

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การศึกษาการพัฒนาระบบบริหารพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธิดานั้น ผู้ค้นคว้าได้วางแผนในการพัฒนาระบบงาน โดยแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้ คือ

3.1 วิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่


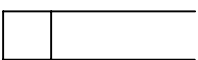
ความต้องการของระบบใหม่


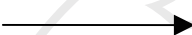
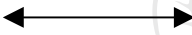
1. ต้องการนำระบบงานมาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ต้องการทราบข้อมูลพัสดุที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด
3. ต้องการตรวจสอบสถานะการใช้งานของพัสดุในปัจจุบันว่ามีการใช้งานปกติหรือส่งซ่อมหรือจำหน่ายไปได้
4. ต้องการเก็บข้อมูลพัสดุให้ครบถ้วนมากกว่าเดิม
5. ต้องการค้นหาข้อมูลพัสดุได้อย่างรวดเร็ว
6. ต้องการสรุปข้อมูลพัสดุของแต่ละโปรแกรมวิชาได้

3.2 การออกแบบระบบ

เมื่อได้รวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลต่างๆที่มีในระบบงานแล้ว ได้ทำการสร้าง Data Flow Diagram (DFD) เพื่อแสดงภาพรวมของระบบงาน โดยมีเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ ดังนี้

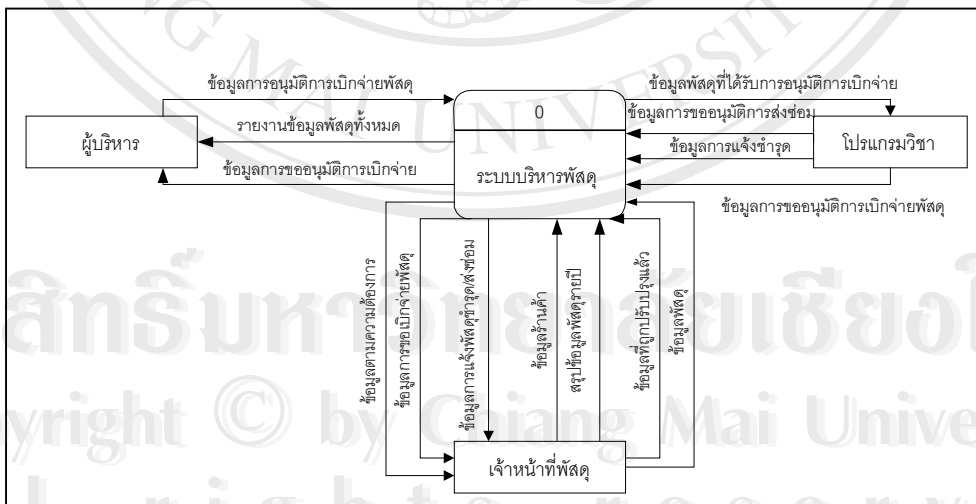
ตาราง 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ในผังการทำงานของระบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เรียกว่า External Entity หมายถึงผู้ใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตข้อมูลแล้วส่งเข้าไปในระบบหรือเป็นผู้รับข้อมูลที่ออกมาจากระบบ
	เรียกว่า Data Store หมายถึงส่วนที่เก็บข้อมูล โดยส่วนใหญ่จะหมายถึงไฟล์หรือตารางที่จัดเก็บข้อมูล และสามารถใช้แทนที่สิ่งต่างๆที่เป็น

	การจัดเก็บข้อมูลก็ได้
	เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol เป็นสัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบ หรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลทางเดียว
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลไปและกลับ

3.2.1 ผังบริบท (Context Diagram)

ในการออกแบบระบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นความสัมพันธ์ของระบบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบรวมทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วระบบต้องตอบสนองการนำเสนอ โดยใช้แผนภาพที่เรียกว่า แผนผังบริบท ดังแสดงในรูปที่ 3.1

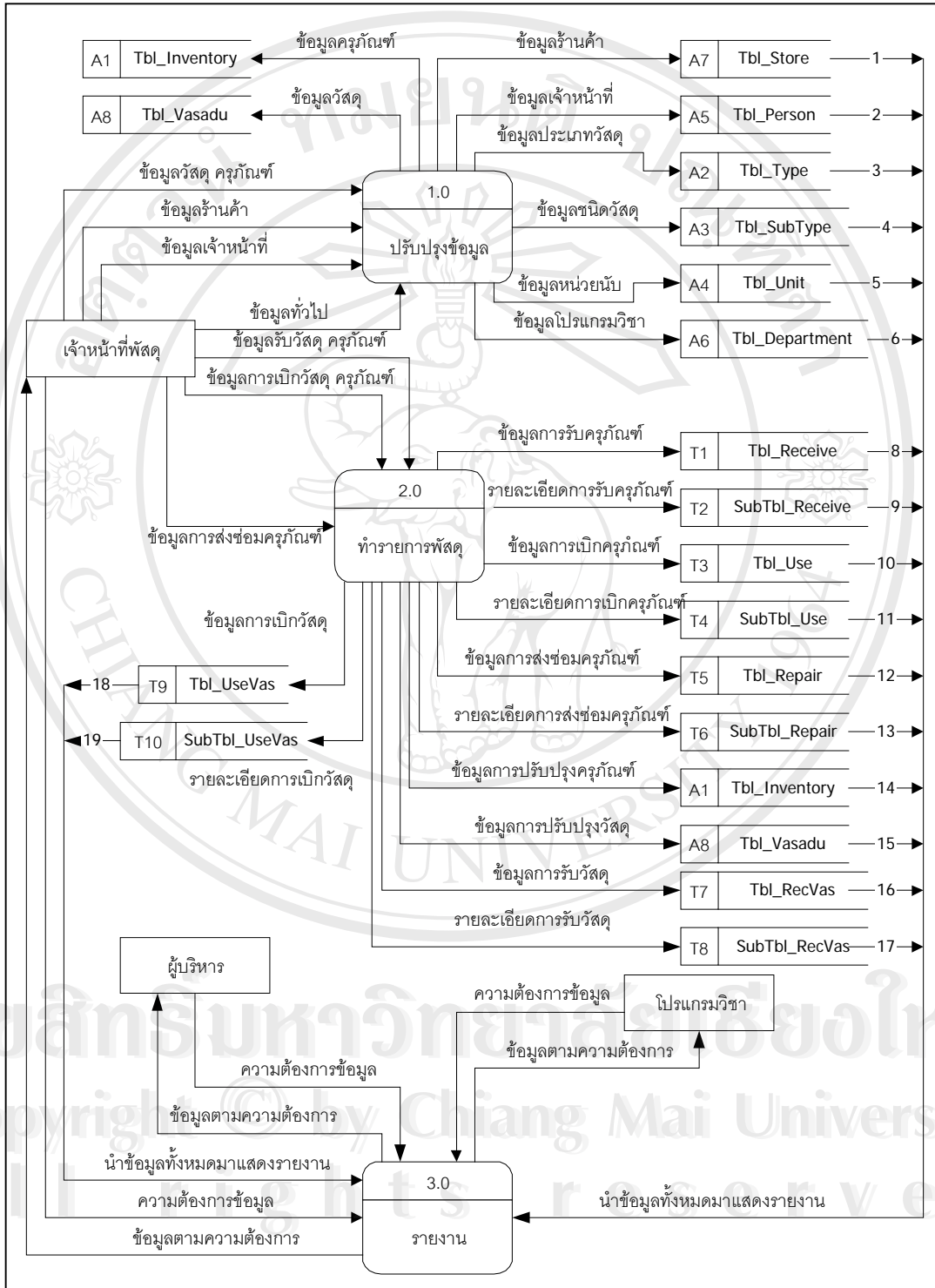


รูปที่ 3.1 แผนผังบริบท ระบบบริหารพัสดุคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนผังกระแสข้อมูลเป็นแผนผังที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการต่างๆ จากแผนผังบริบท ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหลักใน

ระบบ แผนผังกระแสข้อมูลระดับต่างๆ จะแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลในระบบผ่านกระบวนการหลักต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนผังกระแสข้อมูล ระดับ 0 ระบบบริหารพัสดุคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำอธิบายเพิ่มเติม โดยเรียงลำดับตามหมายเลข ในรูปที่ 3.2

- 1 หมายถึง ข้อมูลร้านค้า ที่นำมาแสดงรายงาน
- 2 หมายถึง ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 3 หมายถึง ข้อมูลประเภทวัสดุ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 4 หมายถึง ข้อมูลชนิดวัสดุที่ นำมาแสดงรายงาน
- 5 หมายถึง ข้อมูลหน่วยนับ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 6 หมายถึง ข้อมูลโปรแกรมวิชา ที่นำมาแสดงรายงาน
- 8 หมายถึง ข้อมูลการรับครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 9 หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดการรับครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 10 หมายถึง ข้อมูลการเบิกครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 11 หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดการเบิกครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 12 หมายถึง ข้อมูลการส่งซ่อมครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 13 หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดการส่งซ่อมครุภัณฑ์ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 14 หมายถึง ข้อมูลครุภัณฑ์ทั้งหมดของคณะ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 15 หมายถึง ข้อมูลวัสดุ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 16 หมายถึง ข้อมูลการรับวัสดุ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 17 หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดการรับวัสดุ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 18 หมายถึง ข้อมูลการเบิกวัสดุ ที่นำมาแสดงรายงาน
- 19 หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดการเบิกวัสดุ ที่นำมาแสดงรายงาน

สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 นี้ เป็นการแสดงองค์ประกอบจากผังบริบท โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบ ออกได้ทั้งหมด 5 กระบวนการ ดังแสดงในตาราง

3.2

ตาราง 3.2 แสดงกระบวนการของผังการไหลข้อมูลระดับที่ 0

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
1.0	ปรับปรุงข้อมูล
2.0	ทำรายการพัสดุ
3.0	รายงาน

กระบวนการ 1.0 ปรับปรุงข้อมูล

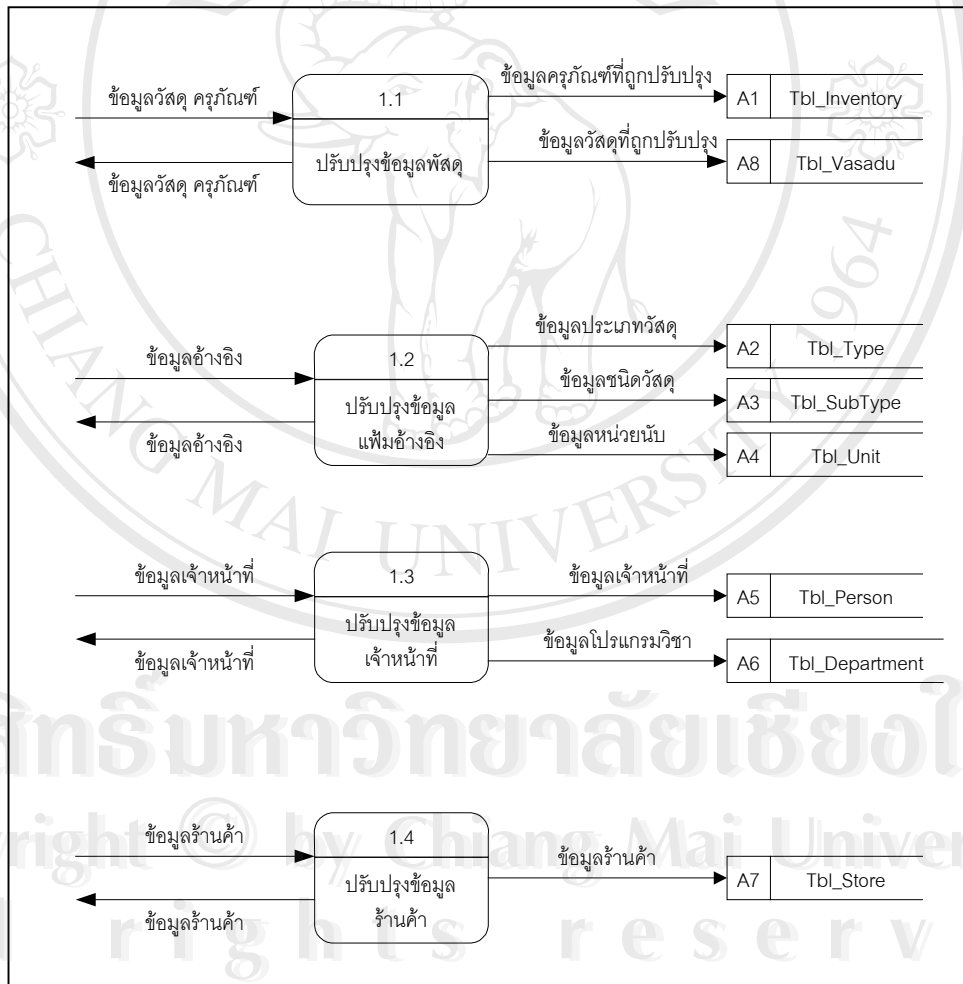
เป็นกระบวนการสร้างข้อมูลหลักที่ต้องใช้ในระบบเป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล ในฐานข้อมูล รวมถึงการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ และ แก้ไขผู้ใช้งานในระบบ

กระบวนการ 2.0 ทำรายการพัสดุ

เป็นกระบวนการรับข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์เข้ามาในระบบ รายการเบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์ การส่งซ่อมครุภัณฑ์

กระบวนการ 3.0 รายงาน

เป็นกระบวนการประมวลผลในข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับ ออกมาเป็นรายงาน



รูปที่ 3.3 แผนผังกระแสข้อมูล ระดับ 1 ของ 1.0 ปรับปรุงข้อมูล

สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการปรับปรุงข้อมูล สามารถแบ่งกระบวนการของระบบ ออกได้ทั้งหมด 4 กระบวนการ ดังแสดงในตาราง 3.3

ตาราง 3.3 แสดงกระบวนการของผังการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการปรับปรุงข้อมูล

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
1.1	ปรับปรุงข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์
1.2	ปรับปรุงข้อมูลอ้างอิง
1.3	ปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่
1.4	ปรับปรุงข้อมูลร้านค้า

กระบวนการ 1.1 ปรับปรุงข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์

เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลวัสดุที่ต้องใช้ในระบบ คือข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ทั้งหมดของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

กระบวนการ 1.2 ปรับปรุงข้อมูลอ้างอิง

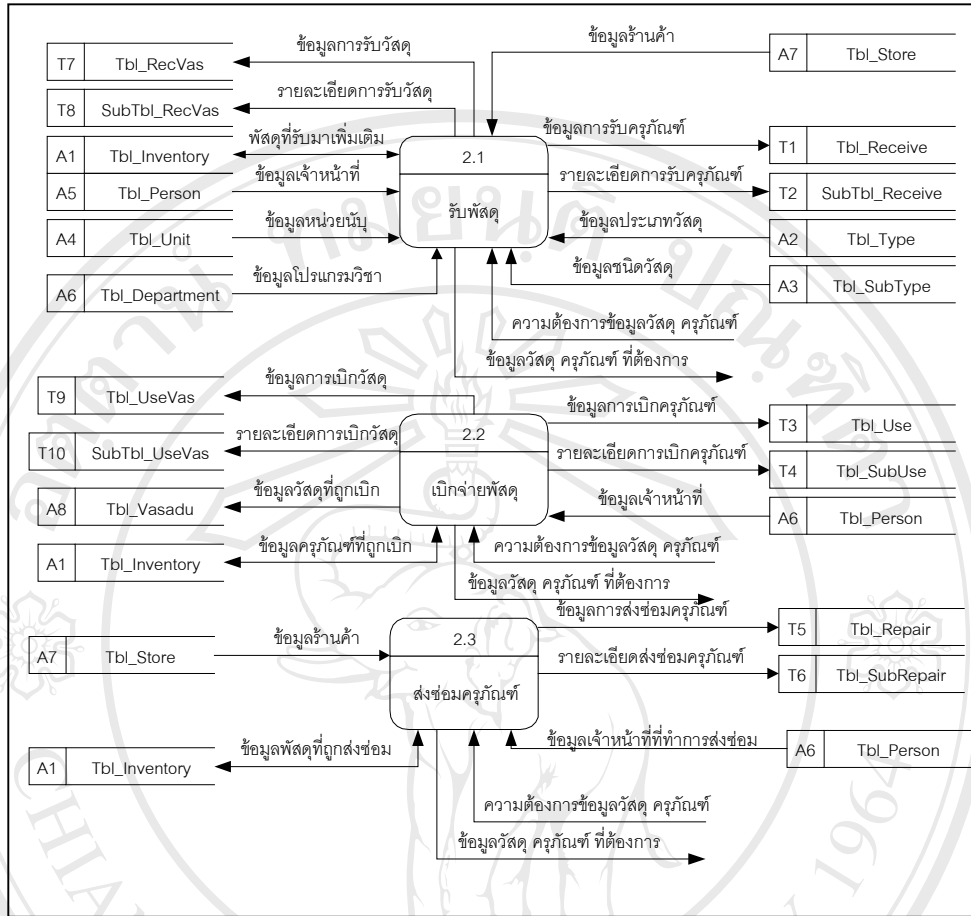
เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลอ้างอิง คือข้อมูลประเภทวัสดุ ชนิดวัสดุ ข้อมูลหน่วยนับ

กระบวนการ 1.3 ปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่

เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่ ที่ยังไม่มีในระบบ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในกรณีที่รับวัสดุ ครุภัณฑ์และเวลาเบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์จากคณะไป ซึ่งจะมีข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลโปรแกรมวิชาที่เจ้าหน้าที่สังกัดอยู่ และข้อมูลคณะวิชาต่างๆ รวมถึงการกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานระบบด้วย

กระบวนการ 1.4 ปรับปรุงข้อมูลร้านค้า

เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลของผู้ขาย



รูปที่ 3.4 แผนผังกระแสข้อมูล ระดับ 1 ของ 2.0 ทำรายการพัสดุ

สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการทำรายการพัสดุ สามารถแบ่งกระบวนการของระบบ ออกได้ทั้งหมด 3 กระบวนการ ดังแสดงในตาราง 3.4

ตาราง 3.4 แสดงกระบวนการของผังการไหลข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการทำรายการพัสดุ

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
2.1	รับพัสดุ ครุภัณฑ์
2.2	เบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์
2.3	ส่งซ่อมครุภัณฑ์

กระบวนการ 2.1 รับวัสดุ ครุภัณฑ์

เป็นกระบวนการรับวัสดุ ครุภัณฑ์จากร้านค้า ที่สั่งซื้อวัสดุครุภัณฑ์

กระบวนการ 2.2 เบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์

เป็นกระบวนการเบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์ โดยแต่ละโปรแกรมจะขออนุมัติการเบิกจ่าย เมื่อได้รับการอนุมัติการเบิกจ่ายแล้ว ค่อยทำรายการการเบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์

กระบวนการ 2.3 ส่งซ่อมครุภัณฑ์

เป็นกระบวนการส่งซ่อมครุภัณฑ์ เมื่อครุภัณฑ์เกิดชำรุดหรือเสียหายอาจใช้การไม่ได้ก็จะกำหนดสถานะให้กับครุภัณฑ์ว่า ส่งซ่อมหรือจำหน่าย

3.3 ข้อกำหนดกระบวนการ (Process Specification)

ข้อกำหนดกระบวนการนี้ เป็นการอธิบายขั้นตอนของการประมวลผล เพื่อให้เกิดความเข้าใจกับผู้ใช้และผู้ศึกษาระบบ ซึ่งได้เขียนการอธิบายการประมวลผลดังนี้

Process No. : 1.0

Process Name : ปรับปรุงข้อมูล

System Name : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Input : ข้อมูลประเภทวัสดุ ข้อมูลชนิดวัสดุ ข้อมูลผู้รับพัสดุ ข้อมูลร้านค้า

Output : ข้อมูลประเภทวัสดุ ข้อมูลชนิดวัสดุ ข้อมูลผู้รับพัสดุ ข้อมูลร้านค้าที่จัดการแล้ว

Logical Summary : จัดการข้อมูลประเภทวัสดุ ข้อมูลชนิดวัสดุ ข้อมูลผู้รับพัสดุ ข้อมูลร้านค้า

Process No. : 1.1

Process Name : ปรับปรุงข้อมูลพัสดุ

System Name : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Input : ข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ที่รับเข้ามาใหม่

Output : ข้อมูลการรับวัสดุ ครุภัณฑ์จากร้านค้าที่ส่ง

Logical Summary : ทำการตรวจสอบหลักฐานการรับพัสดุเบื้องต้น

Process No. : 1.2

Process Name : ปรับปรุงรายละเอียดพัสดุ

System Name : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Input : ข้อมูลประเภทวัสดุ ข้อมูลชนิดวัสดุ ข้อมูลหน่วยนับ

Output : ข้อมูลประเภทวัสดุ ข้อมูลชนิดวัสดุ ข้อมูลหน่วยพัสดุ

Logical Summary : จัดเก็บข้อมูลทั่วไปของวัสดุ ครุภัณฑ์

Process No. : 1.3

Process Name : ตรวจสอบข้อมูลเจ้าหน้าที่

System Name : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Input : ข้อมูลเจ้าหน้าที่

Output : ข้อมูลผู้รับพัสดุที่ถูกปรับปรุง

Logical Summary : ปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่ และกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานระบบ
ด้วย

Process No. : 1.4

Process Name : ปรับปรุงข้อมูลร้านค้า

System Name : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Input : ข้อมูลร้านค้าที่ส่งพัสดุรายเก่า ข้อมูลร้านค้าที่ส่งพัสดุรายใหม่

Output : ข้อมูลร้านค้าที่ถูกปรับปรุง

Logical Summary : ปรับปรุงข้อมูลร้านค้า

Process No. : 2.0

Process Name : ทำรายการข้อมูลวัสดุ

- System Name** : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- Input** : ข้อมูลการรับวัสดุ ครุภัณฑ์ ข้อมูลการเบิกวัสดุ ครุภัณฑ์ ข้อมูลการส่ง
ซ่อมครุภัณฑ์
- Output** : ข้อมูลรายการที่เกิดขึ้น
- Logical Summary** : จัดเก็บข้อมูลรายการวัสดุ ครุภัณฑ์ให้เป็นปัจจุบัน
- Process No.** : 2.1
- Process Name** : ทำรายการรับวัสดุ ครุภัณฑ์
- System Name** : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- Input** : ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลร้านค้า ข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์
- Output** : ข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ทำรายการรับ
- Logical Summary** : จัดเก็บข้อมูลการรับวัสดุ ครุภัณฑ์
- Process No.** : 2.2
- Process Name** : ทำรายการเบิกวัสดุ ครุภัณฑ์
- System Name** : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- Input** : ข้อมูลเจ้าหน้าที่รับและจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์ ข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์
- Output** : ข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ทำการเบิกจ่าย
- Logical Summary** : จัดเก็บข้อมูลวัสดุ ครุภัณฑ์ที่ทำการเบิกจ่าย
- Process No.** : 2.3
- Process Name** : ทำรายการส่งซ่อมครุภัณฑ์
- System Name** : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- Input** : ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อม ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่ส่งซ่อม
- Output** : ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ทำการส่งซ่อม

Logical Summary : จัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อม

Process No. : 3.0

Process Name : นำเสนอรายงาน

System Name : ระบบบริหารพัสดุ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Input : ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลการส่งซ่อมครุภัณฑ์ ข้อมูลการเบิกวัสดุครุภัณฑ์
ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์คงเหลือ

Output : รายงานต่างๆ ที่สำคัญต่อระบบ

Logical Summary : ทำการพิมพ์ข้อมูลรายงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน