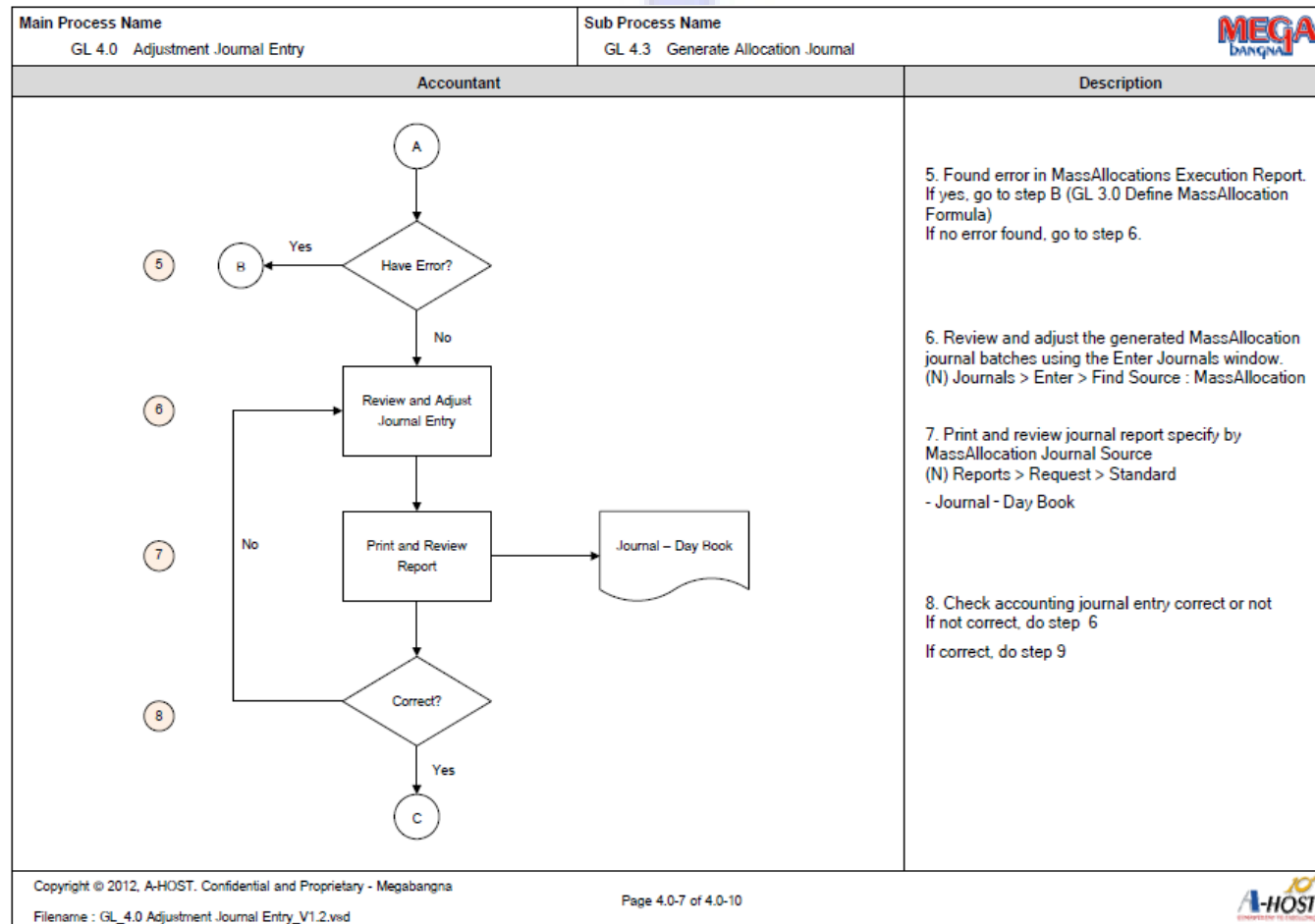
รูปที่ ๑.๑ Business flow: Generate Recurring Journal (2)



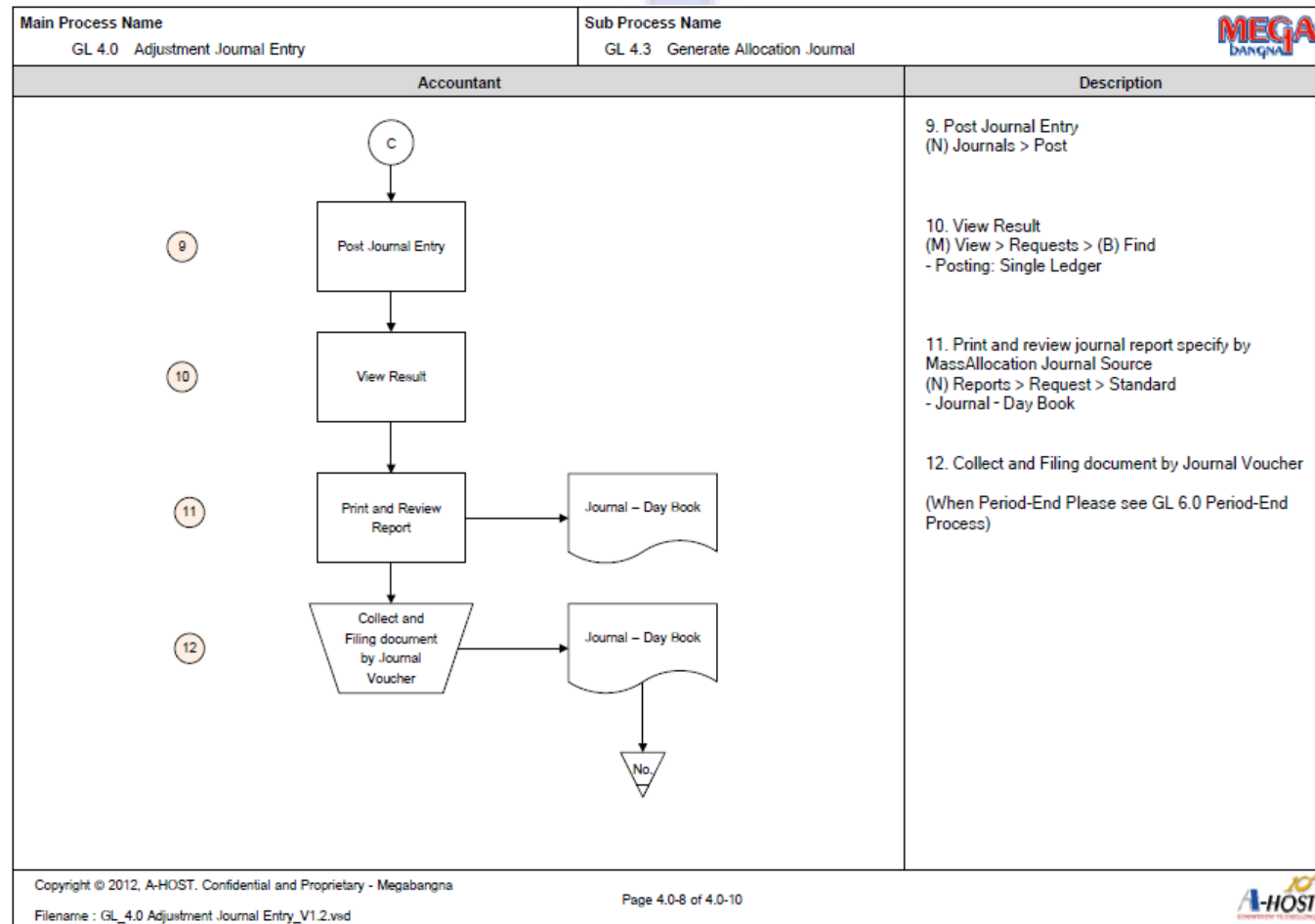
รูปที่ จ.10 Business flow: Generate Recurring Journal (3)



รูปที่ จ.11 Business flow: Generate Allocation Journal (1)



รูปที่ ๑.12 Business flow: Generate Allocation Journal (2)



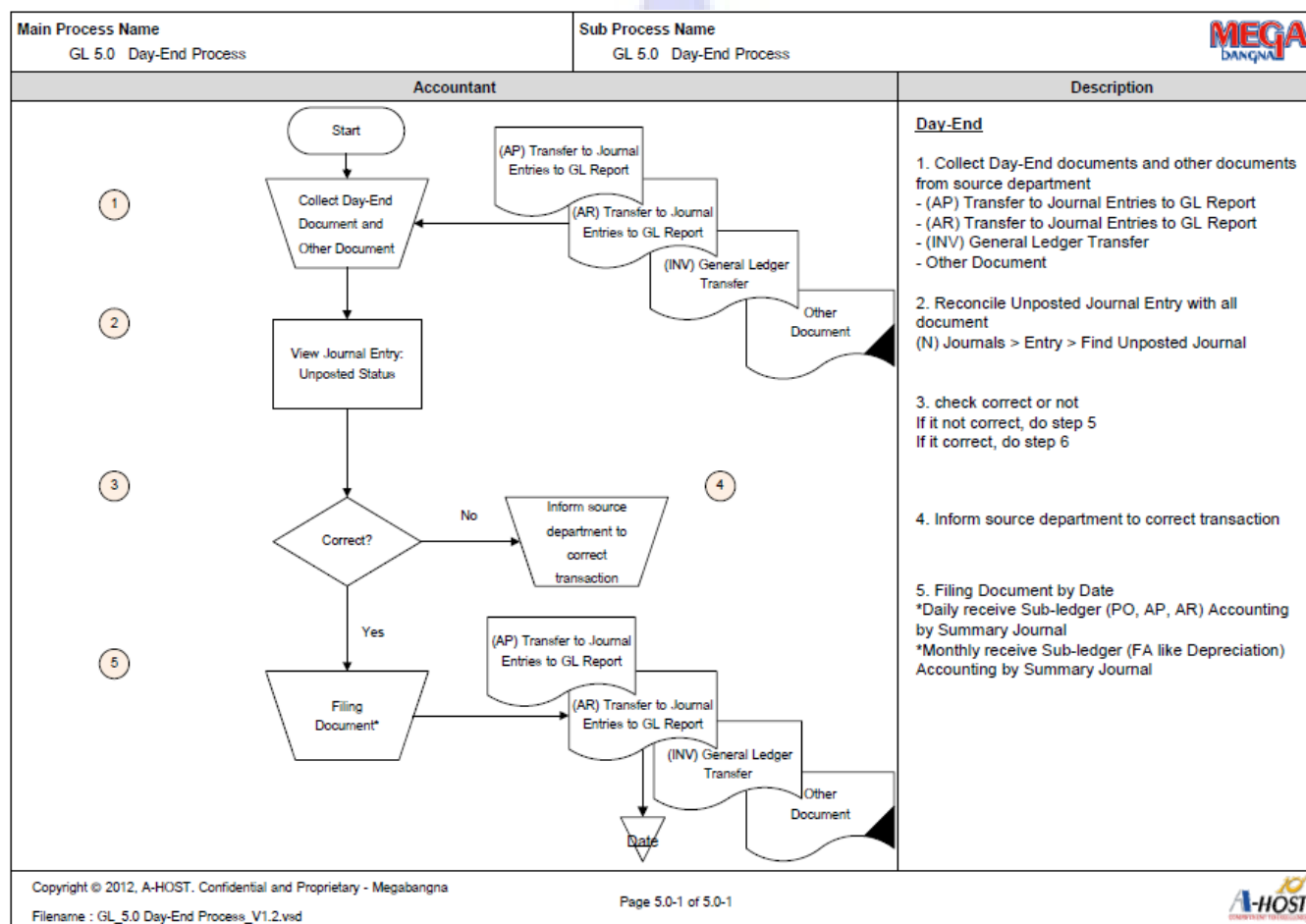
รูปที่ จ.13 Business flow: Generate Allocation Journal (3)

Main Process Name GL 4.0 Adjustment Journal Entry		Sub Process Name GL 4.0 Adjustment Journal Entry		MEGA BANGNA
No.	ประเภทรายการปรับปรุงบัญชี (ใบสำคัญทั่วไป)	เอกสารประกอบ	การบัญชีบัญชี (ตัวอย่าง)	
1	จัดประเภทบัญชีและหน่วยงานใหม่ (Reclassify)	1. รายงานค่าใช้จ่ายผลิต ขาย บริหาร ทึบรายการบันทึกหน่วยงานผลิต	Dr. หน่วยงานขาย คชจ.ส่งเสริมการขาย xxx Cr. หน่วยงานผลิต คชจ.ส่งเสริมการขาย xxx	
2	ปรับปรุงบัญชีจากการบันทึกบัญชีผิดพลาด	1. รายการบัญชีที่บันทึกผิด	Dr. สิ้นทรัพย์การ xxx Cr. ค่าใช้จ่ายซ่อมแซม xxx	
3	บันทึกค่าใช้จ่ายตัดจ่าย / รับรู้รายได้จากรายได้รับล่วงหน้า	1. กรณีค่าใช้จ่ายตัดจ่าย ตารางคำนวณค่าใช้จ่ายตัดจ่าย 2. กรณีรายได้ค้างรับ ตารางคำนวณรับรู้รายได้ เป็นรายเดือน	1. กรณี คชจ.ตัดจ่าย Dr. ค่าเบี้ยประกันภัยตัดจ่าย xxxxx Cr. ค่าเบี้ยประกันภัยจ่ายล่วงหน้า xxx 2. กรณี รับรู้รายได้จากรายได้รับล่วงหน้า Dr. รายได้รับล่วงหน้า xxx Cr. รายได้ค่าเช่า xxx	
4	บันทึกสิ่งค่าใช้จ่ายค้างจ่ายจากใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษี หรือเอกสารการแจ้งหนี้อื่นๆ	1. สำเนาใบแจ้งหนี้ หรือใบกำกับภาษี	Dr. ค่าไฟฟ้า xxx Cr. ค่าไฟฟ้าค้างจ่าย xxx	
5	บันทึกสิ่งค่าใช้จ่ายค้างจ่าย จากการประมาณการ	1. ตารางคำนวณประมาณการค่าใช้จ่าย	Dr. โบนัส xxx Cr. โบนัสค้างจ่าย xxx	
6	บันทึกการรับรู้หรือรายได้ค้างรับจากเอกสารการรับ หรืออื่นๆ	1. ใบแจ้งหนี้ หรือ บันทึกภายในแจ้งเรียกเก็บเงินจากลูกค้า	Dr. ลูกหนี้ ประเภท 2 หรือรายได้ค้างรับ xxx Cr. รายได้ค่าเช่า หรือ รายได้ค่าบริการจัดการ xxx	
7	บันทึกสิ่งรายได้ค้างรับจากการประมาณการ	1. บันทึกภายในจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	Dr. รายได้ค้างรับ xxx Cr. รายได้ค่าบริการค่าเช่า xxx	
8	บันทึกค่าธรรมเนียมธนาคาร	1. ใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมธนาคาร	Dr. ค่าธรรมเนียมธนาคาร xxx Cr. ธนาคาร xxx	
9	บันทึกเงินโอนระหว่างธนาคารของบริษัทฯ	1. Bank Statement	Dr. ธนาคารกรุงไทย C/A xxx Cr. ธนาคารกรุงไทย S/A xxx	
10	บันทึกปรับปรุงบัญชีต้นทุนขายระบบบัญชีทั่วไปโดยตรง	1. รายงานรายการต้นทุนขายสินค้าที่ไม่มีต้นทุน	Dr. ต้นทุนขายสินค้า xxx Cr. Wip - Variance xxx	
11	บันทึกปรับปรุงผลแตกต่างระหว่างต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุน จริง	1. รายงานตารางการคำนวณปิดต้นทุน	Dr. ต้นทุนขายสินค้า xxx Cr. WIP xxx FG xxx COG xxx	
12	บันทึกรายการเกี่ยวกับสินทรัพย์ถาวร เช่น การรับรู้สินทรัพย์ถาวร ค่าเสื่อมราคา และการขายเป็นต้นโดยผ่านระบบ Oracle Sub Module Fixed Asset	รายงานรายละเอียด การรับรู้สินทรัพย์, การขาย จาก Module Fixed Asset	Dr. สิ้นทรัพย์การ xxx Cr. Asset Clearing xxx	
13	บันทึกโอนภาษีซื้อกับภาษีขายเพื่อยืนยันภาษีมูลค่าเพิ่ม	สรุปผลการยื่นแบบ ภพ.30 ประจำเดือน	Dr. ภาษีขาย xxx Cr. ภาษีซื้อ xxx เจ้าหน้าที่สรรพากร xxx	

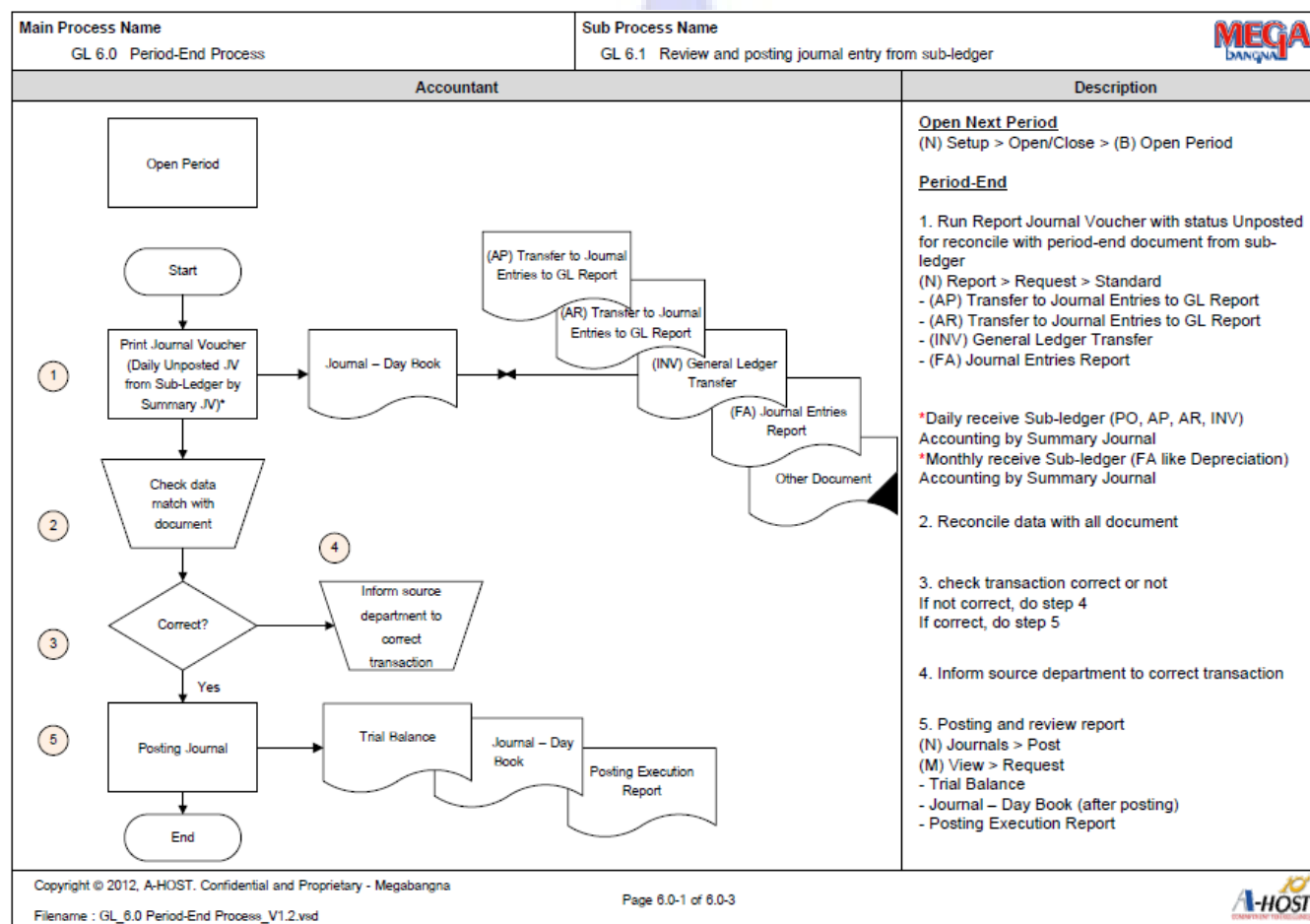
รูปที่ จ.14 Business flow: Adjustment Journal Entry (1)

Main Process Name GL 4.0 Adjustment Journal Entry		Sub Process Name GL 4.0 Adjustment Journal Entry		MEGA BANGNA
No.	ประเภทรายการปรับปรุงบัญชี (ใบสำคัญทั่วไป)	เอกสารประกอบ	การบัญชีบัญชี	
14	บันทึกตั้งสำรองการด้อยค่าสินทรัพย์ทุกประเภท	บันทึกภายในขอตั้งสำรองการด้อยค่าโดยผ่านรองกรรมการผู้จัดการด้านการเงินและบริหาร	Dr. ค่าใช้จ่ายเสื่อมสภาพสินทรัพย์/สินทรัพย์ xxx Cr. สำรองการด้อยค่าสินทรัพย์ xxx	
15	บันทึกตัดจ่ายสินทรัพย์ และหนี้สิน ออกจากระบบ	บันทึกภายในขอตัดสินทรัพย์และหนี้สินออกจากระบบ Oracle โดยผ่านรองกรรมการผู้จัดการด้านการเงินและบริหาร	1. Dr. ค่าใช้จ่ายตัดจำหน่าย..... xxx Cr. สินทรัพย์ xxx 2. Dr. หนี้สิน xxx Cr. ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย / รายได้ xxx	
16	บันทึกรายการแก้ไขข้อผิดพลาดของปีก่อนโดยกระทบกับบัญชีกำไรสะสม	บันทึกภายในขอแก้ไขข้อผิดพลาดข้อมูลของปีก่อนโดยผ่านรองกรรมการผู้จัดการด้านการเงินและบริหาร	Dr. ค่าใช้จ่าย..... xxx Cr. กำไรสะสม xxx	
17	รายการอื่นๆ นอกเหนือจากประเภทที่ 1 - 17 และเป็นรายการบันทึกบัญชีตรงเข้าระบบบัญชีทั่วไป เช่น การบันทึกค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้า งานระหว่างติดตั้งสินทรัพย์ถาวร สินทรัพย์ระหว่างทาง เป็นต้น	เอกสารตามประเภทของรายการที่ต้องปรับปรุง	Dr. ธนาคาร xxx Cr. รายได้รับล่วงหน้า xxx	

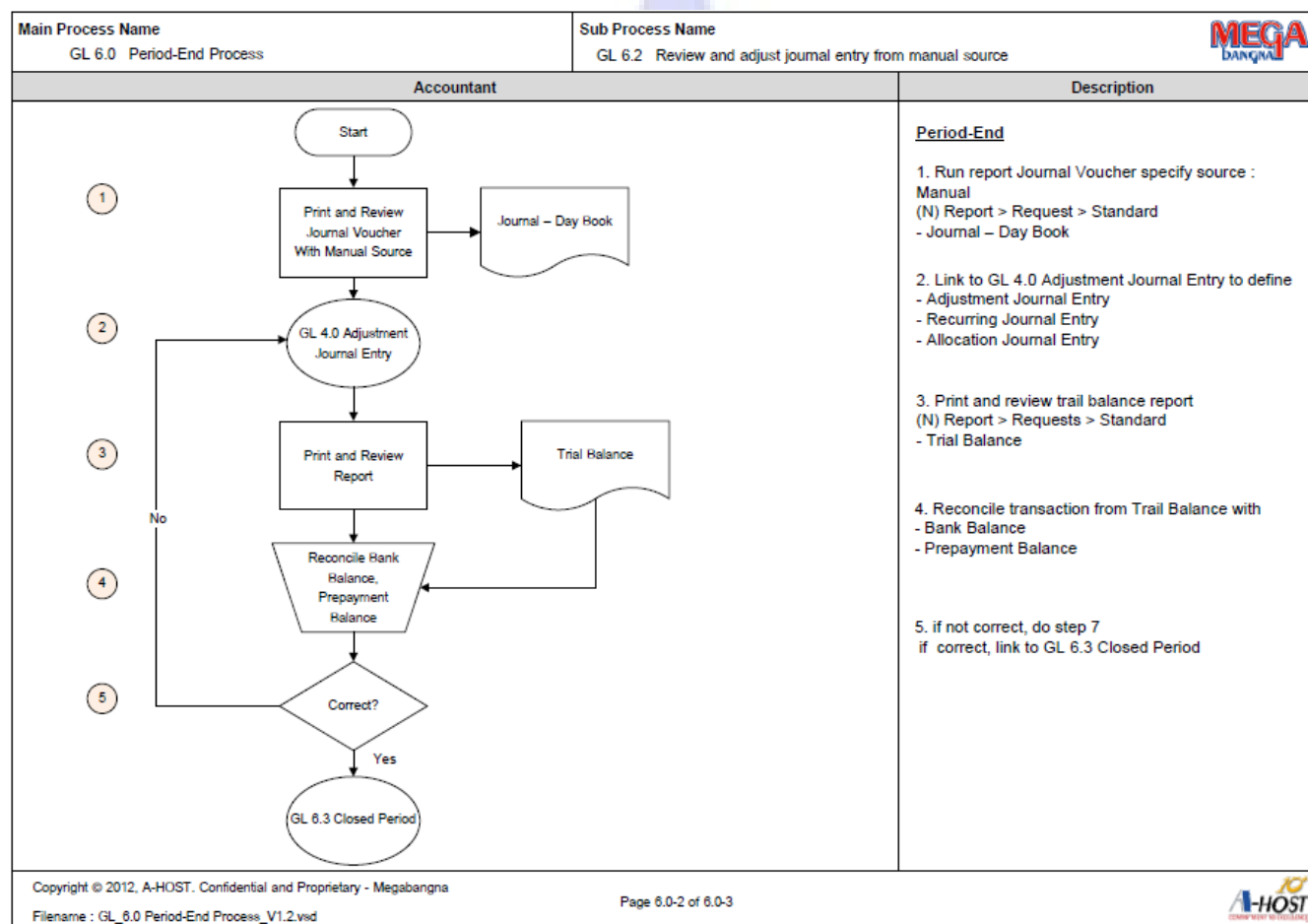
รูปที่ จ.15 Business flow: Adjustment Journal Entry (2)



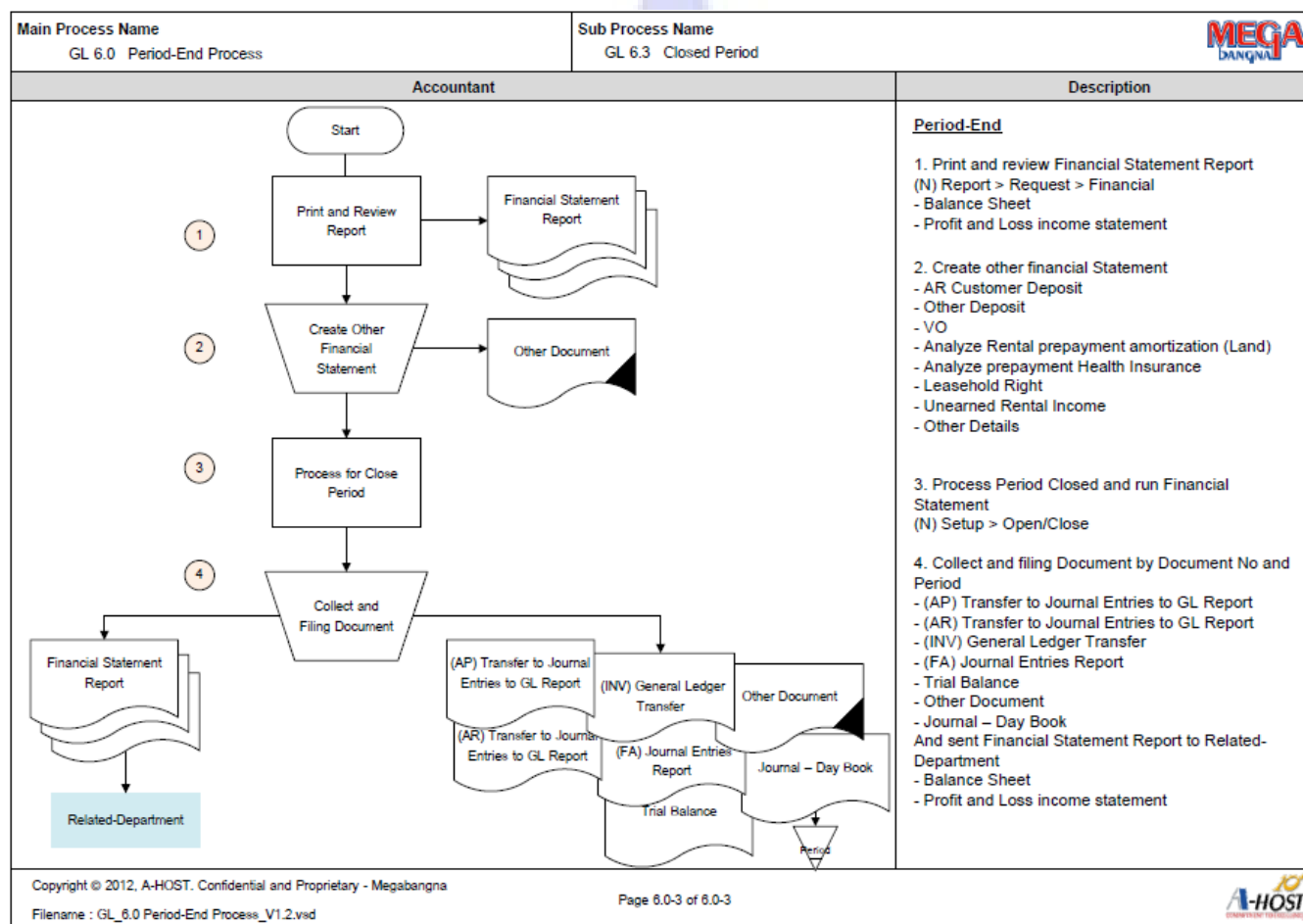
รูปที่ จ.16 Business flow: Day-End Process



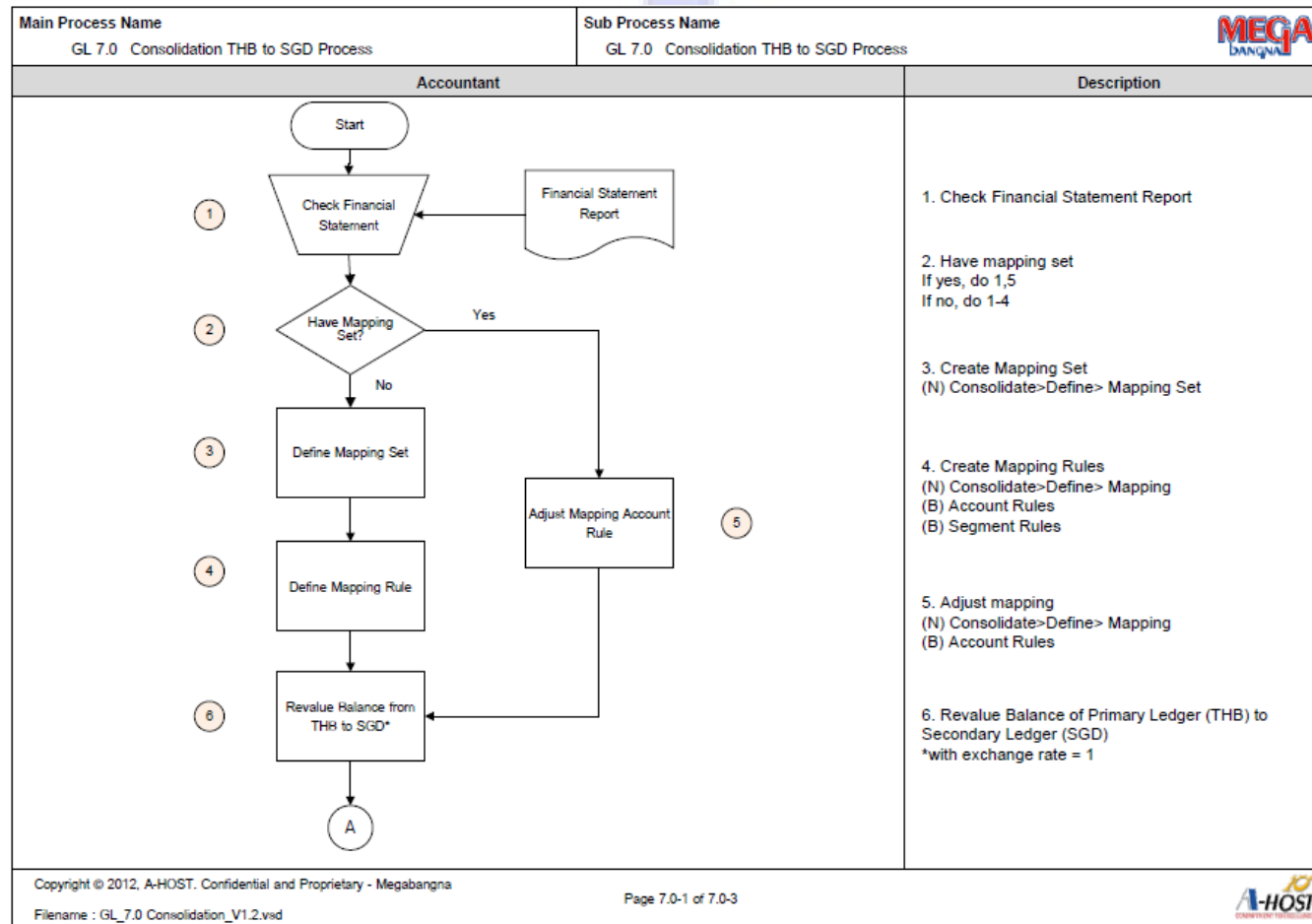
รูปที่ ๑.17 Business flow: Period-End Process



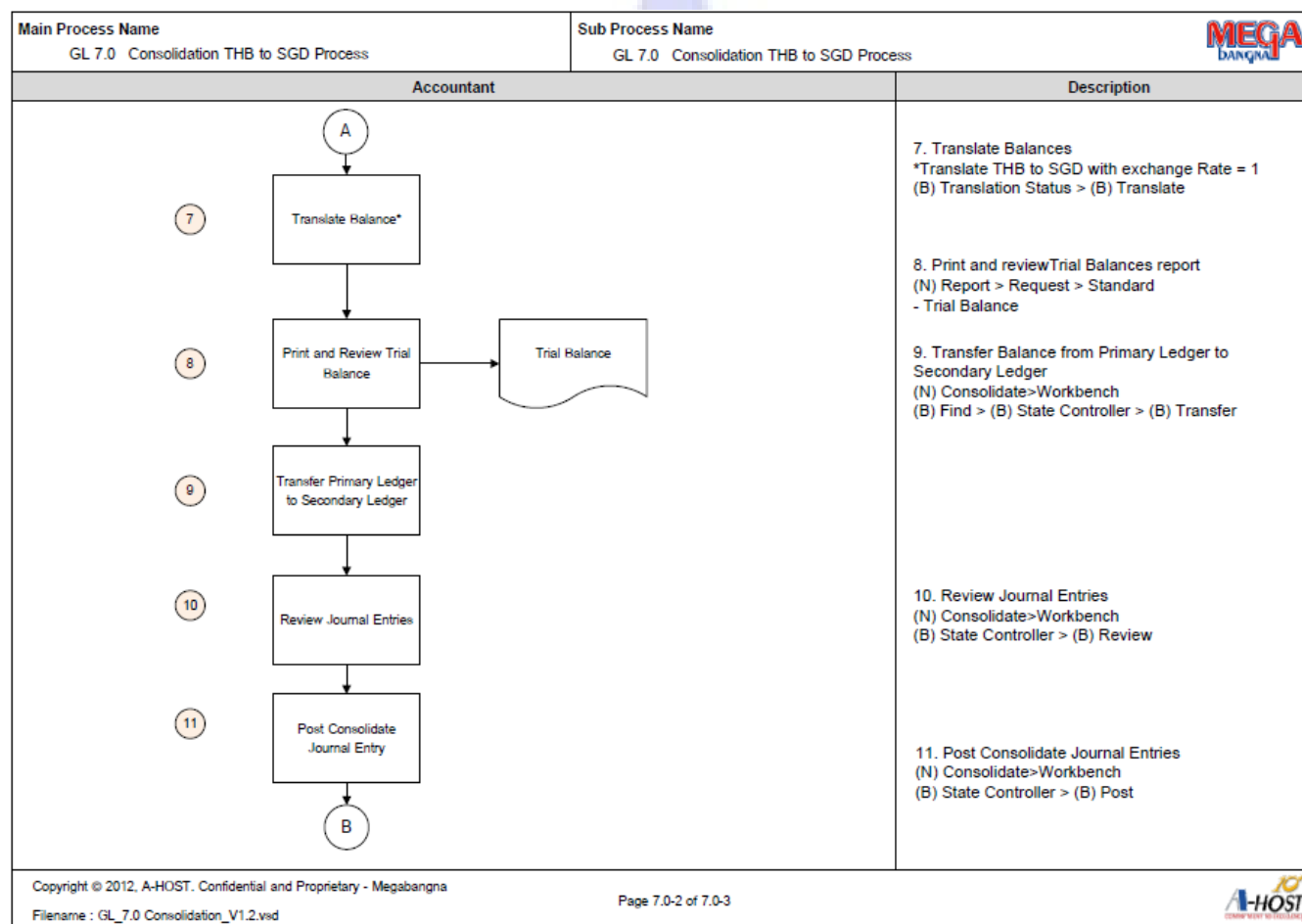
รูปที่ จ.18 Business flow: Review and adjust journal entry from manual source



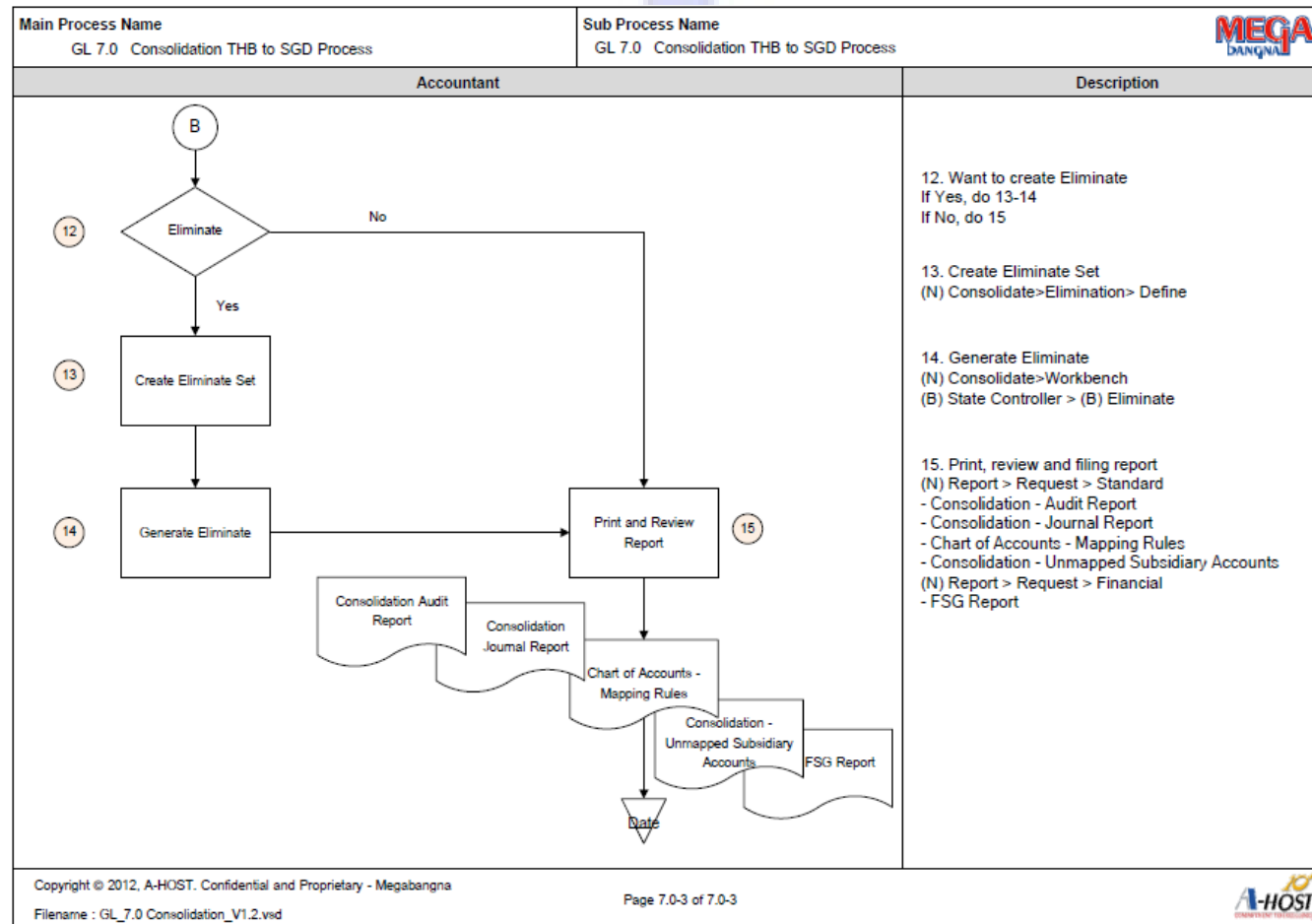
รูปที่ จ.19 Business flow: Close Period



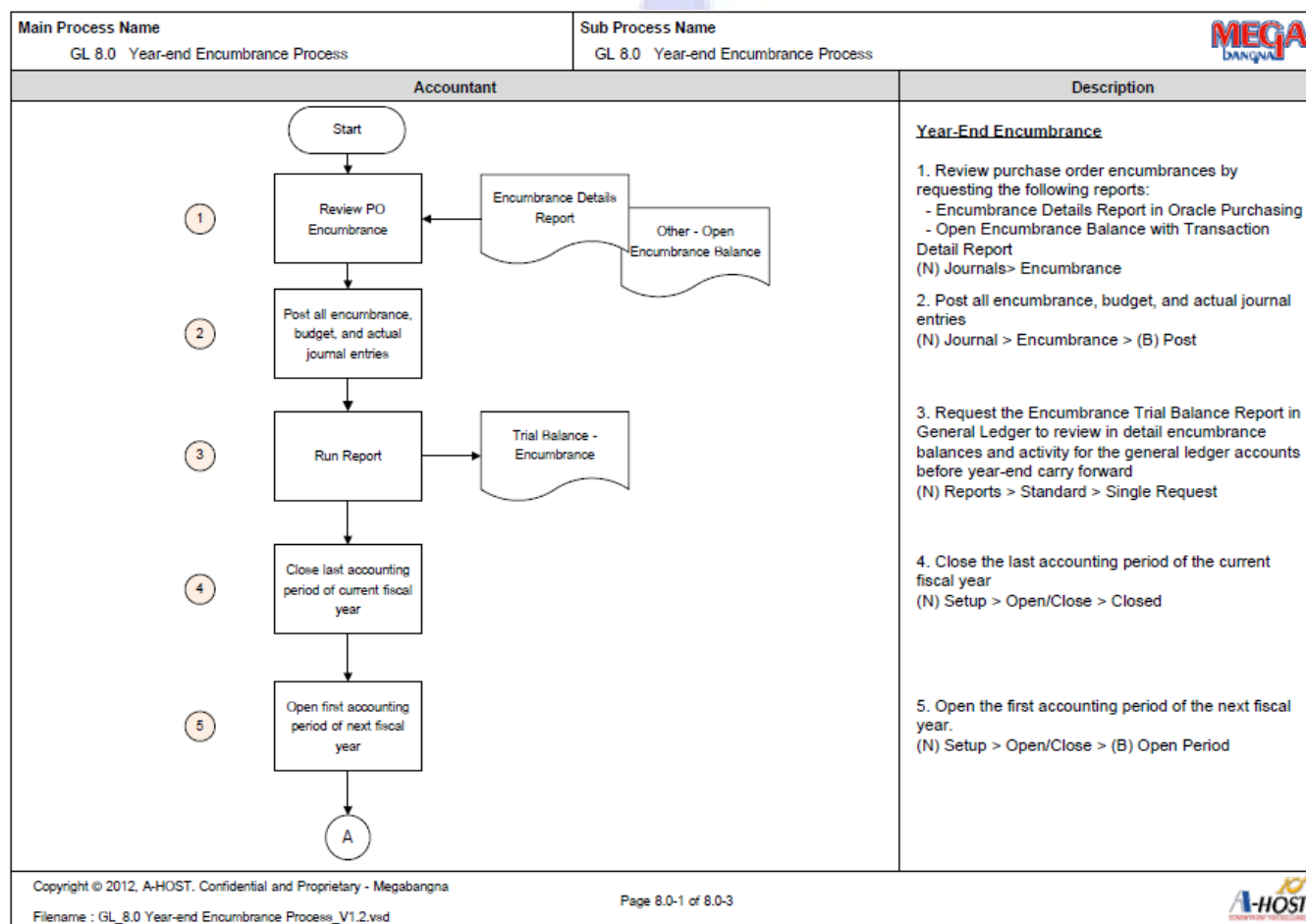
รูปที่ จ.20 Business flow: Consolidation THB to SGD Process (1)



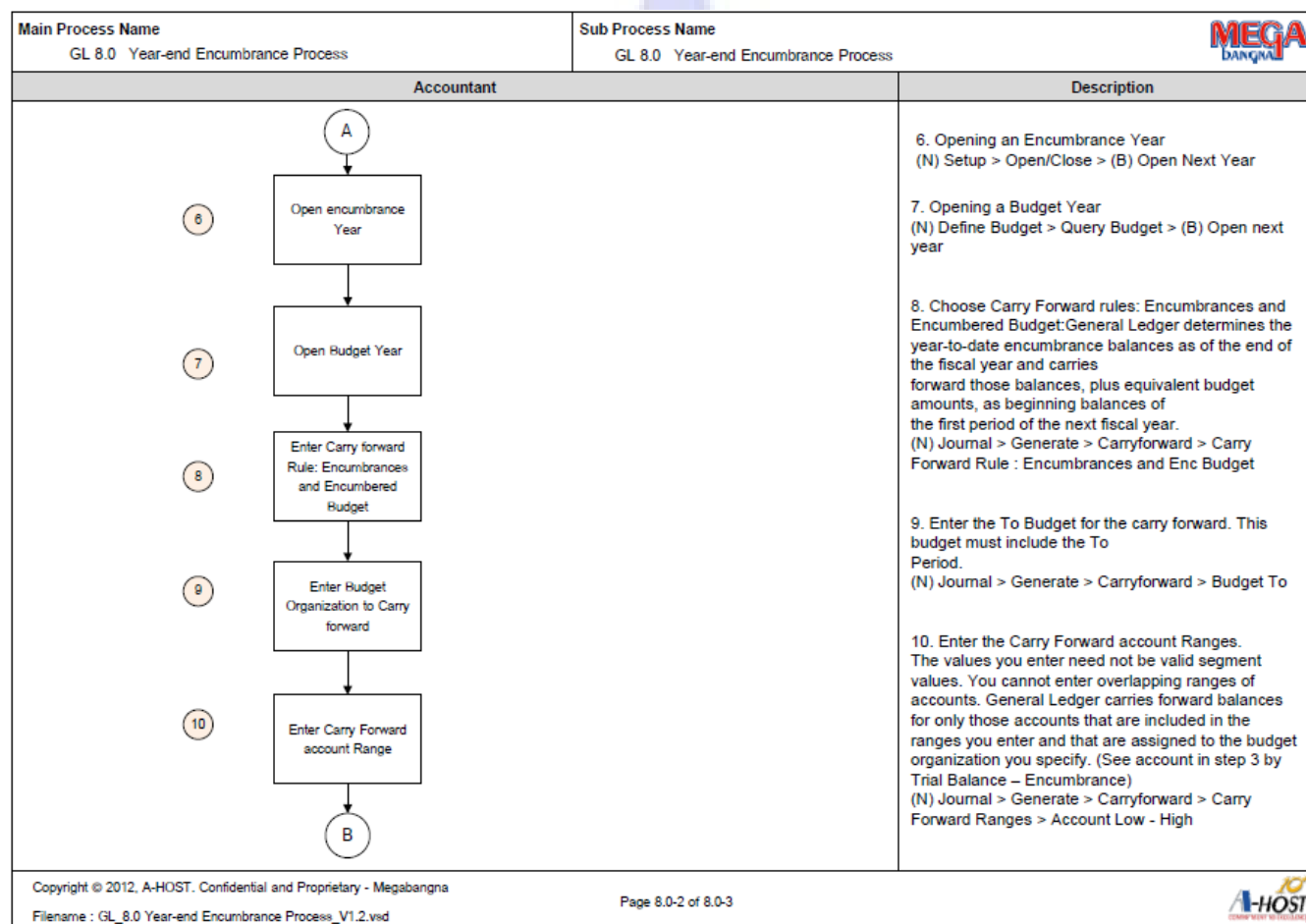
รูปที่ จ.21 Business flow: Consolidation THB to SGD Process (2)



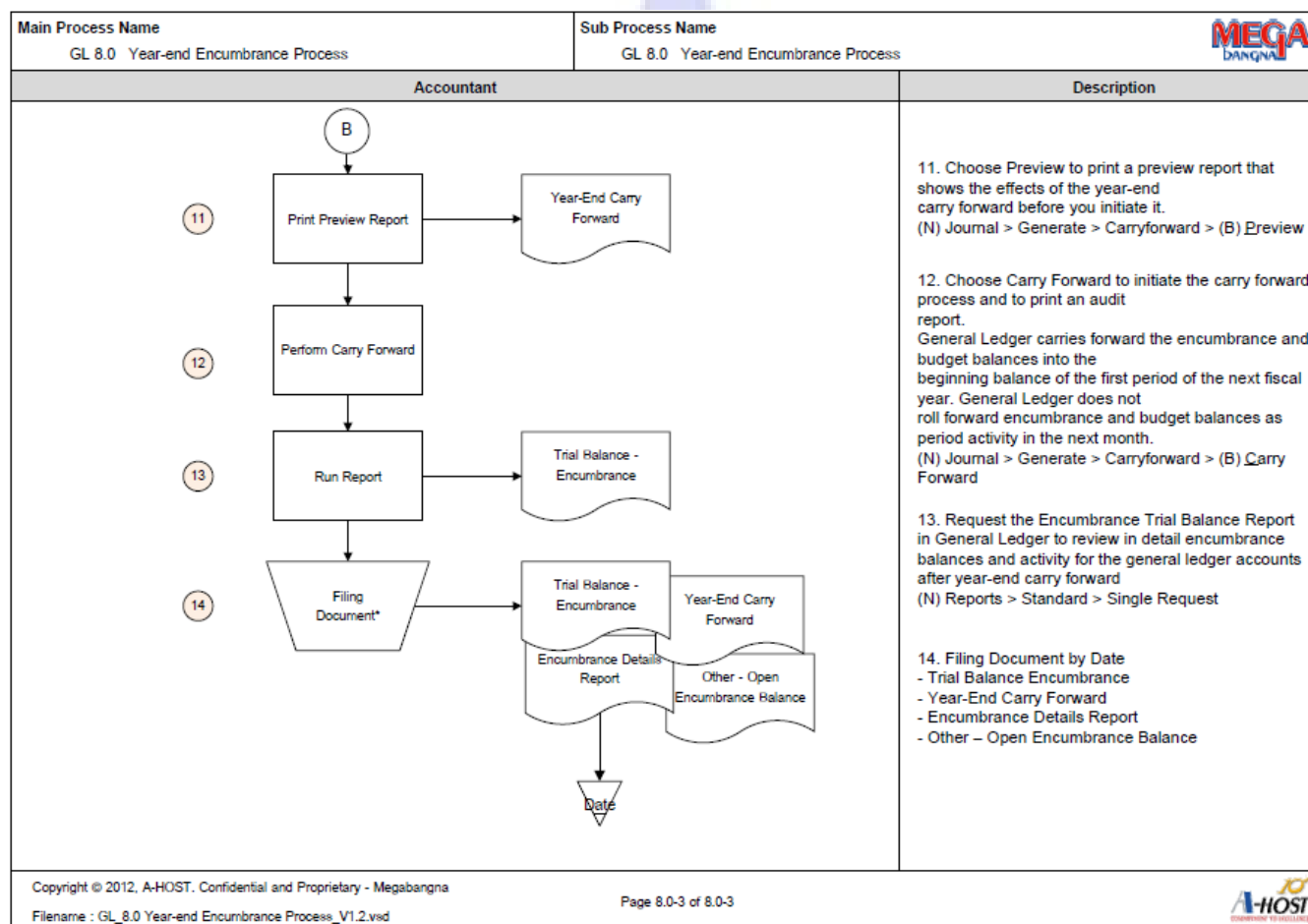
รูปที่ จ.22 Business flow: Consolidation THB to SGD Process (3)



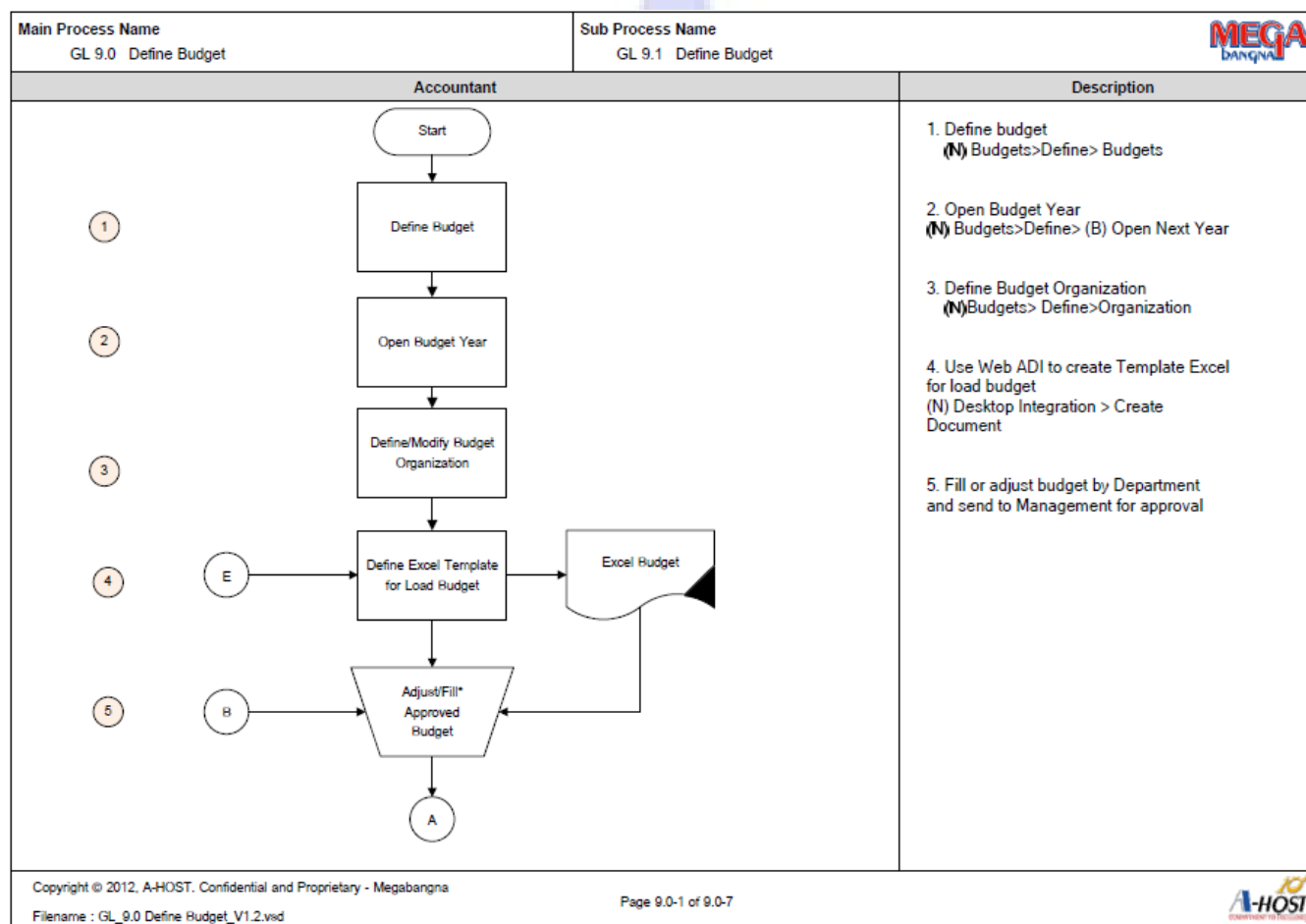
รูปที่ จ.23 Business flow: Year-end Encumbrance Process (1)



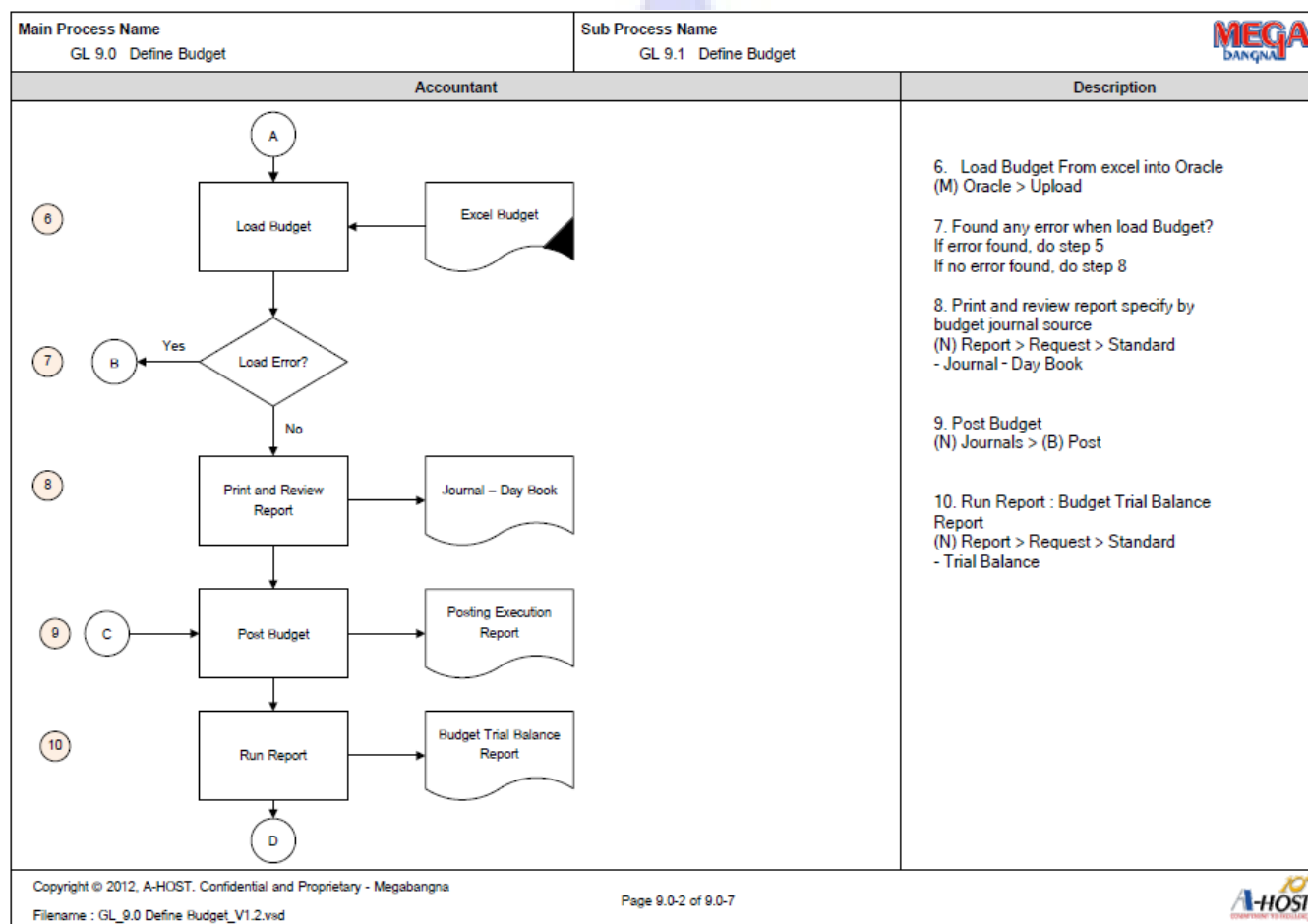
รูปที่ จ.24 Business flow: Year-end Encumbrance Process (2)



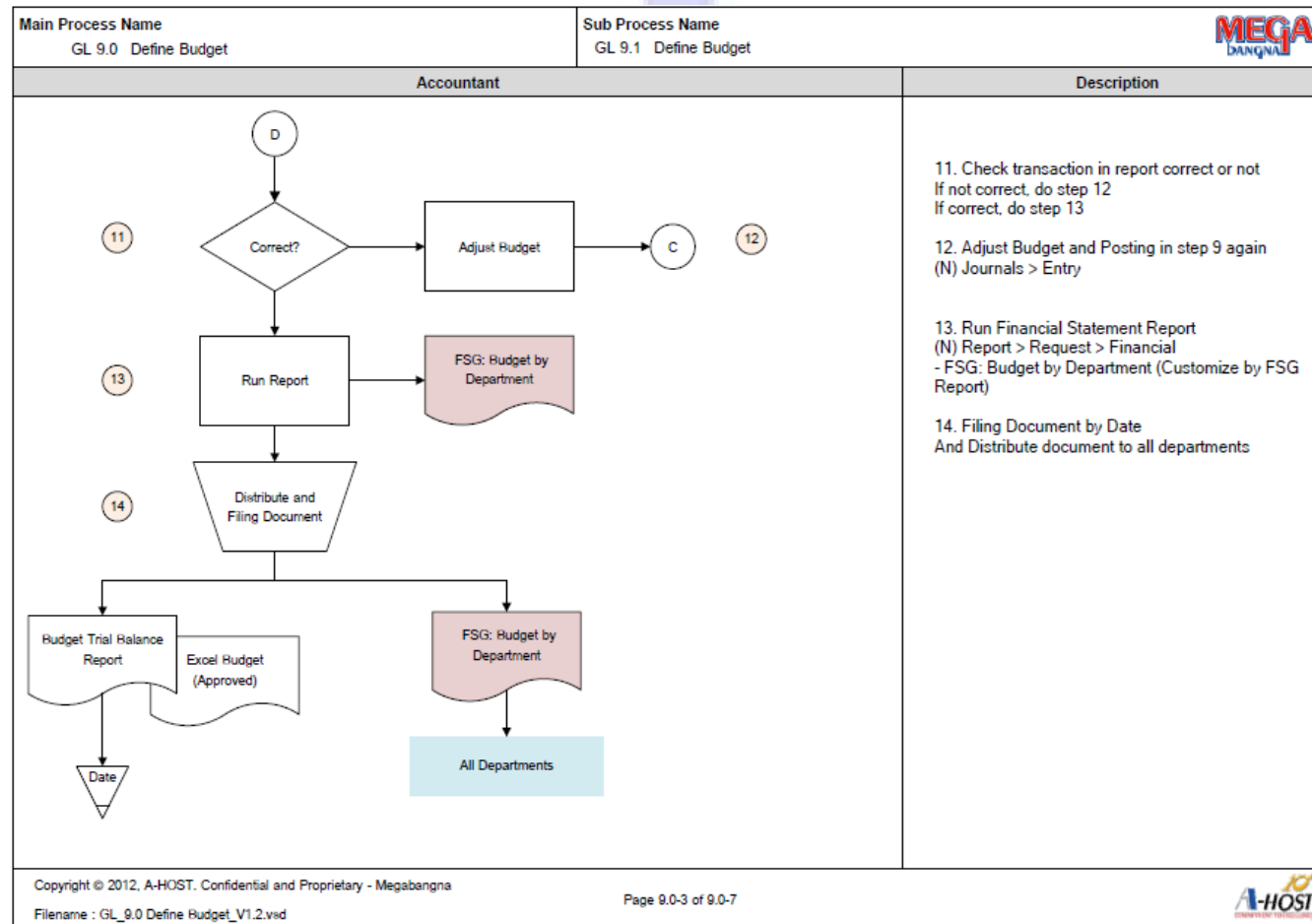
รูปที่ จ.25 Business flow: Year-end Encumbrance Process (3)



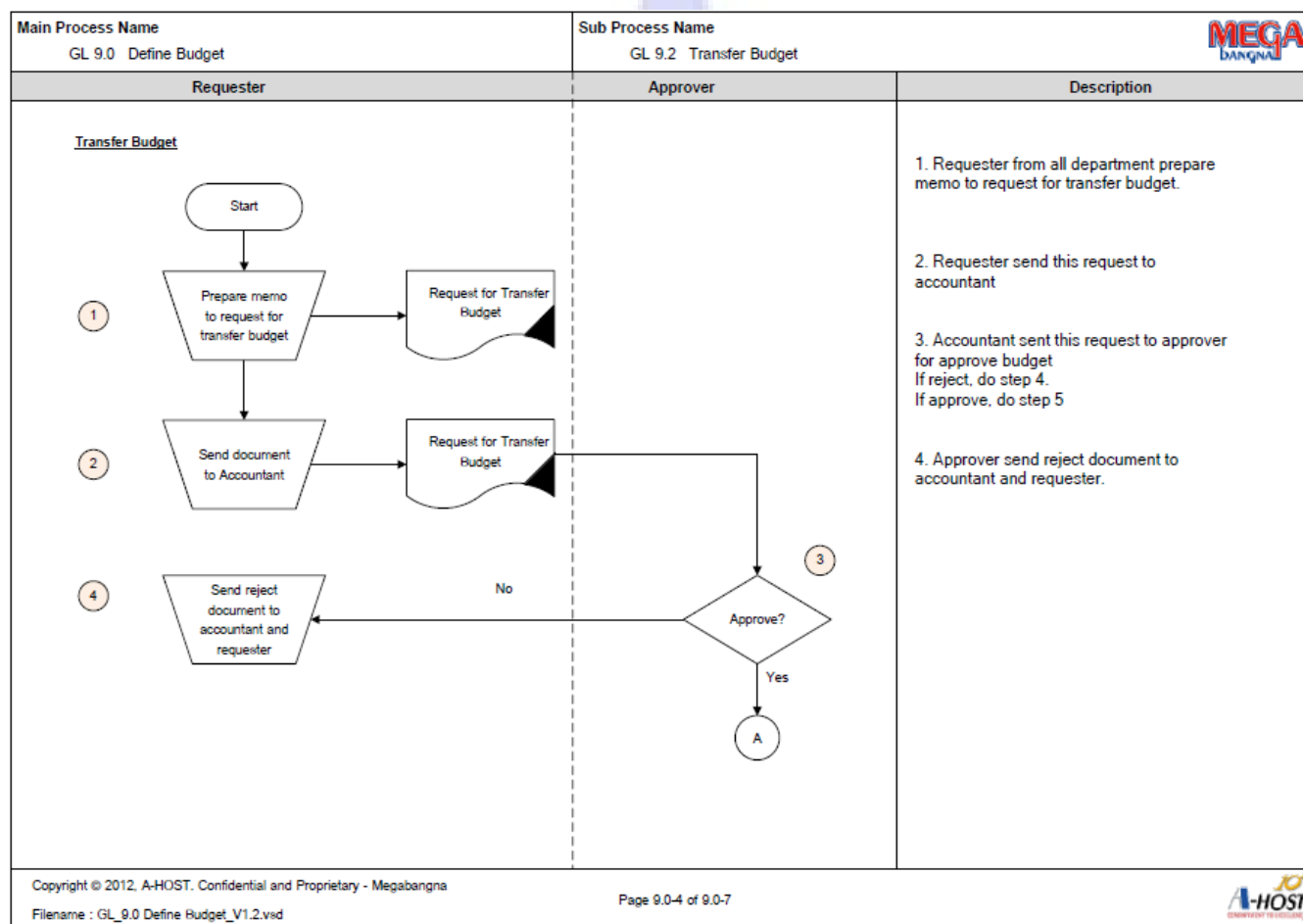
รูปที่ จ.26 Business flow: Define Budget (1)



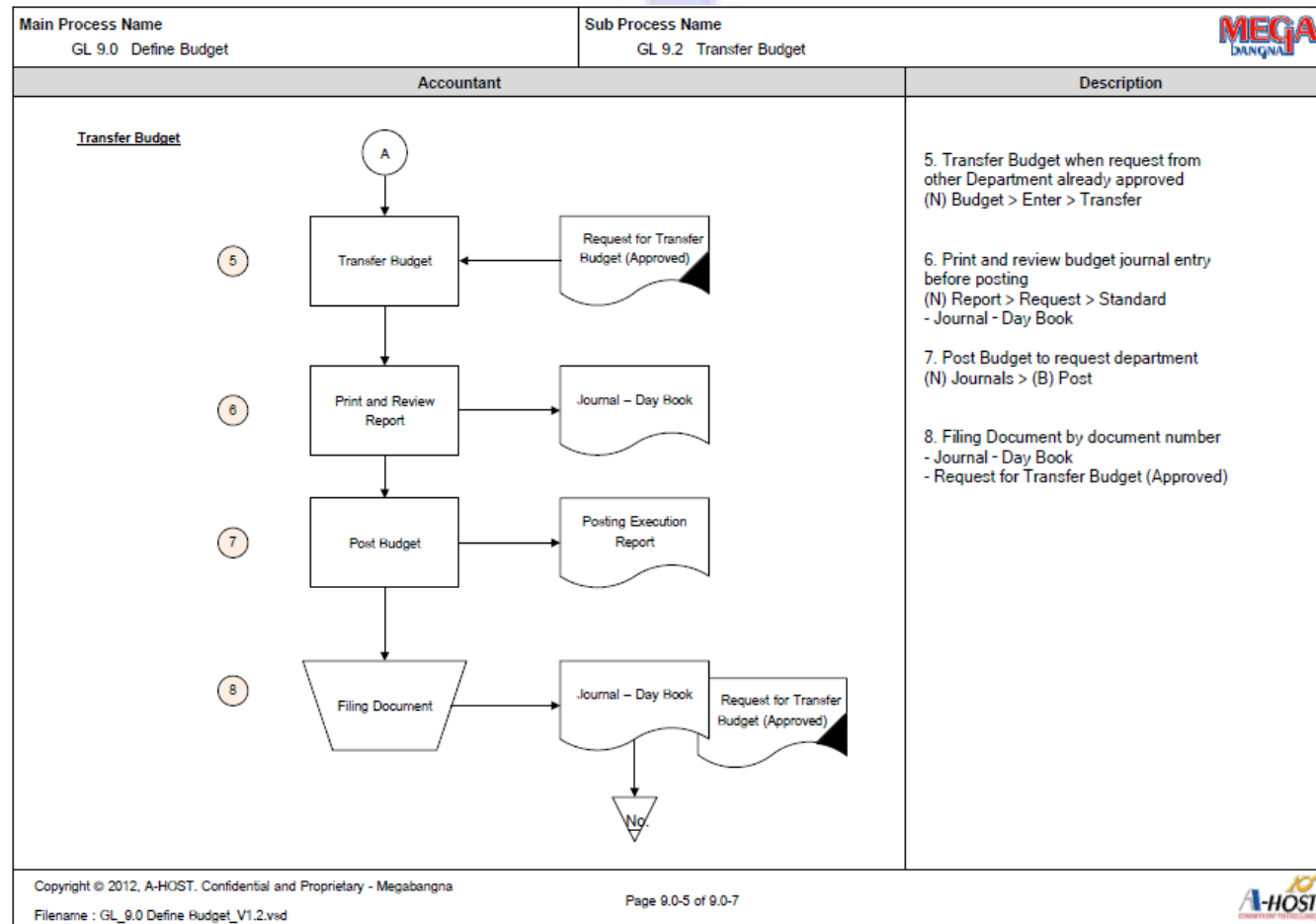
รูปที่ จ.27 Business flow: Define Budget (2)



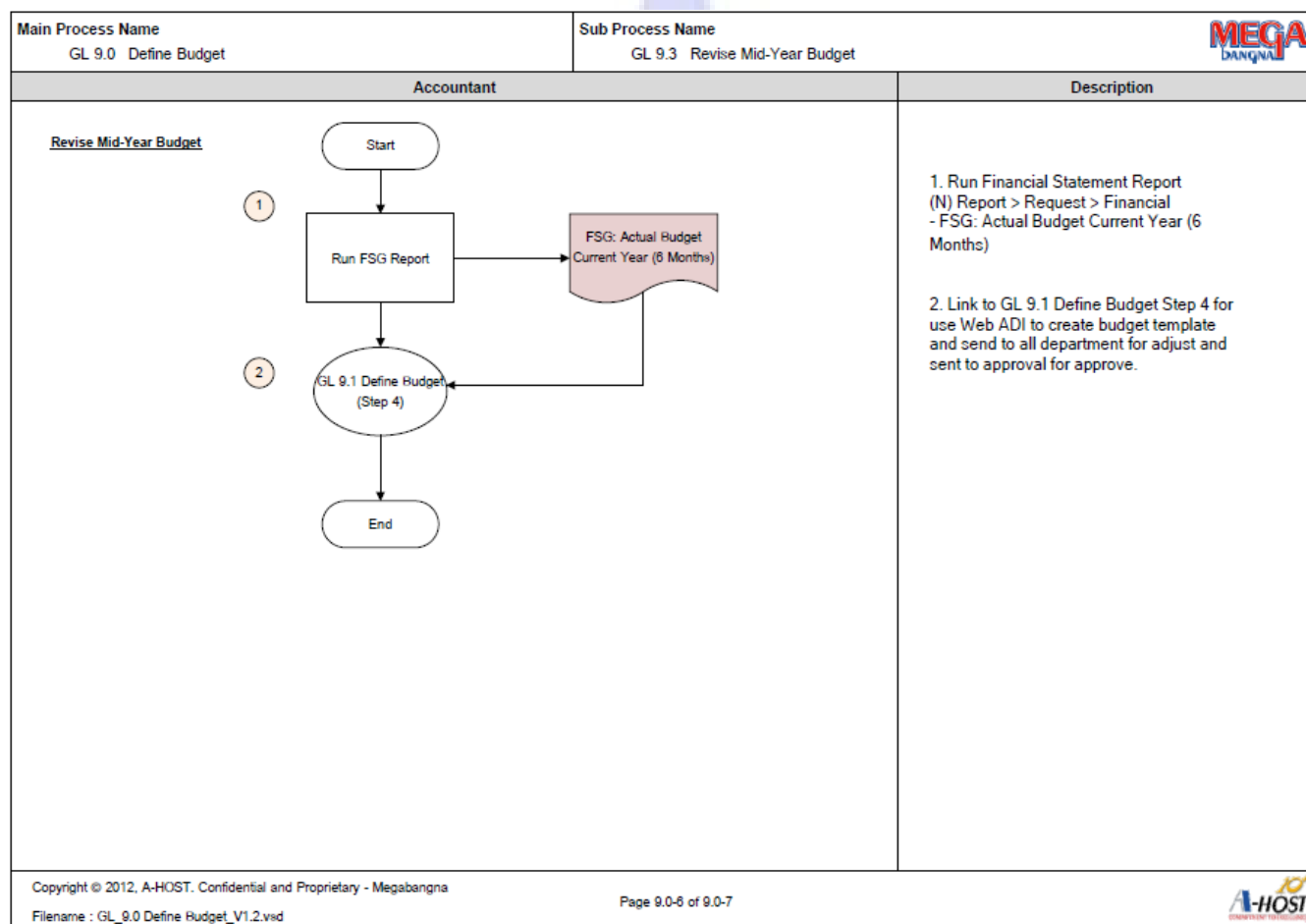
รูปที่ จ.28 Business flow: Define Budget (3)



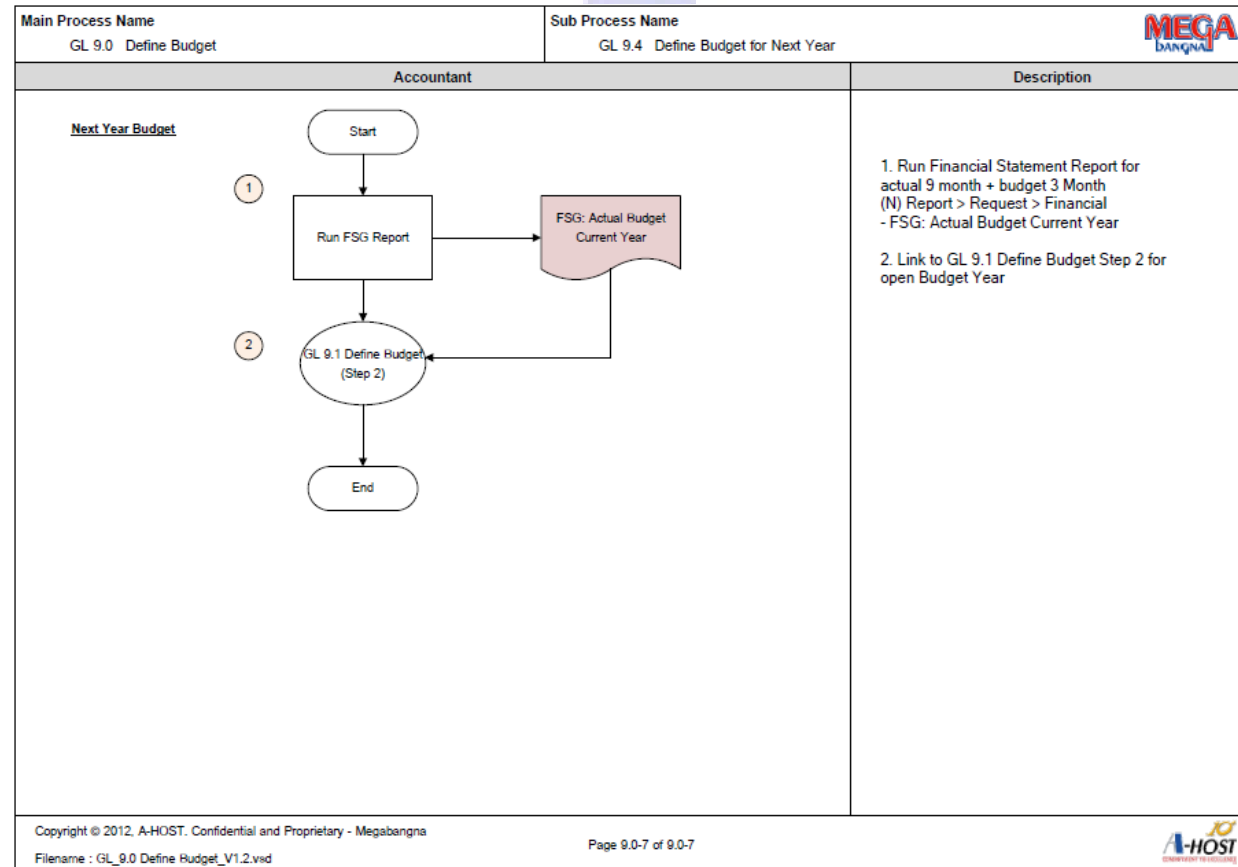
รูปที่ จ.29 Business flow: Transfer Budget (1)



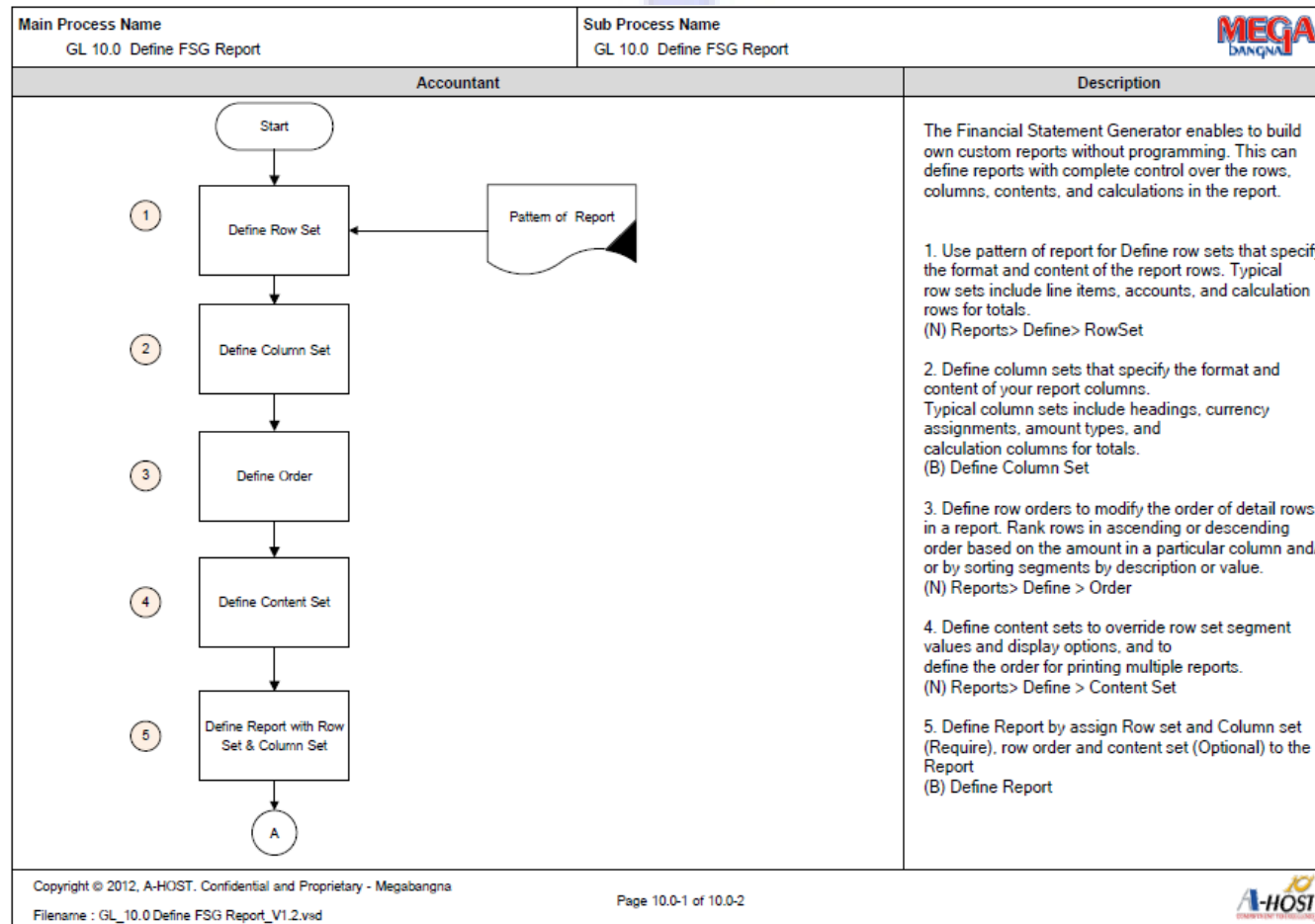
รูปที่ ๑.30 Business flow: Transfer Budget (2)



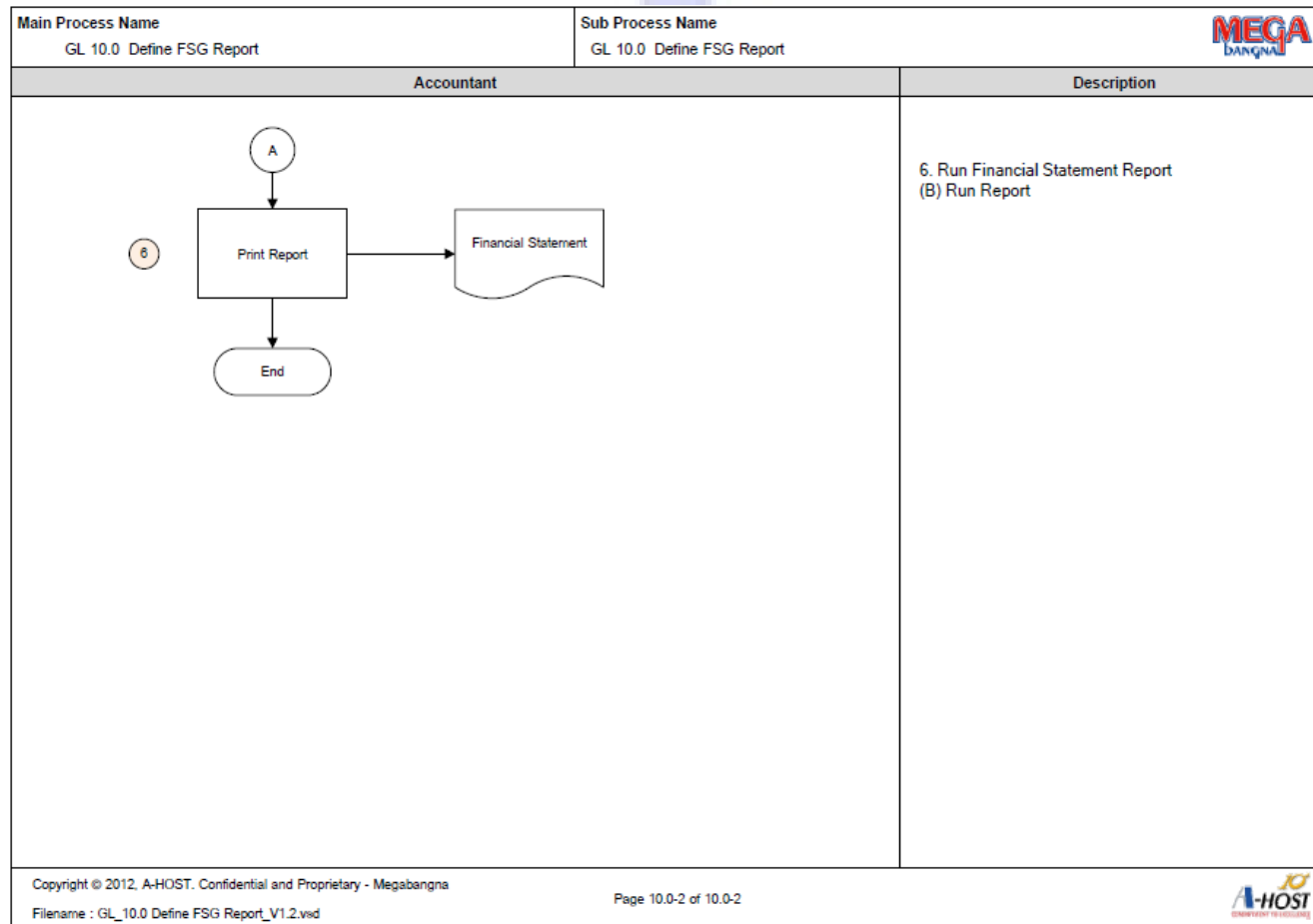
รูปที่ ๑.31 Business flow: Revise Mid-Year Budget



รูปที่ จ.32 Business flow: Define Budget for Next Year



รูปที่ จ.33 Business flow: Define FSG Report (1)

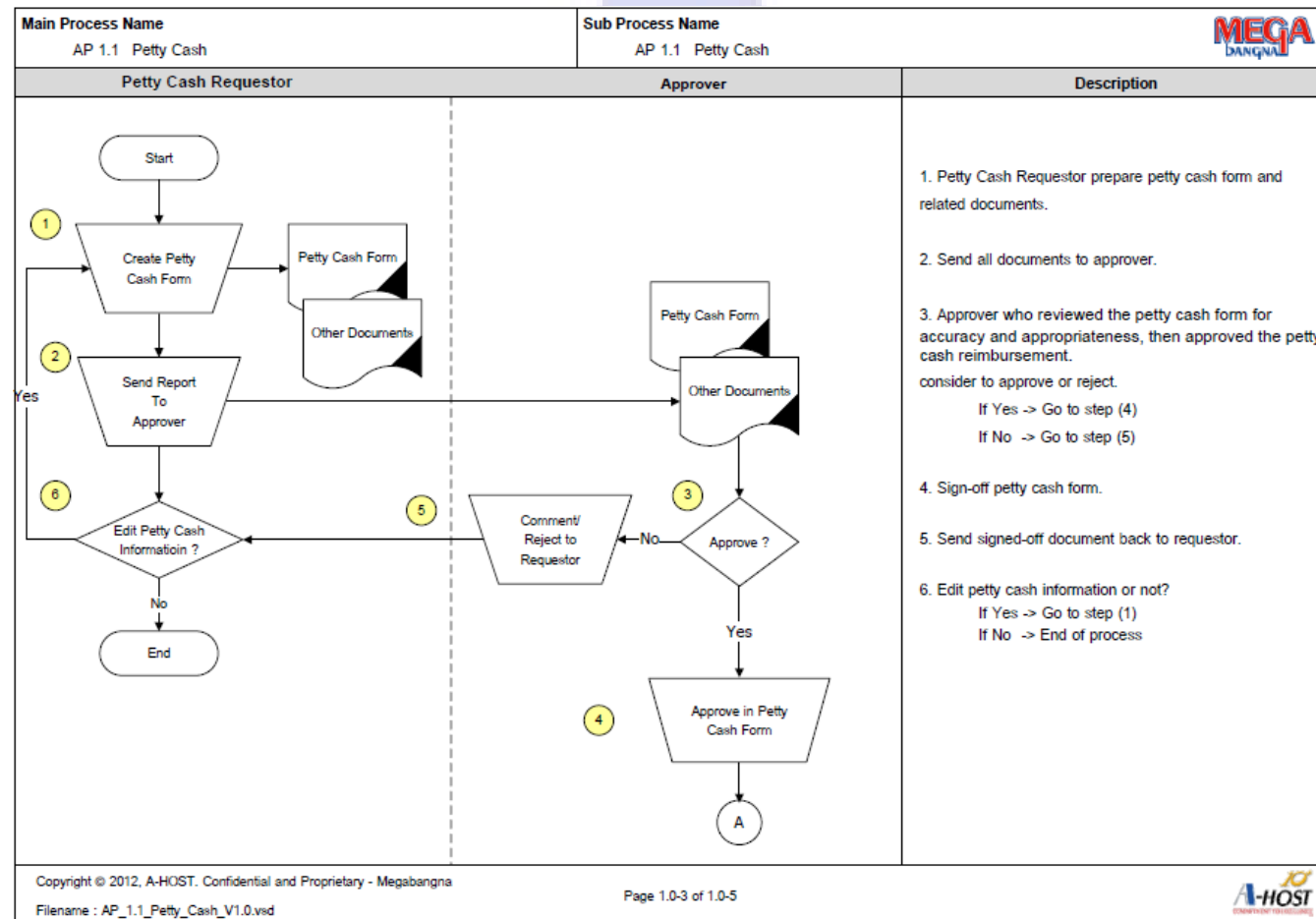


รูปที่ ๑.34 Business flow: Define FSG Report (2)

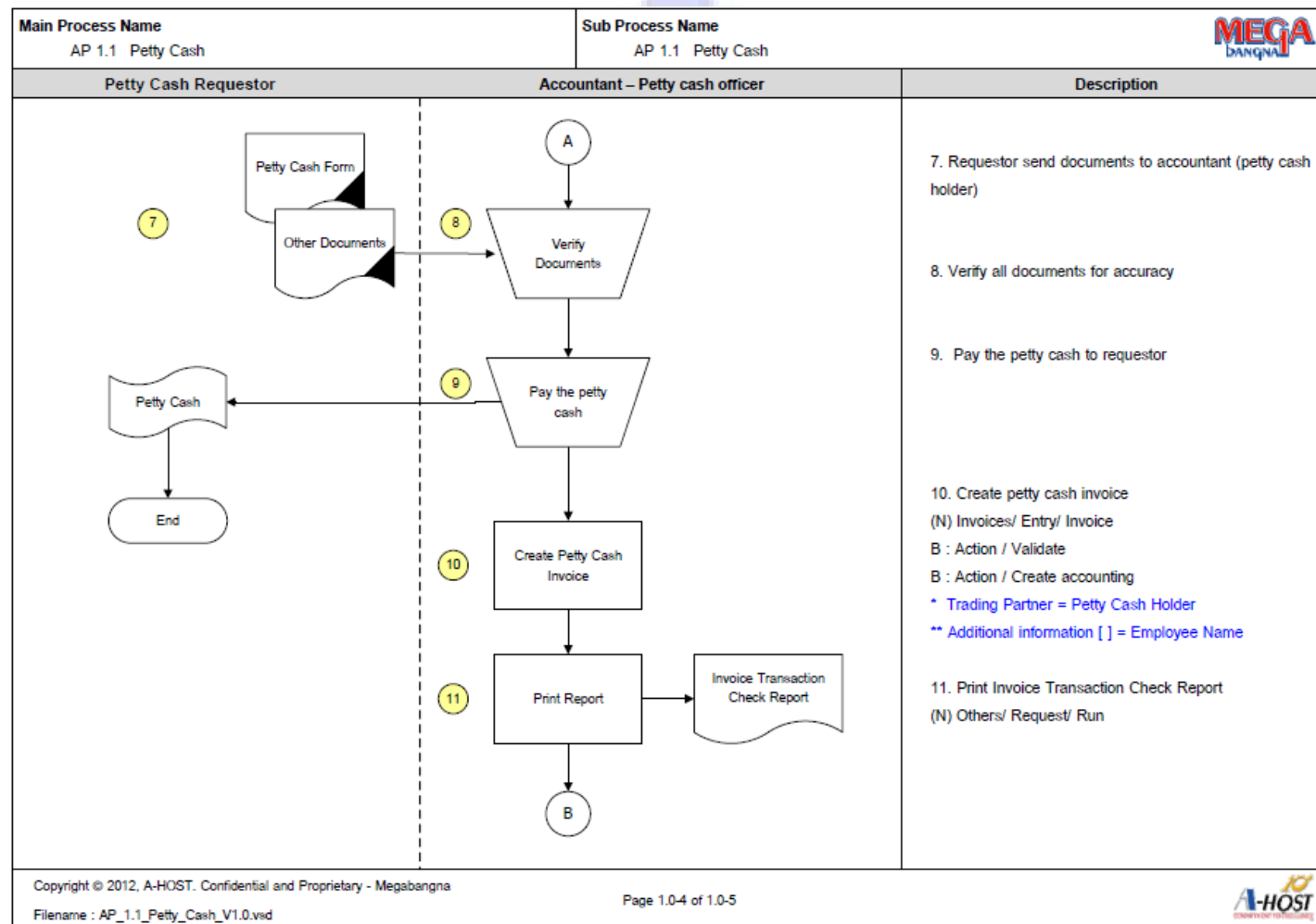
ภาคผนวก ฉ



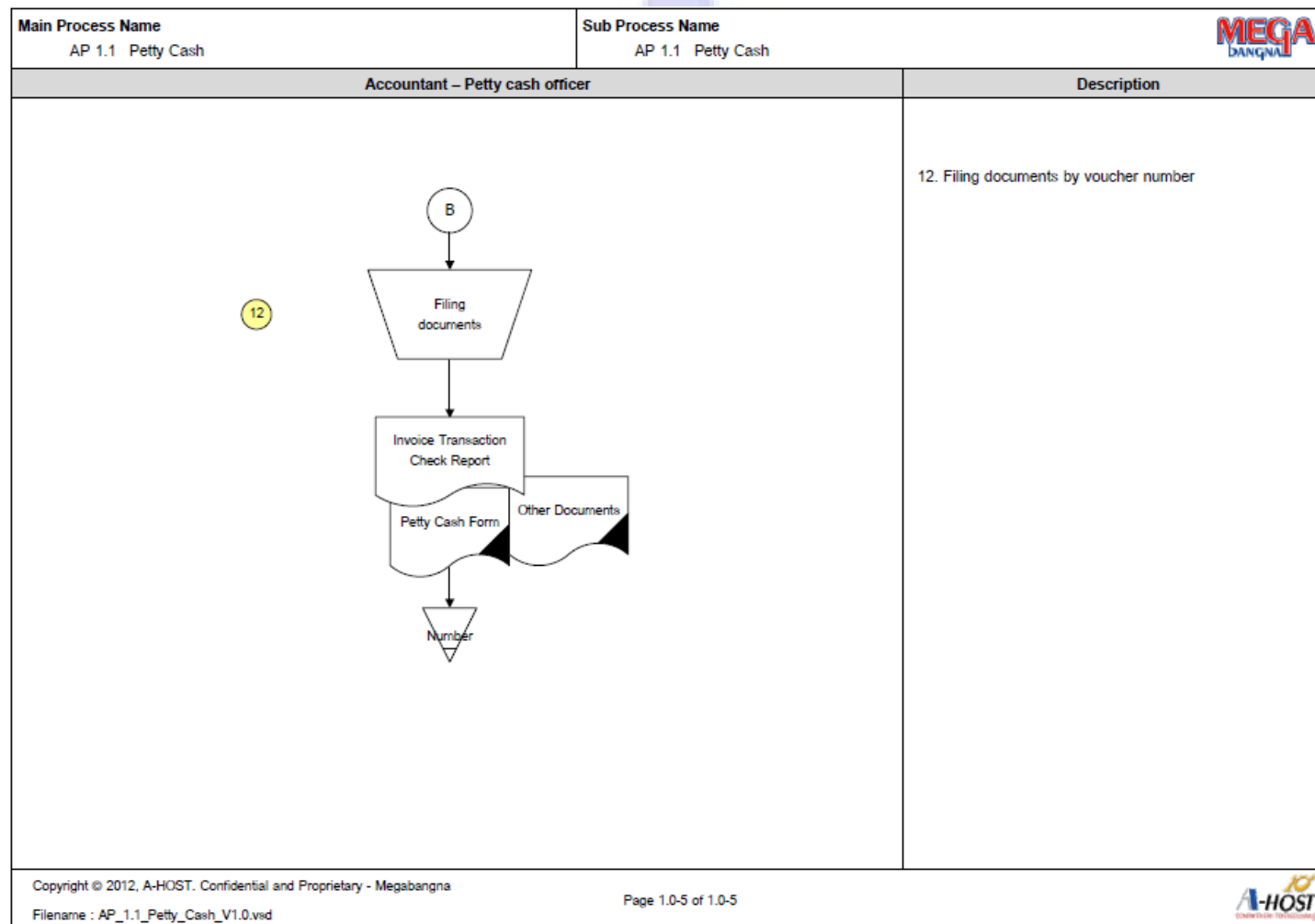
Detailed Design SFD: Module Payables



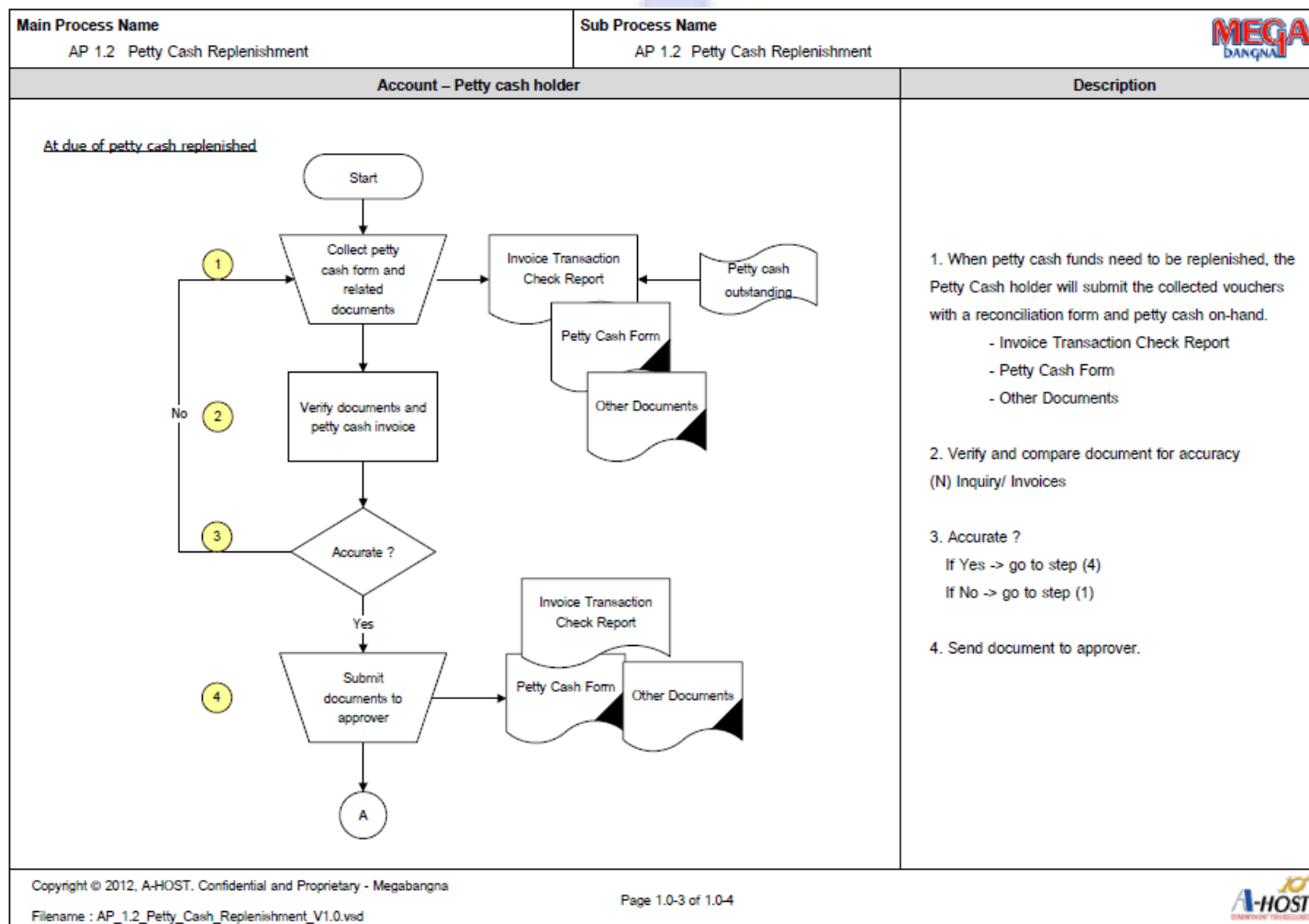
รูปที่ ๑.1 Business flow: Petty Cash (1)



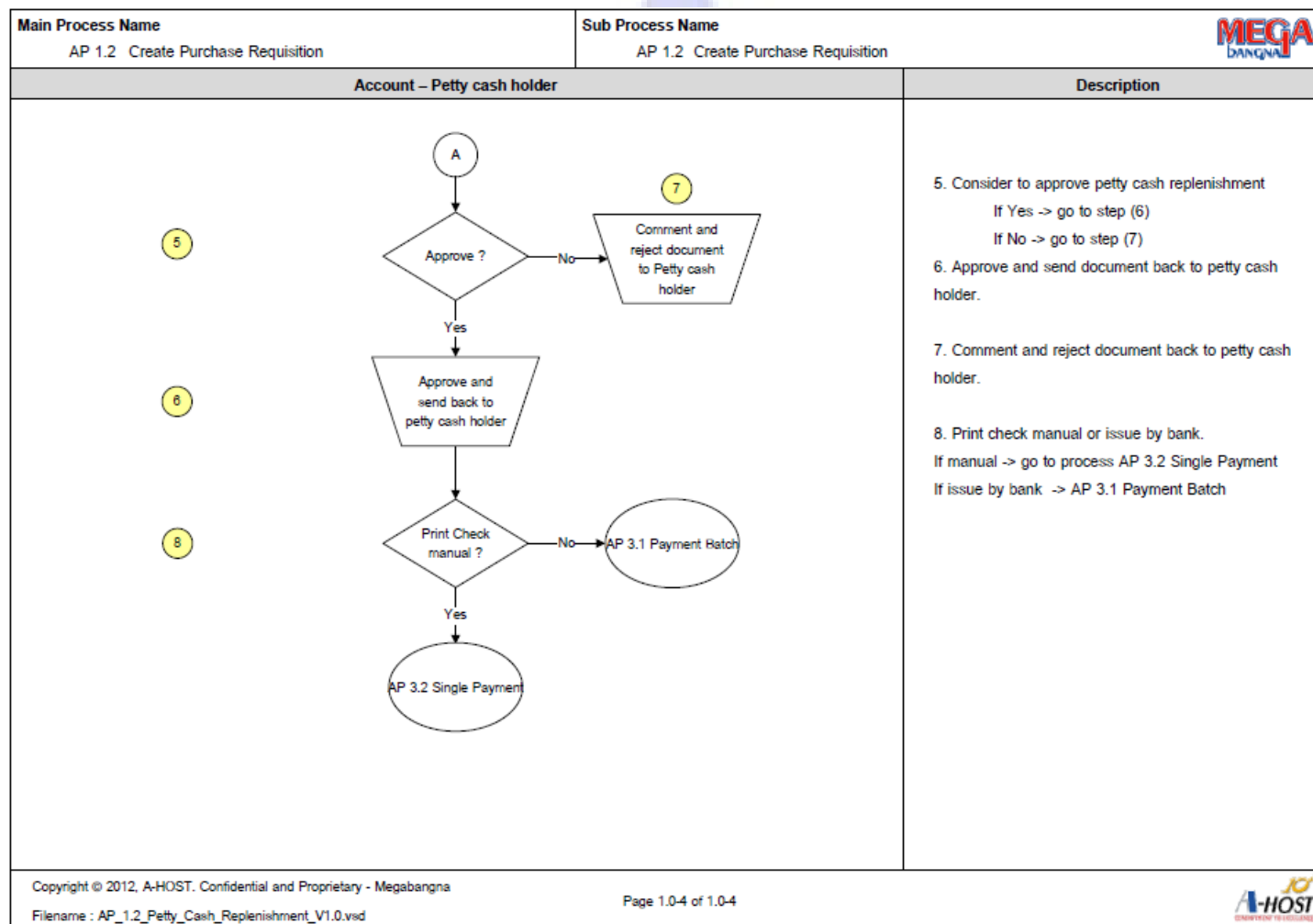
รูปที่ ๓.2 Business flow: Petty Cash (2)



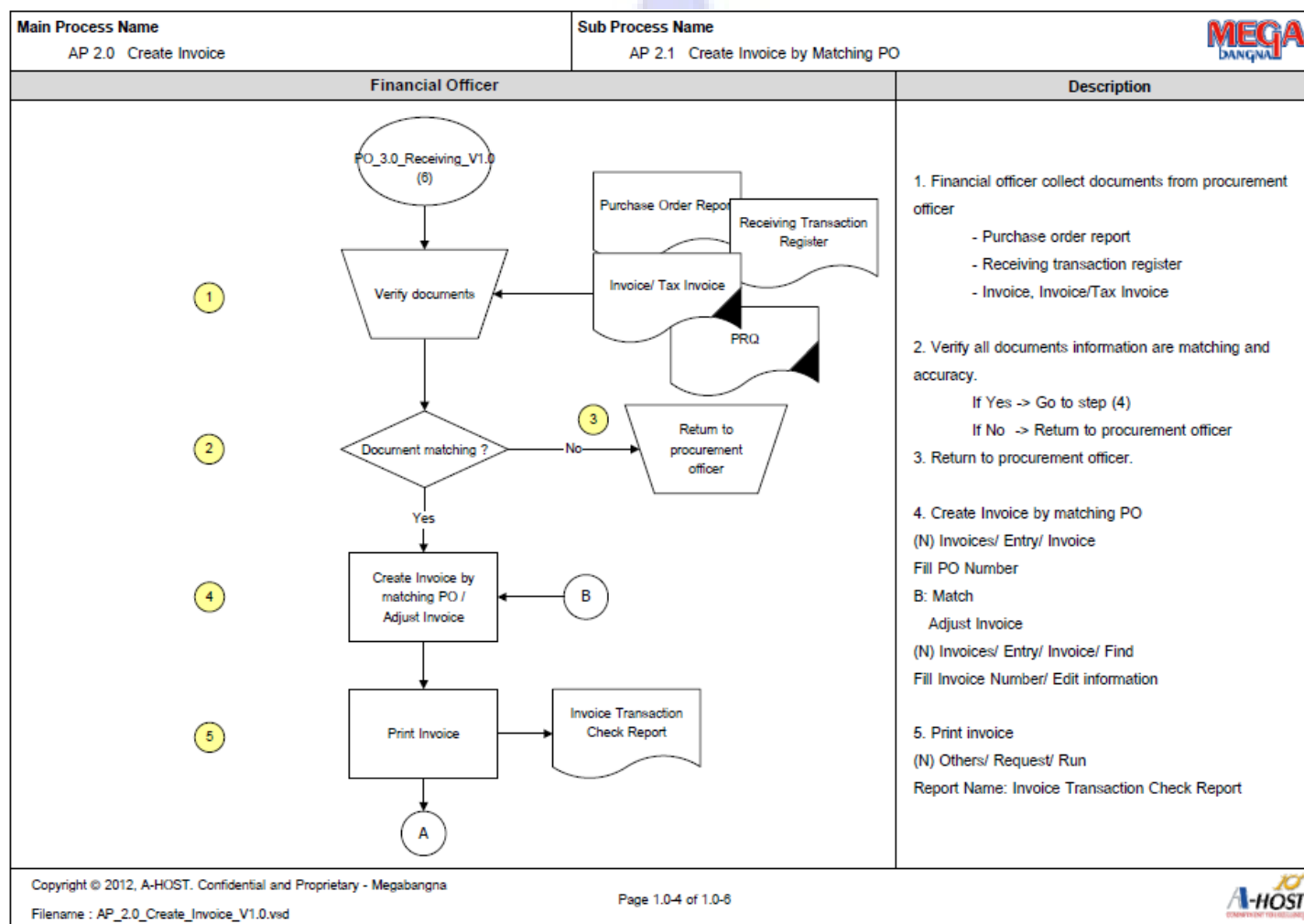
รูปที่ ๓.3 Business flow: Petty Cash (3)



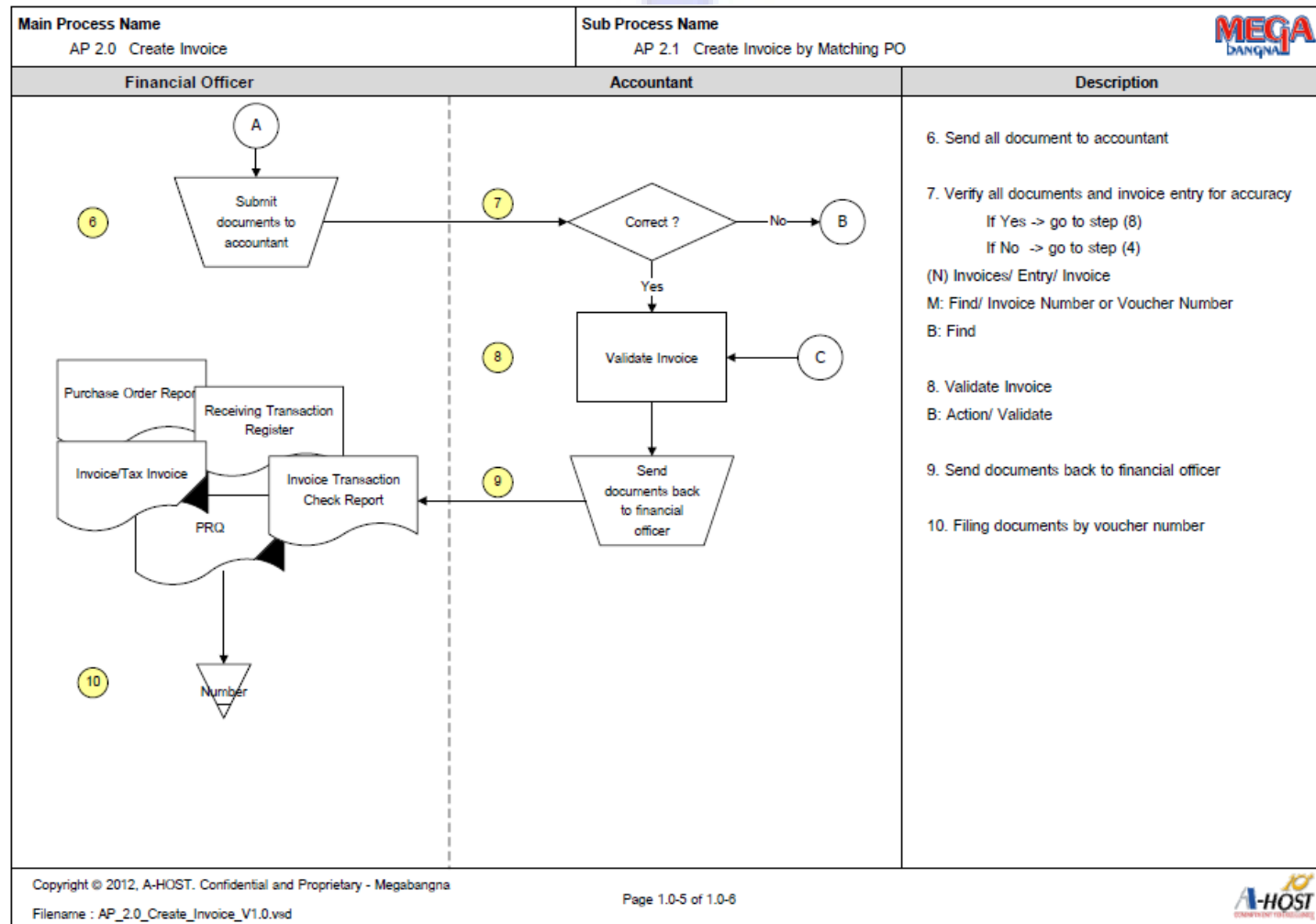
รูปที่ ๑.4 Business flow: Petty Cash Replenishment (1)



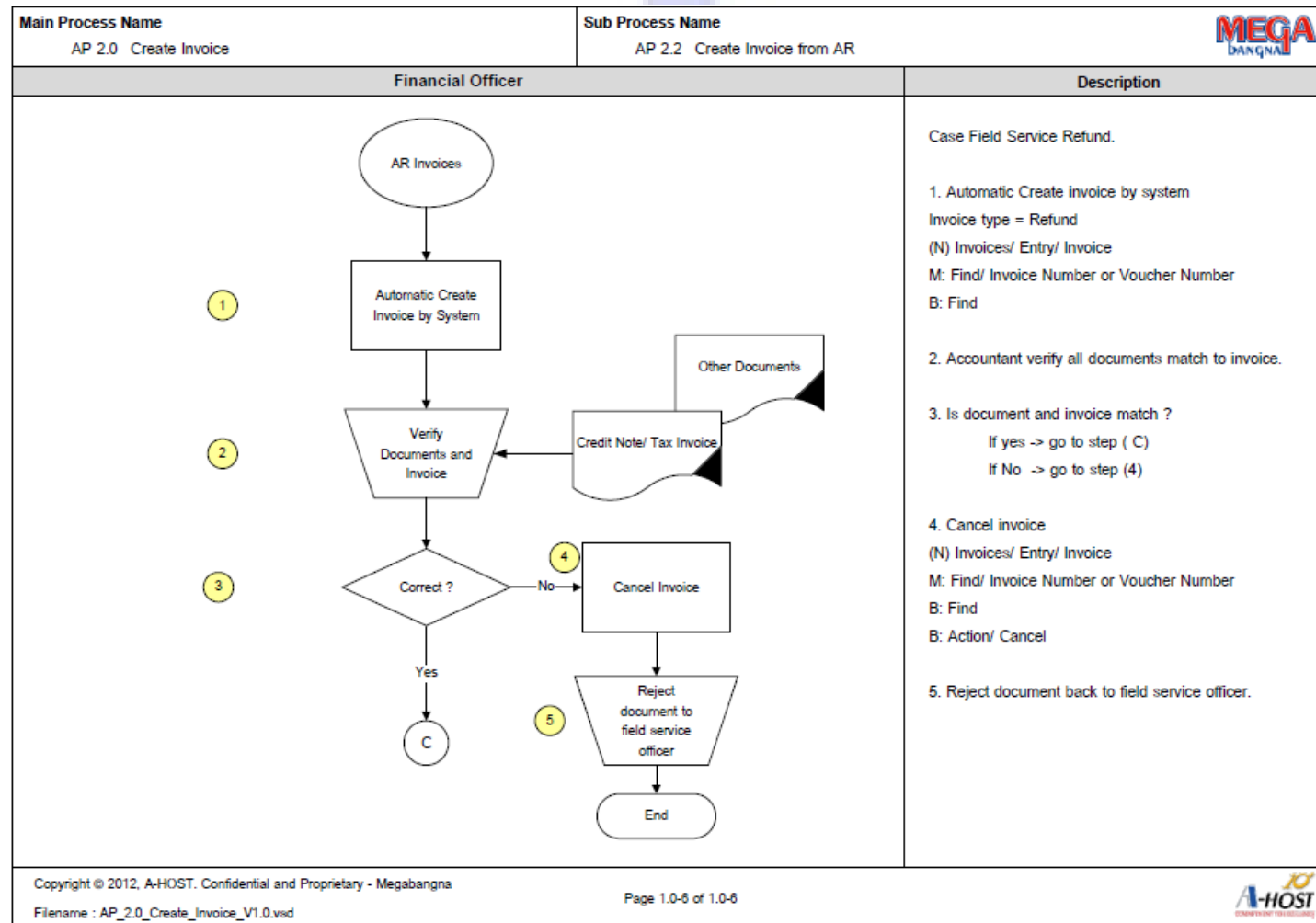
รูปที่ ๑.5 Business flow: Petty Cash Replenishment (2)



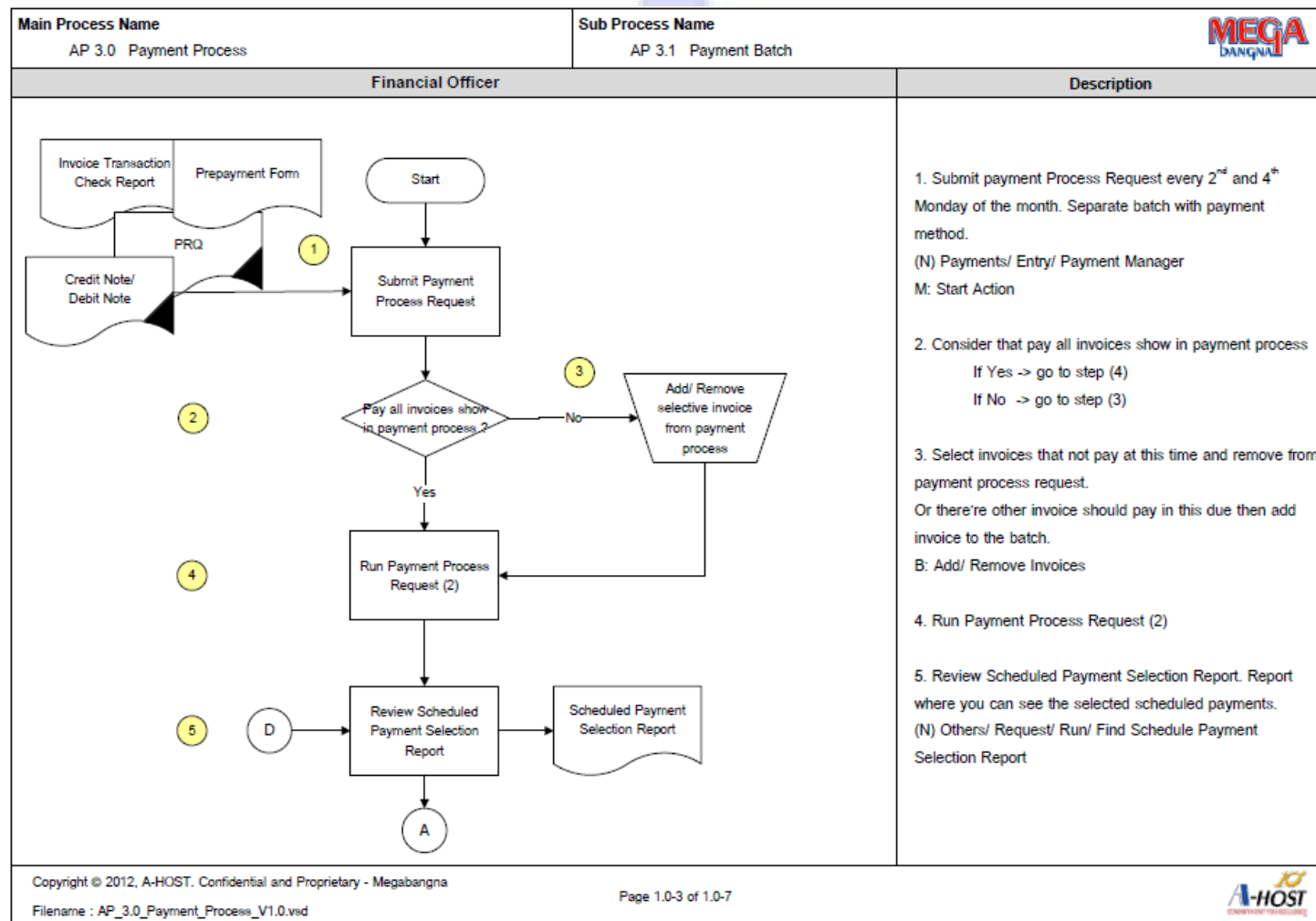
รูปที่ ๑.6 Business flow: Create Invoice by Matching PO (1)



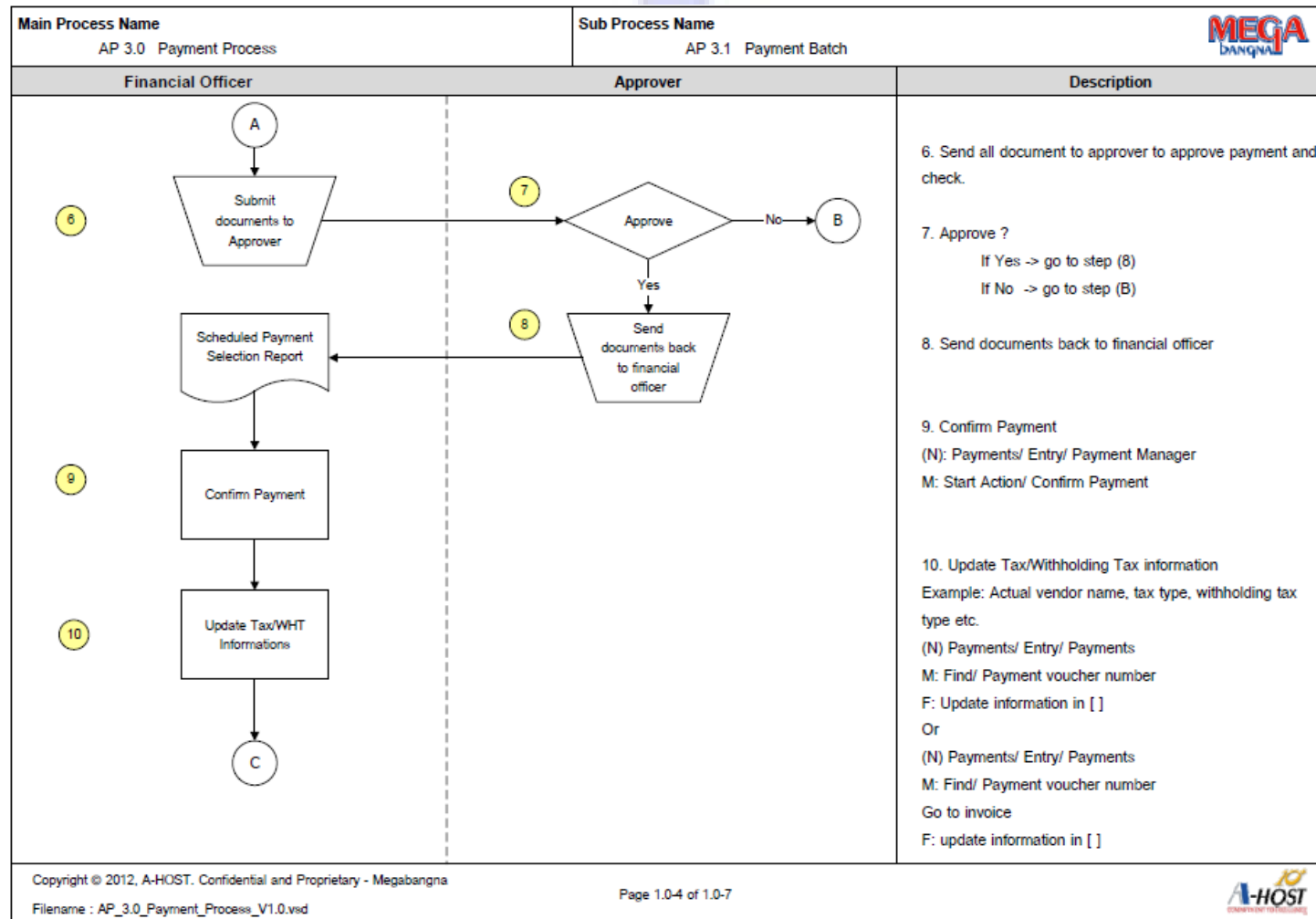
รูปที่ ๗.7 Business flow: Create Invoice by Matching PO (2)



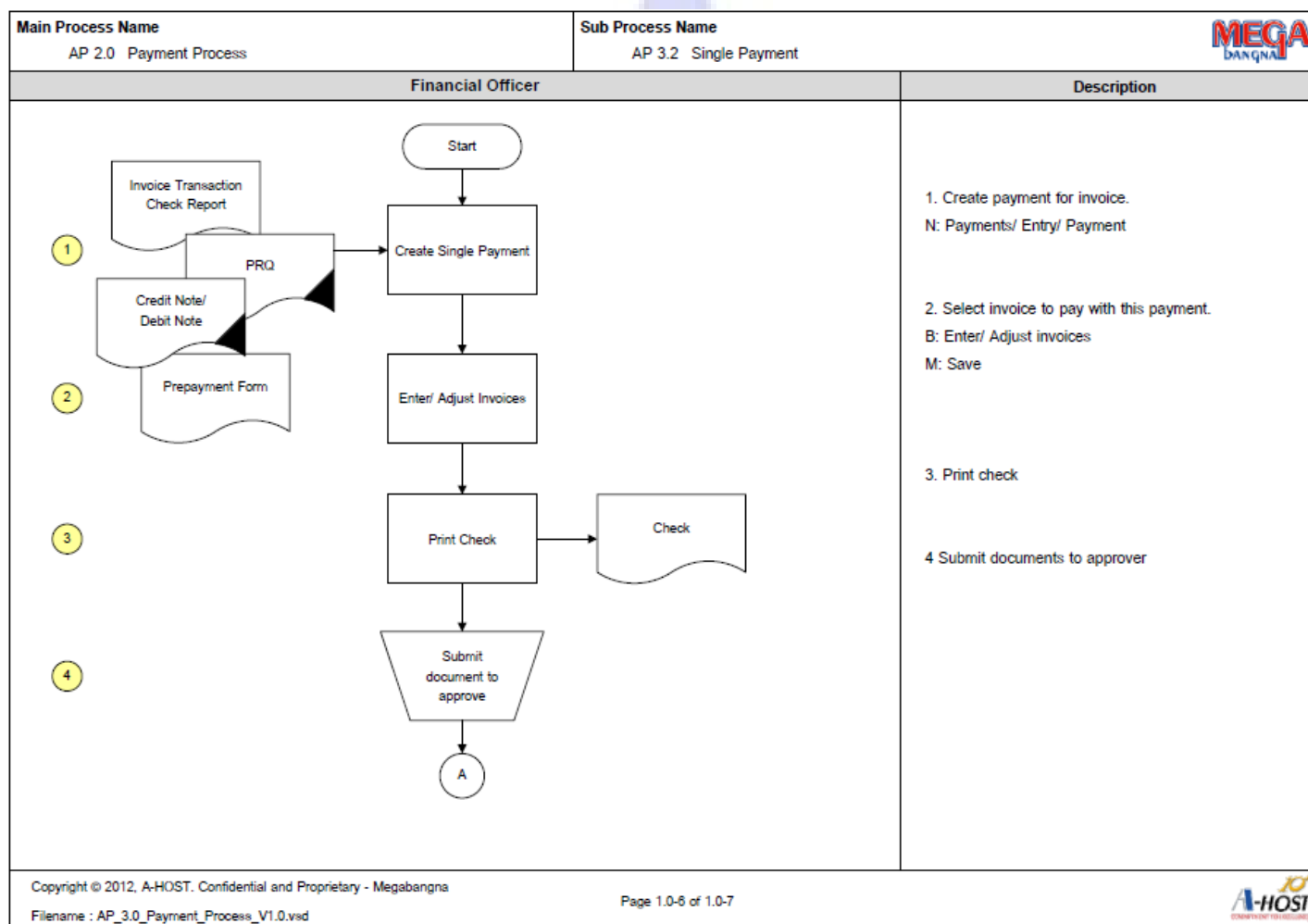
รูปที่ ๑.8 Business flow: Create Invoice from AR



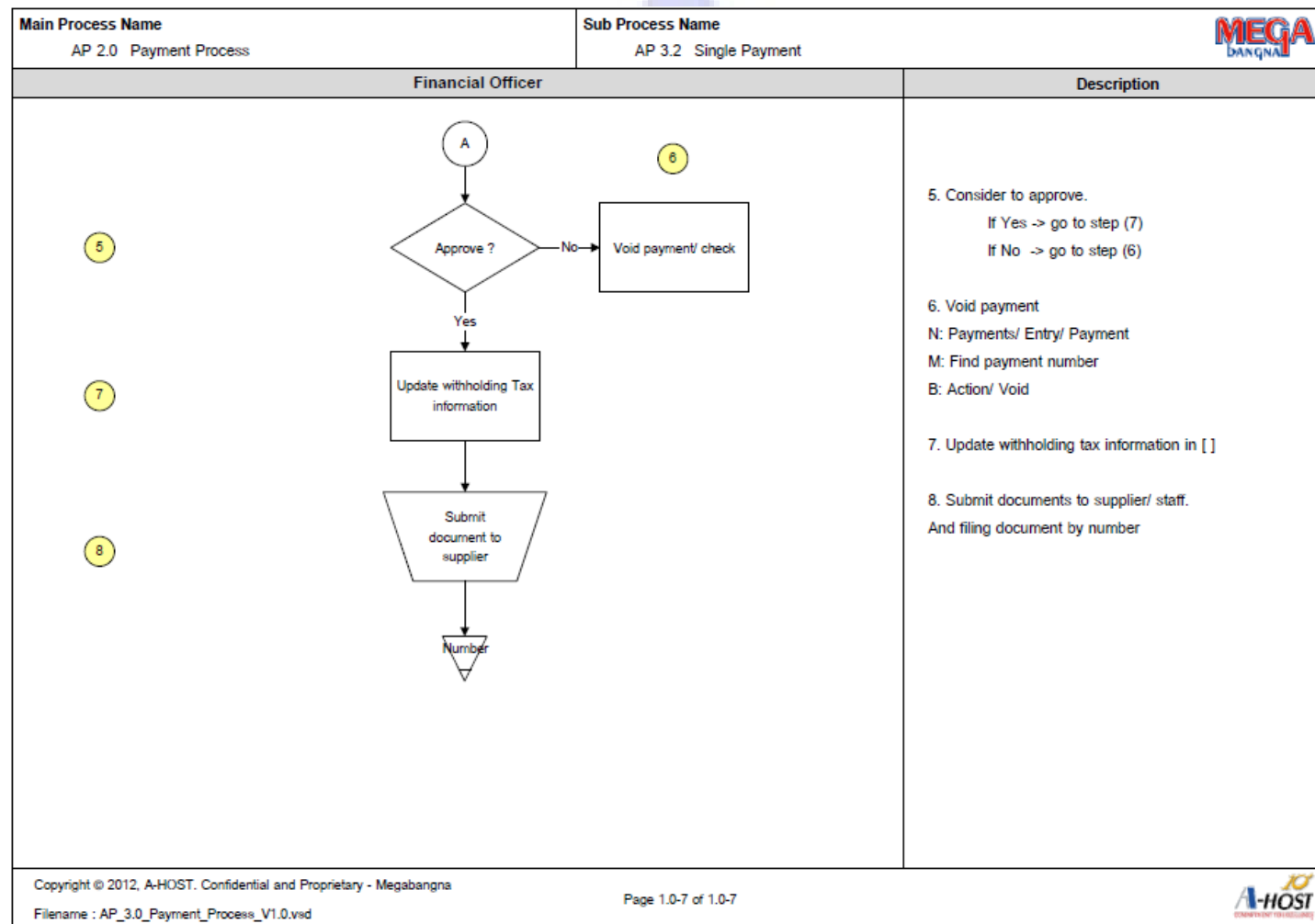
รูปที่ ๑.๙ Business flow: Payment Batch (1)



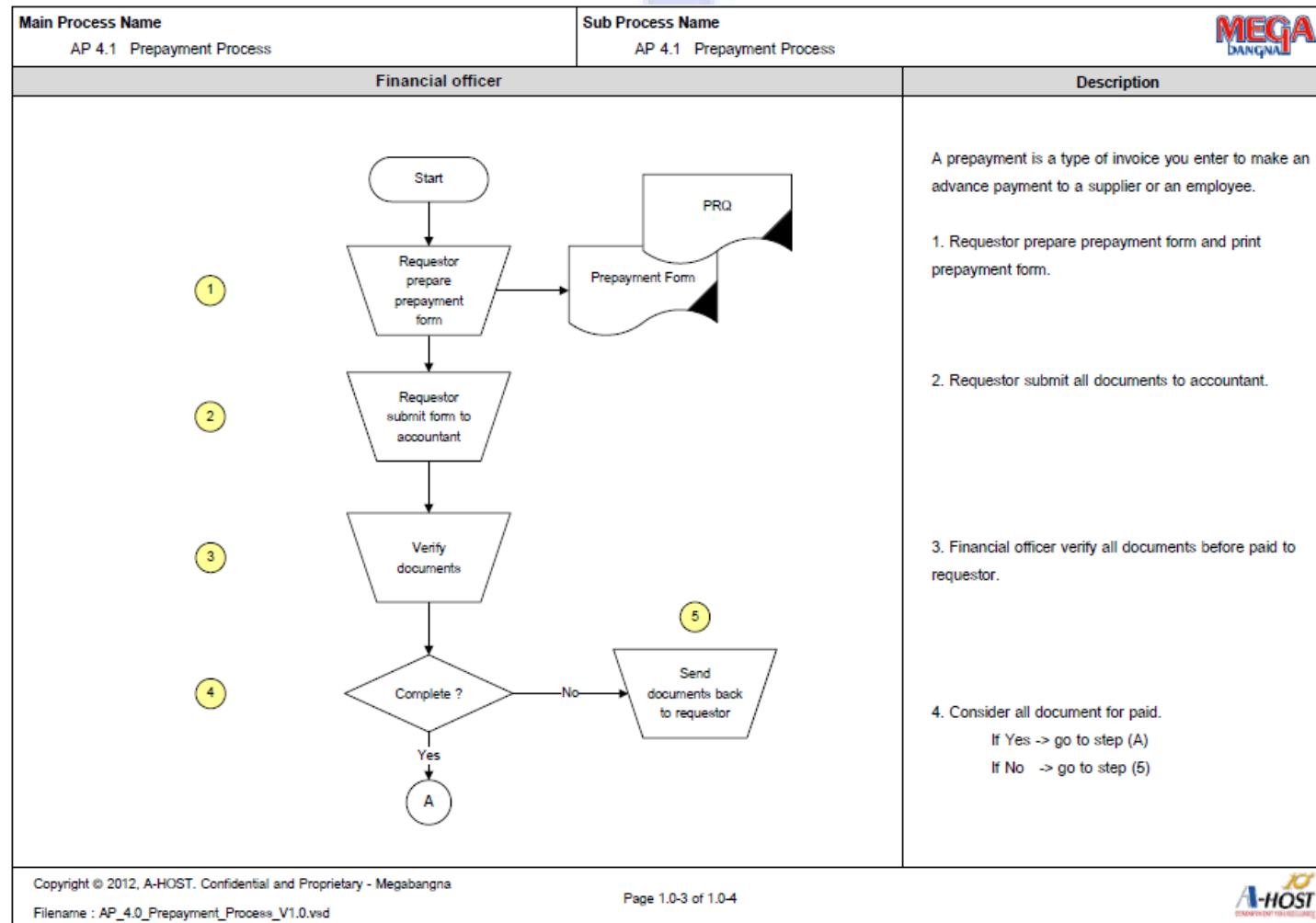
รูปที่ ๓.10 Business flow: Payment Batch (2)



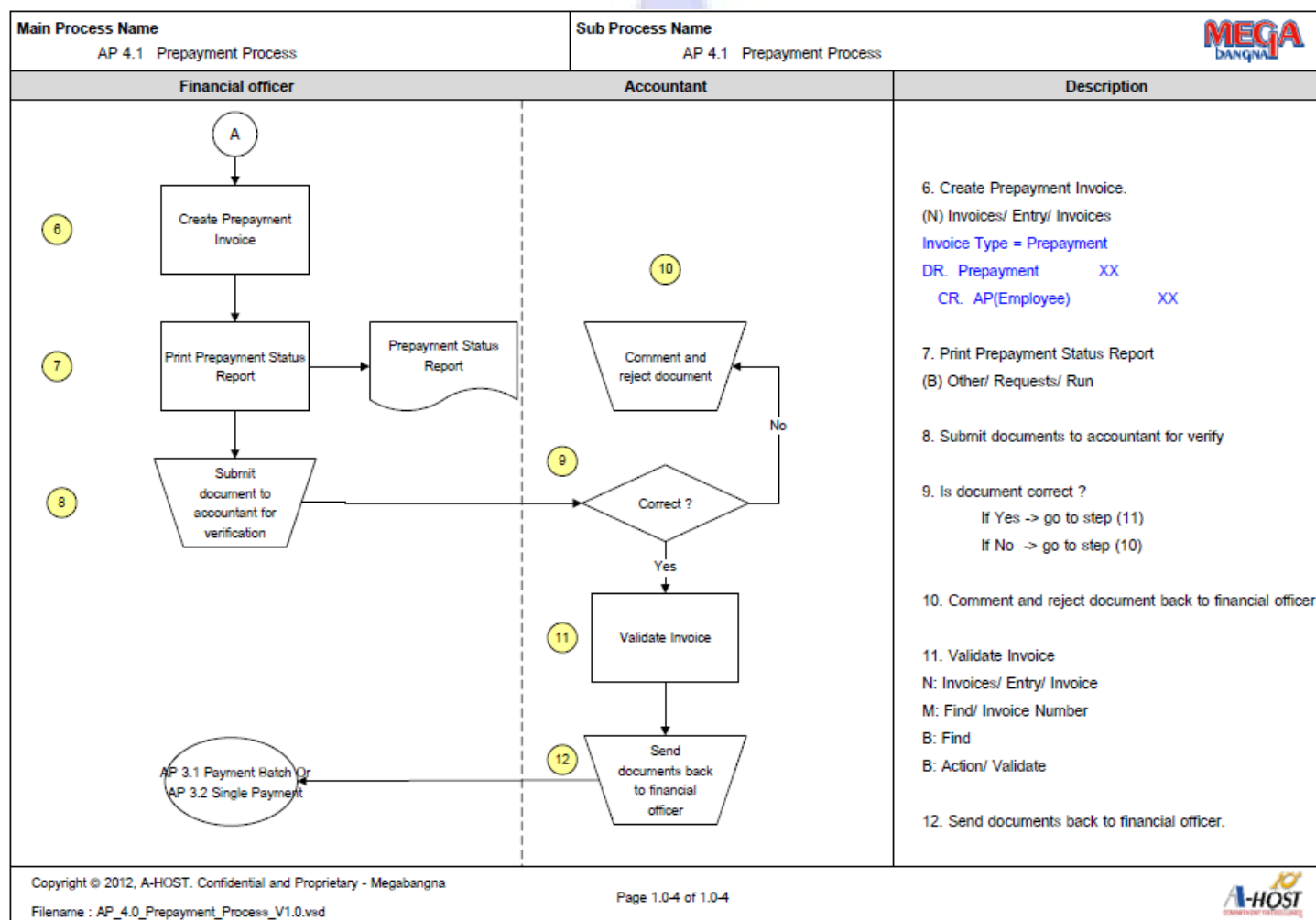
รูปที่ ๑.12 Business flow: Single Payment (1)



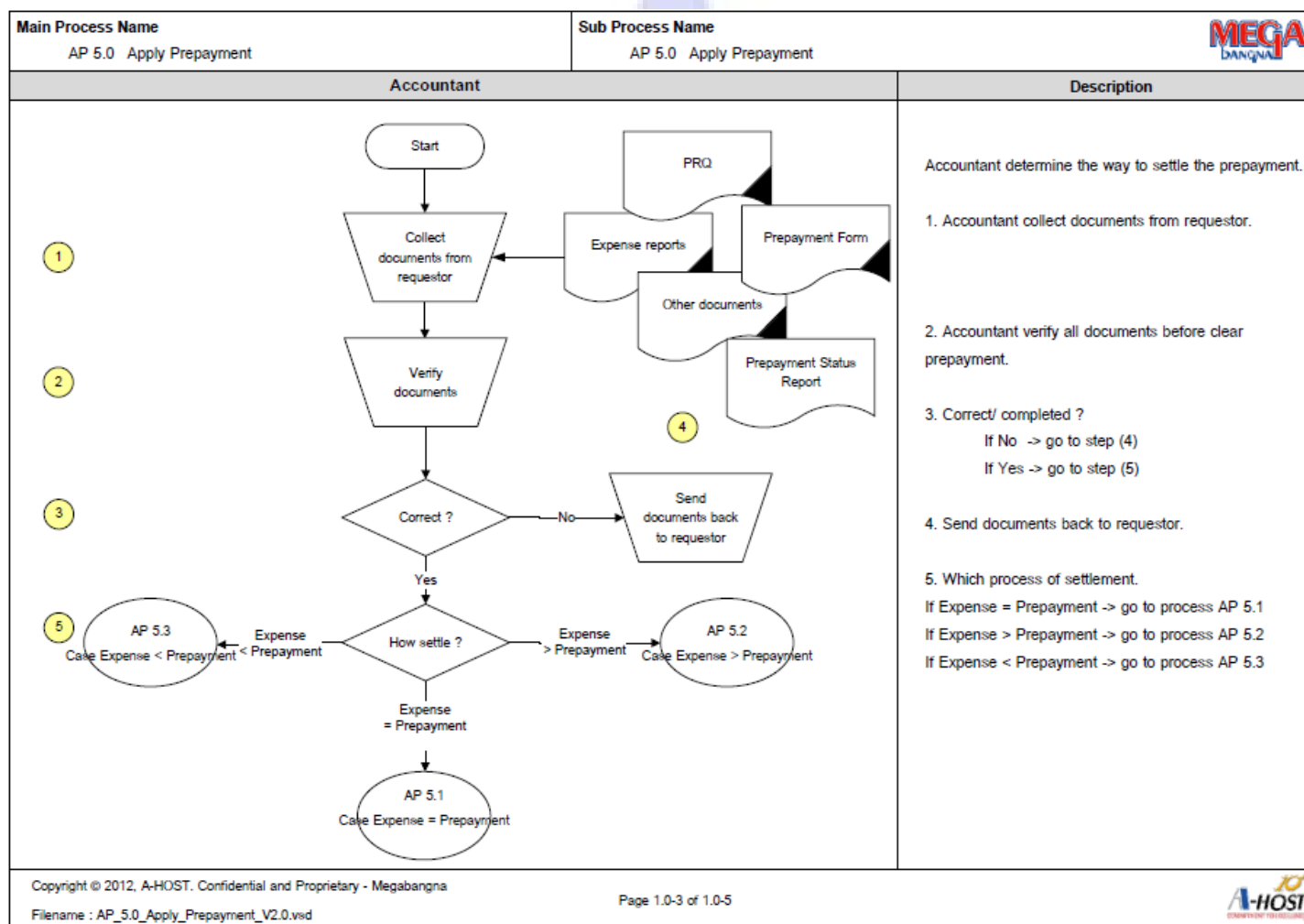
รูปที่ ๑.13 Business flow: Single Payment (2)



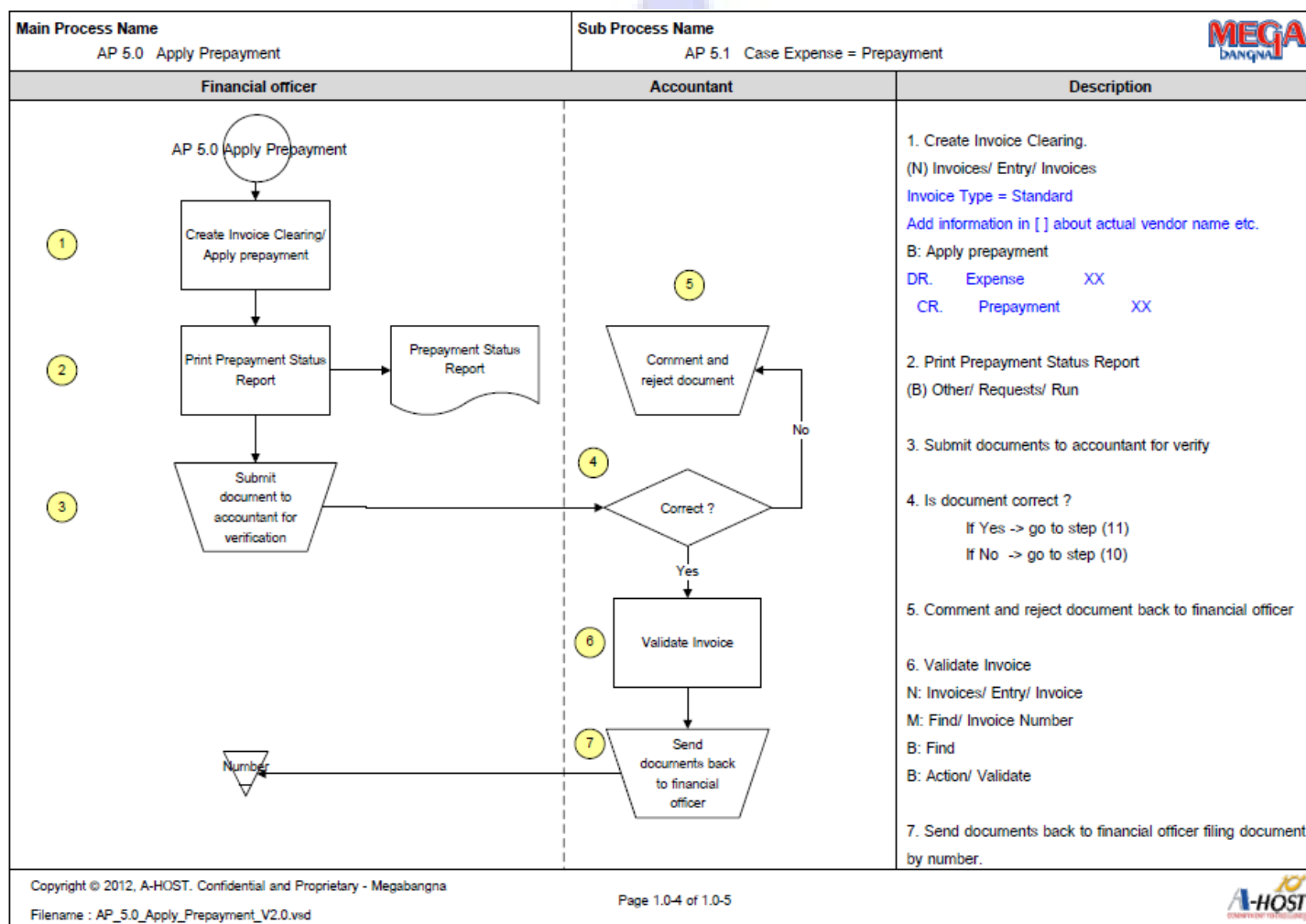
รูปที่ ๓.14 Business flow: Prepayment Process (1)



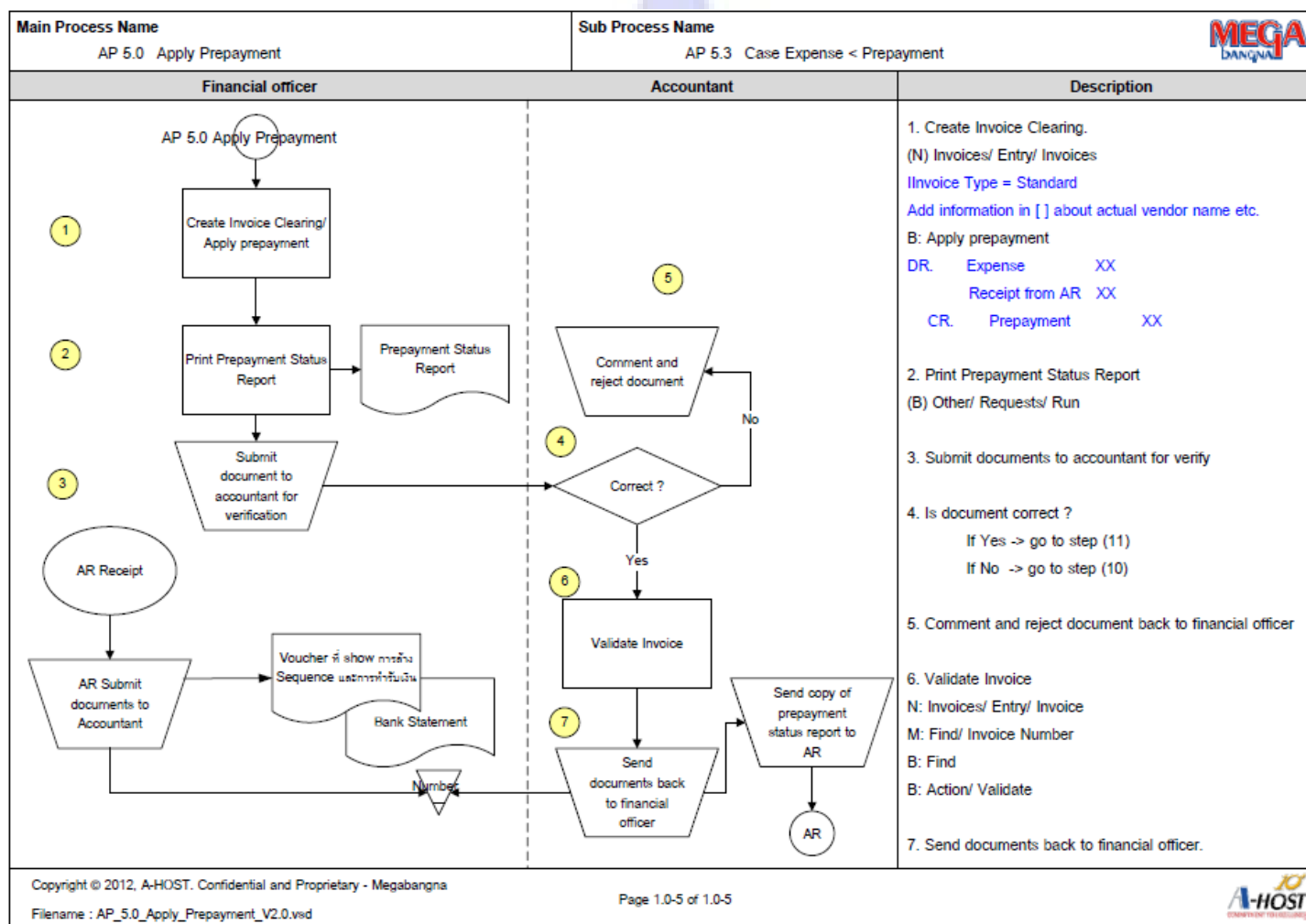
รูปที่ ๑.15 Business flow: Prepayment Process (2)



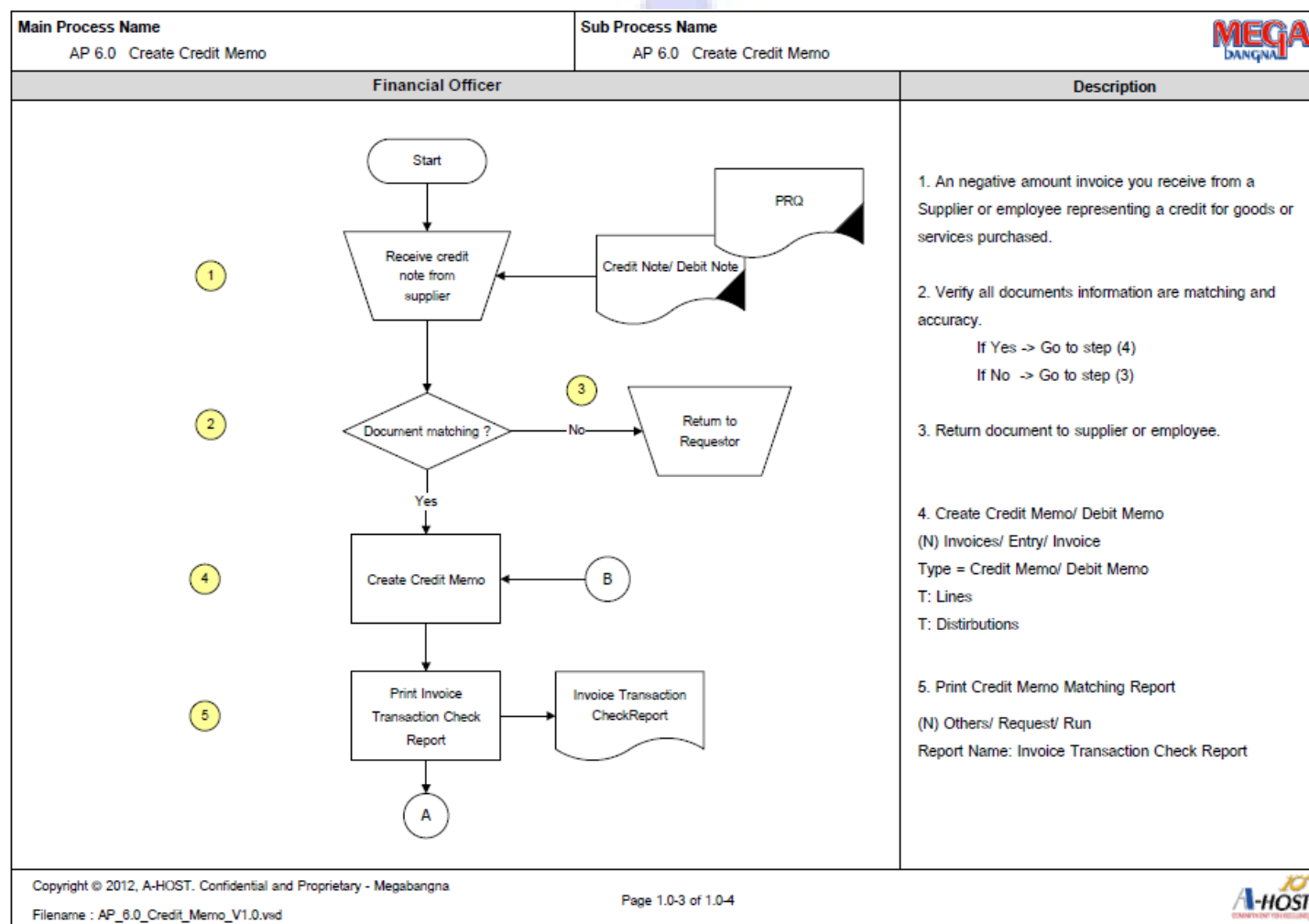
รูปที่ น.16 Business flow: Apply Prepayment



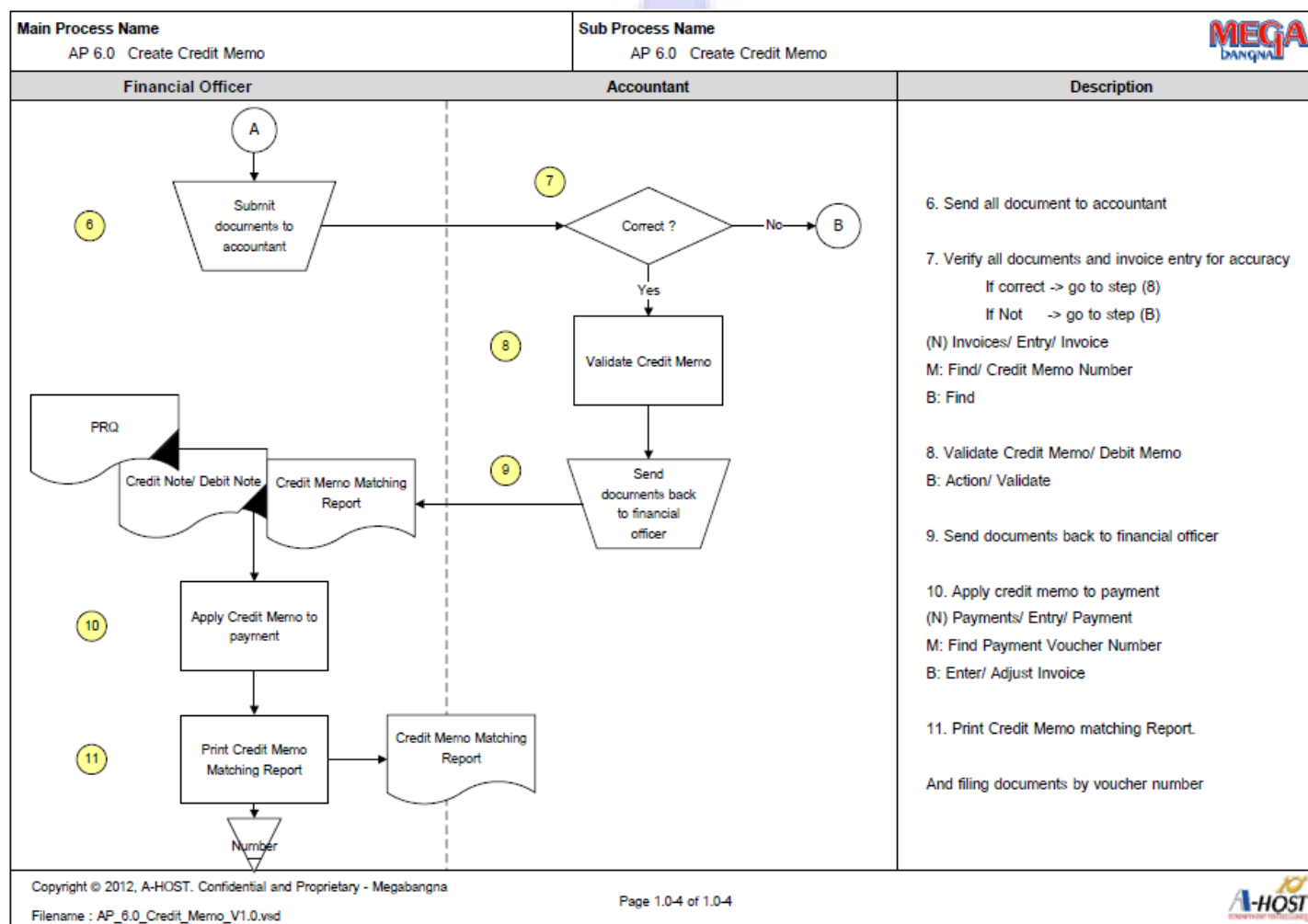
รูปที่ ๑.17 Business flow: Case Expense = Prepayment



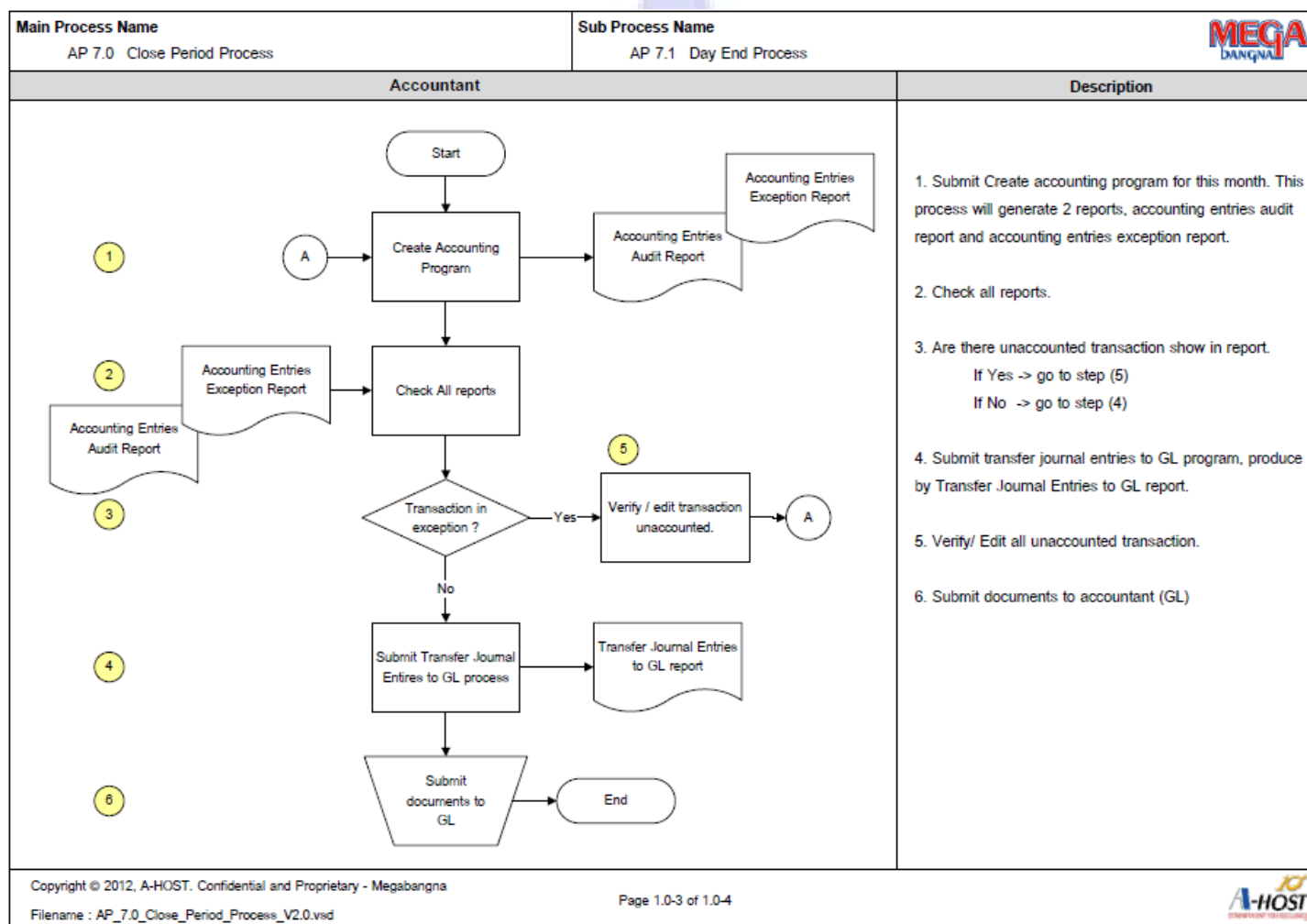
รูปที่ ๑.18 Business flow: Case Expense < Prepayment



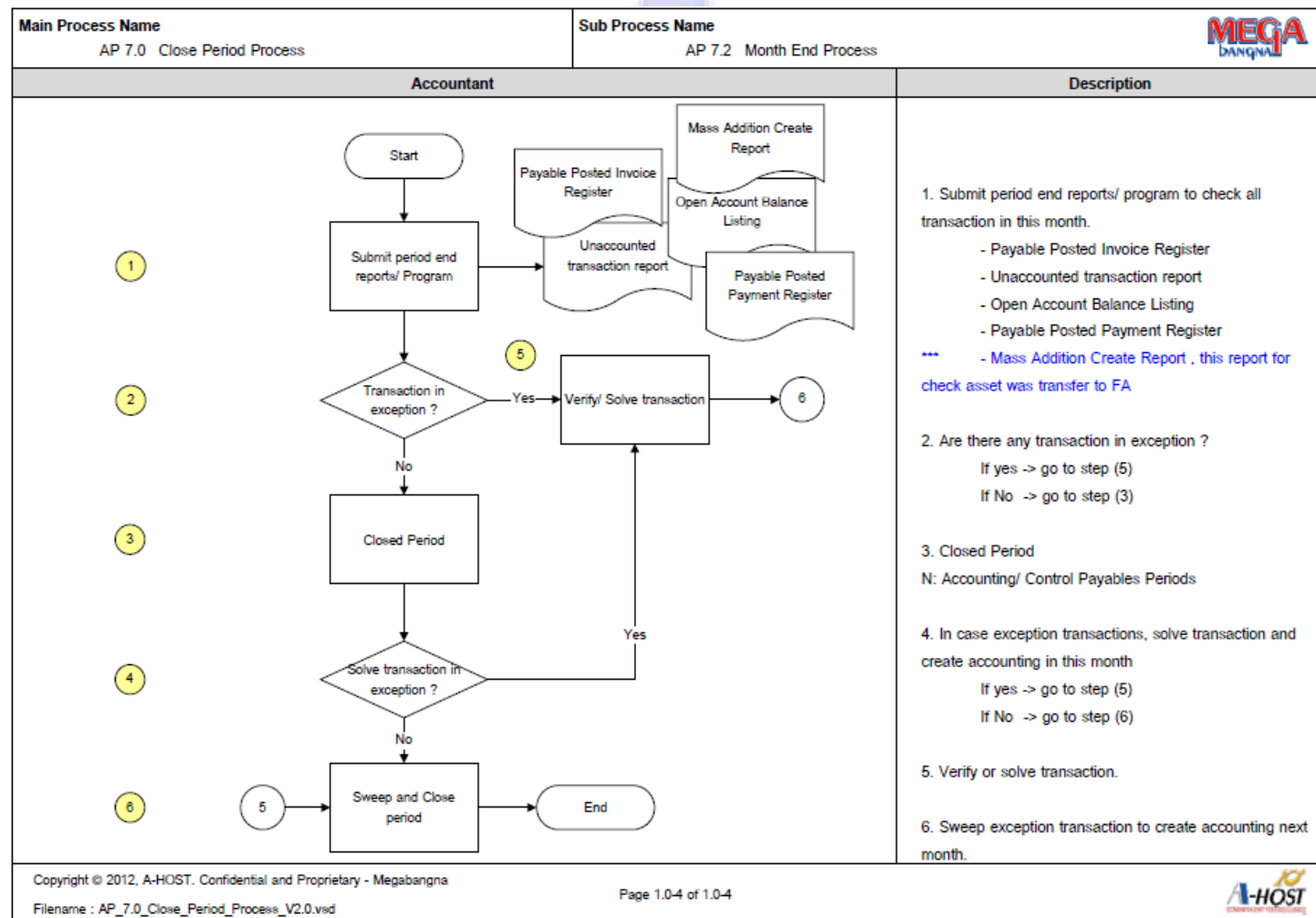
รูปที่ ๓.19 Business flow: Create Credit Memo (1)



รูปที่ จ.20 Business flow: Create Credit Memo (2)



รูปที่ ๑.21 Business flow: Day End Process



รูปที่ ๑.22 Business flow: Month End Process

ภาคผนวก ซ



ตัวอย่าง Functional Specification

Report: SFD – GL Transaction Listing

Requirement

1. แสดงรายละเอียดการ drill down ของ sub-module (PO,AP,AR,FA,INV)
2. สามารถ Group ข้อมูลตาม Account Code หรือ Account Code, Department อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยขึ้นอยู่กับ Parameter ที่เลือก
3. สามารถแสดงเฉพาะ Account ที่มีการ movement/non movement ได้ โดยระบุ Flag N/Y ที่ parameter: Include Accounts With no Activity

Methodology

พัฒนาด้วย Developer report 10g โดย output อยู่ในรูปแบบ XML

ตารางที่ ข.1 Report Methodology

Program Name	SFD – GL Transactions Listing	\$GL_TOP/Reports/Custom/US/SFDGLTRXL.rdf
Revision	V1.0	7-Jul-12
Module, Menu	GL (N)\Report\Request\Standard	
Type	Report	Report 10g,XML Template
Printer	Ricoh MP C2051	Style : SFDA4

Menu (N) Report\Request\Standard

Report Parameter ^{เพิ่ม} Parameter

ตารางที่ ข.2 Report Parameter

Parameter	Description	Required	Display	Default Type	Default Value	Remark
Include Accounts With no Activity	แสดง account ที่ไม่ มี movement หรือไม่	N	Y	-	Y	
Source	แหล่งที่มาของ เอกสาร	N	Y	-	-	
Category	ประเภทของ เอกสาร	N	Y	-	-	
From-To Period	ระบุช่วง Period	Y	Y	-	-	
Sort by	ระบุวิธีการค้นหา	N	Y	-	-	
For Year	ระบุปีปฏิทิน กรณี ต้องการดูข้อมูลทั้ง ปี	N	Y	-	-	
From-To Account No	ระบุ Chart of Account	N	Y	-	-	

กรณีเลือก Sort by: Account Code

[illegible][illegible]

Report Layout

กรณี่เลือก Sort by: Account Code. Department

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

SF Development Co., Ltd. SFD-GL Transactions Listing DD-MON-YYYY HH:MM:SS
Period From: MON-YY TO MON-YY Range: 999 of 999

[illegible]

Report Layout

SF Development Co., Ltd.

SFD-GL Transactions Listing
Period From: Jul-12 To Jul-12

07-Jul-2012 14:20:40

Page 1 of 2

Account Code	Period Name	Source/Category	Trx Date	Description/ Reference	GL Batch Name	Debits	Credits	Net Change	Beginning Balance
162001	Jul-12	Payables/ Purchase Invoice	01-Jul-12	Input VAT Staff Admin Cost-Matrix Business Services Co., Ltd.	Payables A 4001 513956 2	221.20			1,000.00
11200064	Jul-12	Payables/ Purchase Invoice	02-Jul-12	Staff Admin Cost-Oxanoot Arno- 11200065	Payables A 4001 513956 2	58.80			
Totals: Input VAT						280.00	0.00	280.00	1,280.00
223002	Jul-12	Payables/ Purchase Invoice	01-Jul-12	AP Other Staff Admin Cost-Matrix Business Services Co., Ltd.	Payables A 4001 513956 2		8,453.00		5,000.00
11200064	Jul-12	Payables/ Purchase Invoice	02-Jul-12	Staff Admin Cost-Oxanoot Arno- 11200065	Payables A 4001 513956 2		2,247.00		
Totals: AP Other						0.00	10,700.00	-10,700.00	-5,700.00
619099	Jul-12	Payables/ Purchase Invoice	01-Jul-12	Other staff admin cost (eg.expatriate work permit, name card) Staff Admin Cost-Matrix Business Services Co., Ltd.	Payables A 4001 513956 2	8,453.00			8,000.00
11200064	Jul-12	Payables/ Purchase Invoice	02-Jul-12	Staff Admin Cost-Oxanoot Arno- 11200065	Payables A 4001 513956 2	2,247.00			
Totals: Other staff admin cost (eg.expatriate work permit, name card)						10,700.00	0.00	10,700.00	18,700.00

รูปที่ ข.4 ตัวอย่าง Report Layout (4)

ภาคผนวก ซ

