

### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการศึกษา

การพัฒนากระบวนสารสนเทศด้านการบริหารพัสดุ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน SDLC (System develop life cycle) และ DBLC (Database development life cycle) ควบคู่กัน

1. Feasibility Study ผู้ศึกษาได้ศึกษาในสถานที่ปฏิบัติงานจริง และประเมินทางเลือกต่างๆ ของการพัฒนากระบวนงาน โดยอาศัยการพูดคุยกับผู้ปฏิบัติงานและร่วมปรึกษาหารือ

2. Requirement Collection and Analysis/Database initial study ผู้ศึกษาได้พิจารณาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยไม่ใช้การเข้าไปแก้ปัญหาโดยตรงแต่ศึกษาวิเคราะห์ว่าจะสามารถทำอย่างไรที่จะช่วยแก้ปัญหา โดยรวบรวมข้อมูลด้วยการสอบถามผู้ใช้งานเพื่อหาว่าผู้ใช้งานต้องการอะไรและศึกษาทำความเข้าใจและวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ใช้งาน เพื่อสร้างแผนผังการเดินทางของข้อมูล รวมถึงรวบรวมส่วนประกอบของข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

3. System design/Database design ผู้ศึกษาได้นำเอาปัญหาและความต้องการในขั้นที่สองมาใช้ในการออกแบบกระบวนสารสนเทศ การออกแบบรายละเอียดของระบบ ผู้ศึกษาได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบรายงานต่างๆ รูปแบบการนำเข้าข้อมูล กำหนดวิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผลสร้างผังการทำงานตามลำดับขั้นเขียนผังงานโปรแกรมให้เพียงพอที่จะนำไปเขียนคำสั่งจริงและในส่วนฮาร์ดแวร์ต้องมีการกำหนดให้สอดคล้องกับระบบงานที่ออกแบบ

4. Prototyping/implementation and loading ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้ออกแบบในขั้นตอนที่สาม สร้างเป็นโปรแกรมต้นแบบ แล้วนำไปใช้งานเพื่อหาข้อผิดพลาดพร้อมสร้างฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งการแปลงข้อมูลของระบบงานเดิม เพื่อนำมาใช้ในระบบฐานข้อมูลใหม่ ซึ่งขั้นตอนนี้หากตรวจพบข้อผิดพลาดรายละเอียดข้อผิดพลาดต่างๆ จะถูกนำไปเป็นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ในขั้นตอนที่สองใหม่

5. Implementation นำเอากระบวนสารสนเทศที่ได้รับการพัฒนาขึ้นไปทดลองใช้งานจริงกับพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พร้อมจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เป็นเครื่อง Sever หลังจากนั้นได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการทดสอบการทำงานและเสถียรภาพของเครื่อง Sever จัดทำคู่มือใช้งาน พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมบุคคลากรก่อนเริ่มใช้งานระบบใหม่ในการทำงานจริง

6. Validation and Testing/Testing and Evaluation ผู้ศึกษาได้ตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งประเมิน

ความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นว่าสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

7. Operation/Maintenance and Evolution ผู้ศึกษาได้นำเอาระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจริงและวางแนวทางในการบำรุงรักษาฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แก้ไขและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้ตรงเป็นปัจจุบัน รวมทั้งประเมินการใช้งานเป็นระยะๆ

#### กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

1. แผนกบริหารงานพัสดุ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเพชรบูรณ์
2. แผนกปฏิบัติการ แผนกบริการผู้ใช้ระบบ และแผนกก่อสร้างและบำรุงรักษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเพชรบูรณ์ ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานส่ง แผนกบริหารงานพัสดุ และรายงานให้ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเพชรบูรณ์ รับทราบผลการดำเนินงาน

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ออกแบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารพัสดุ
2. ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน
3. จัดทำฐานข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในงานบริหารพัสดุ ด้วย MySQL
4. ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL ด้วย PHP 4.0
5. ทำการทดสอบโปรแกรม
6. สรุปผล

#### ฟังก์ชันต่างๆ ของตัวโปรแกรม

1. นำเข้าข้อมูลการใช้พัสดุต่างๆ
  - บันทึกการเบิกใช้พัสดุประจำวัน
2. แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ในฐานข้อมูล
  - ค้นหาพัสดุ
  - แก้ไข เพิ่ม-ลบ พัก
3. พิมพ์ใบเบิกพัสดุ
  - ออกรายงานเบิกพัสดุ

#### 4.สรุปยอดการใช้พัสดุ

- ออกรายงานการใช้งานพัสดุและยอดรวมพัสดุดังเหลือทั้งหมด

#### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษากระบวนการ วิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ ในระบบการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีรายละเอียดดังนี้

##### 1. รายละเอียดฮาร์ดแวร์

- 1.1 ส่วนให้บริการข้อมูลประมวลผลกลาง (CPU) ระดับ Pentium ขึ้นไป หน่วยความจำเสริม (RAM) ควรมีหน่วยความจำอย่างน้อย 64 MB เครื่องงานแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) ที่มีความจุอย่างน้อย 10 GB
- 1.2 ส่วนร้องขอบริการข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาส่วนนำเข้าข้อมูลและส่วนแสดงผลข้อมูล เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ประมวลผลกลาง (CPU) ระดับ Pentium ขึ้นไป หน่วยความจำเสริม (RAM) ควรมีหน่วยความจำอย่างน้อย 64 MB เครื่องงานแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) ที่มีความจุอย่างน้อย 10 GB

##### 2. รายละเอียดทางซอฟต์แวร์

- 2.1 ส่วนให้บริการข้อมูล  
ระบบปฏิบัติการ เป็น Microsoft Windows 98 ขึ้นไป  
ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็น appserv-win32-2.5.1
- 2.2 ส่วนร้องขอบริการ  
ระบบปฏิบัติการ เป็น Microsoft Windows 98 ขึ้นไป

##### 3. ระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รองรับบริการโปรโตคอล TCP/IP สำหรับการส่งผ่านข้อมูลระหว่างเครื่องขอบริการ และเครื่องให้บริการ

#### การออกแบบ

เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบ ได้นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้นำมาทำการออกแบบระบบ โดยการแบ่งการออกแบบระบบออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การออกแบบระบบ

1.1 ออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)

1.2 การออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

1.3 การออกแบบสัมพันธ์และแผนภาพ E-R Model

1.4 การออกแบบฐานข้อมูล

2. การออกแบบ User interface

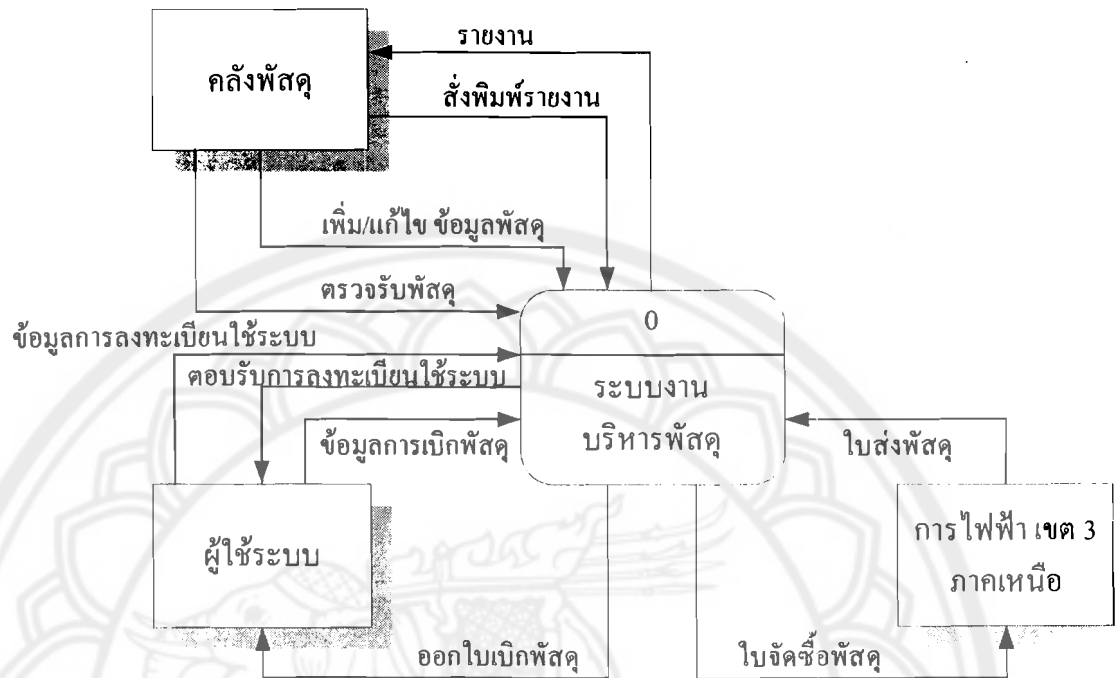
2.1 การออกแบบหน้าจอระบบ

2.2 การออกแบบหน้าจอรายงาน

แนวทางการออกแบบหน้าจอและรายงาน

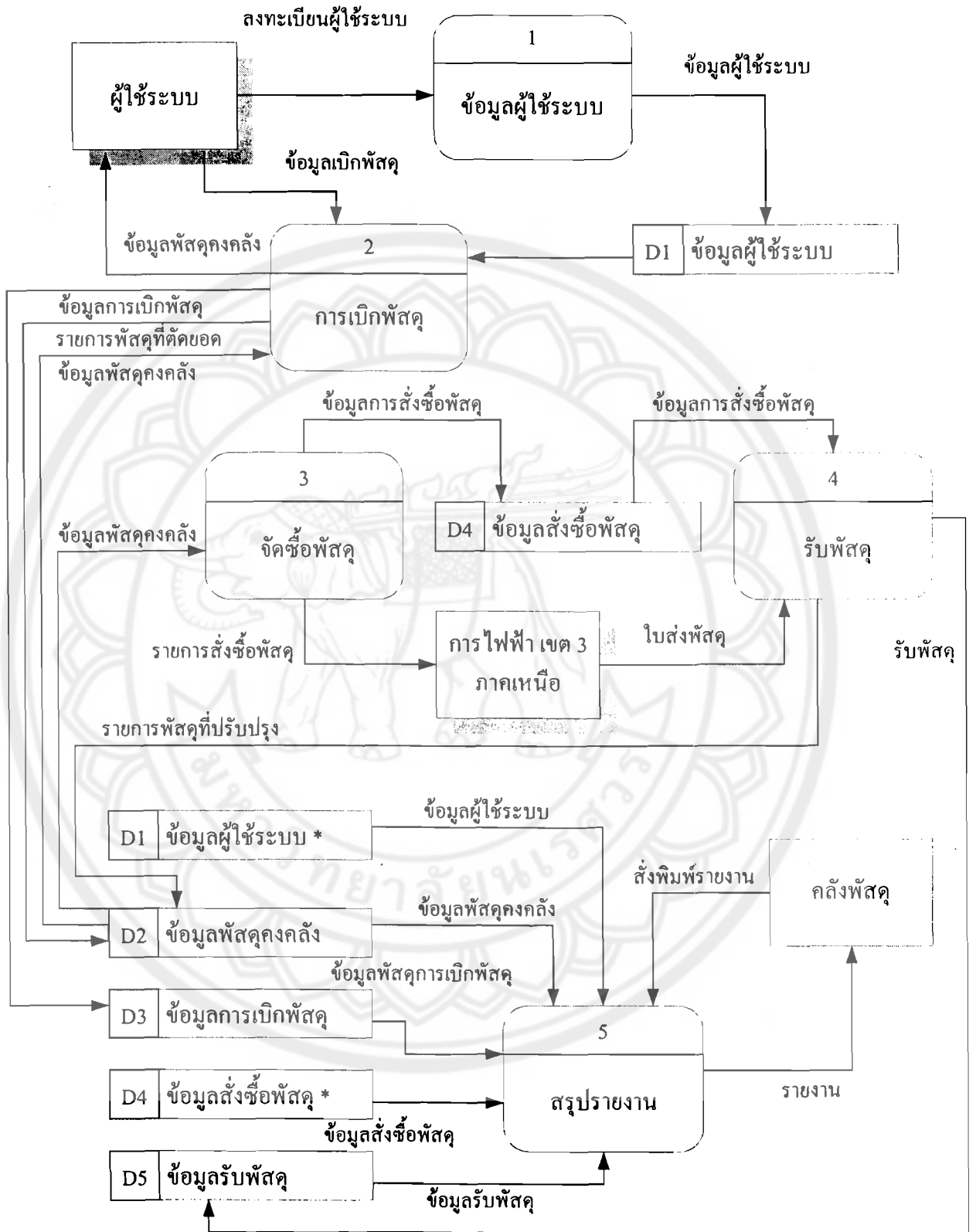
1. ให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และคล่องตัว จัดเตรียมรายงานที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง ผู้ใช้สร้าง ผู้ใช้สามารถสืบค้นสารสนเทศผ่านเมนู และปุ่มการใช้งาน นำเสนอข้อมูลในลักษณะตาราง 2 มิติ และจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลเท่าที่จำเป็น
2. โปรแกรมจะถูกแยกการทำงานออกเป็นส่วนๆ แยกตามจออย่างอิสระ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาและความสะดวกในการใช้งาน
3. ให้ผู้ใช้เข้าถึงรายงานที่ได้จัดเตรียม โดยส่งผ่านพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ระบุ

## การออกแบบระบบ



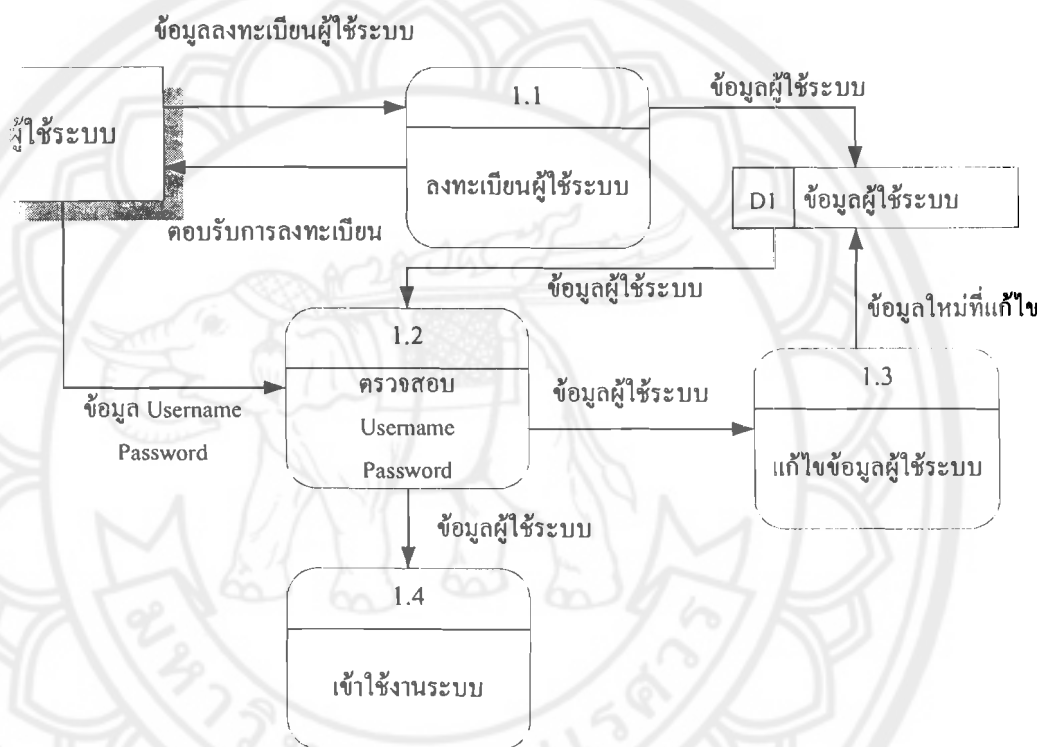
ภาพ 2 Context diagram ของ ระบบสารสนเทศงานบริหารพัสดุ

Context diagram เป็น Data flow diagram ระดับบนสุดที่จะแสดงให้เห็นว่ามีบุคคล 3 ประเภทที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ และแต่ละบุคคลก็มีการส่งข้อมูลที่มีความแตกต่างกันเข้ามาประมวลผลในระบบเช่น ผู้ดูแลระบบจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการและบริหาร เข้ามาประมวลผลในระบบ ผู้ใช้ระบบจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลที่แก้ไขปรับปรุงของตนเข้ามาประมวลผลในระบบ ระบบจะทำการส่งข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุให้กับผู้ใช้ระบบที่ต้องการใช้พัสดุ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ให้ข้อมูลพัสดุ, ข้อมูลการไฟฟ้าเขตและข้อมูลการเข้ามาใช้ระบบ โดยระบบจะส่งข้อมูลการเบิกพัสดุของผู้ใช้ระบบมาให้กับผู้ดูแลระบบ การไฟฟ้าเขตจะเกี่ยวข้องกับระบบงานคือ เมื่อพัสดุหมดสต็อกจะมีใบสั่งซื้อพัสดุ ไปที่การไฟฟ้าเขตจากนั้นทางการไฟฟ้าเขต จะส่งใบสั่งพัสดุมาให้ แล้วผู้ดูแลระบบจึงนำพัสดุที่ได้สั่งจากการไฟฟ้าเขตมาป้อนเข้าระบบ ผู้ใช้ระบบจะเป็นผู้มาเบิกพัสดุโดยต้องนำลงทะเบียนเป็นผู้ใช้งานระบบของทางคลังพัสดุ ซึ่งจะต้องกรอกข้อมูลของผู้ใช้ระบบเอง จากนั้นถึงจะทำการเบิกพัสดุได้ ระบบจะออกใบเบิกพัสดุ พร้อมกับ ใบสั่งพัสดุให้กับผู้ใช้ระบบ (ดังภาพ 2)



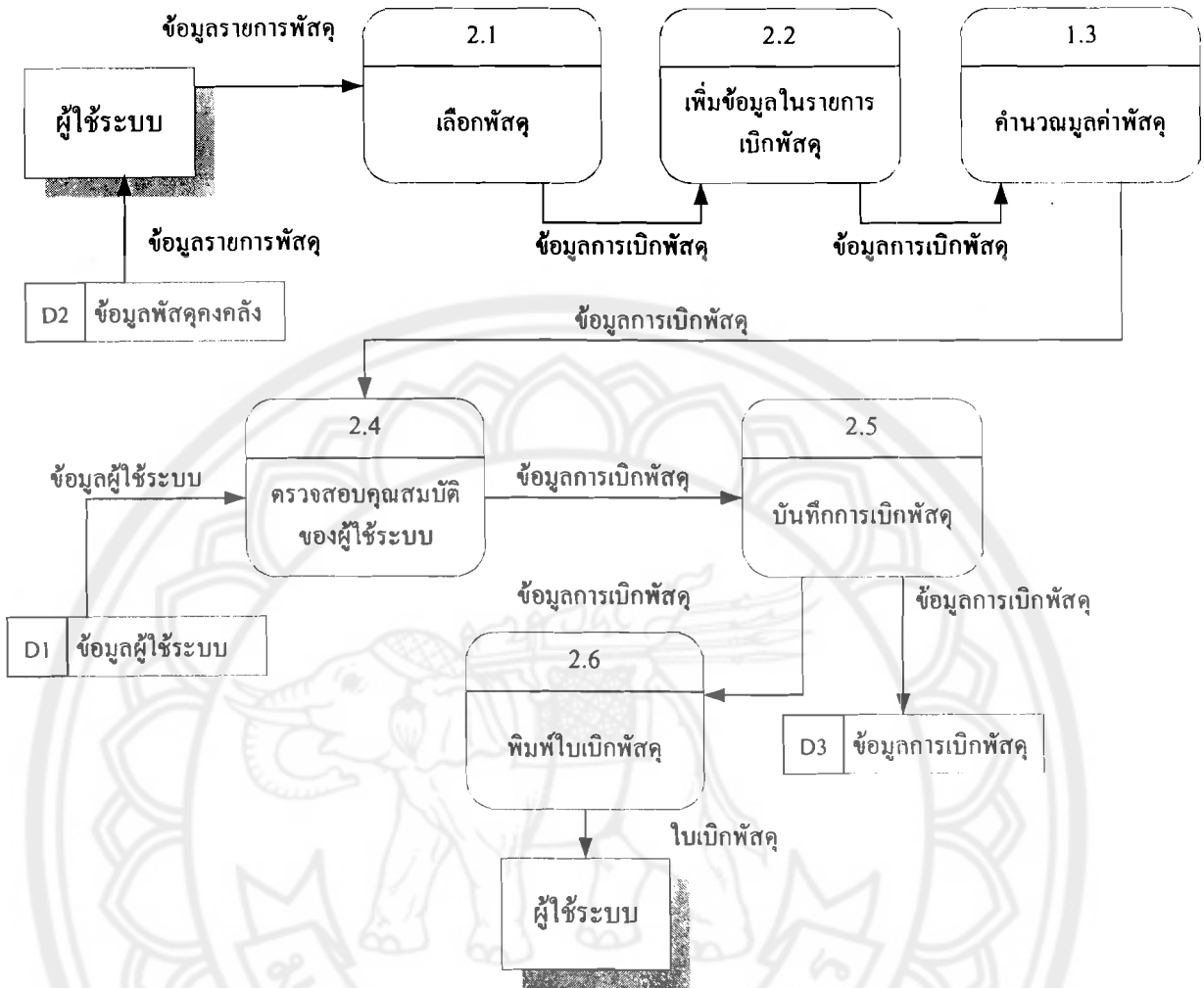
ภาพ 3 แสดง Data Flow Diagram ภาพรวมโปรเซสการทำงานของระบบงานบริหารพัสดุ

ผู้ใช้ระบบจะต้องทำการลงทะเบียนเพื่อสามารถใช้งานระบบได้ เมื่อผู้ใช้ทำการ Login เข้าสู่ระบบจะสามารถดูข้อมูลพัสดุคงเหลือในคลังพัสดุได้และสามารถทำรายการเบิกพัสดุที่ต้องการใช้ ส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบพัสดุคงเหลือในคลังที่มีจำนวนต่ำกว่าจุดสั่งซื้อและทำการสั่งซื้อและพิมพ์ใบสั่งซื้อส่งให้การไฟฟ้าเขตเป็นผู้จัดซื้อ และเมื่อได้รับพัสดุที่จัดซื้อผู้ดูแลระบบจะทำการนำเข้าข้อมูลรับพัสดุให้ในระบบ ผู้ใช้ระบบสามารถจัดทำรายงานต่างๆ ได้ เช่น รายงานการเบิกพัสดุ, รายงานการสั่งซื้อพัสดุ, รายงานการรับพัสดุ เป็นต้น (ดังภาพ 3)



ภาพ 4 แสดง Data Flow Diagram ลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ

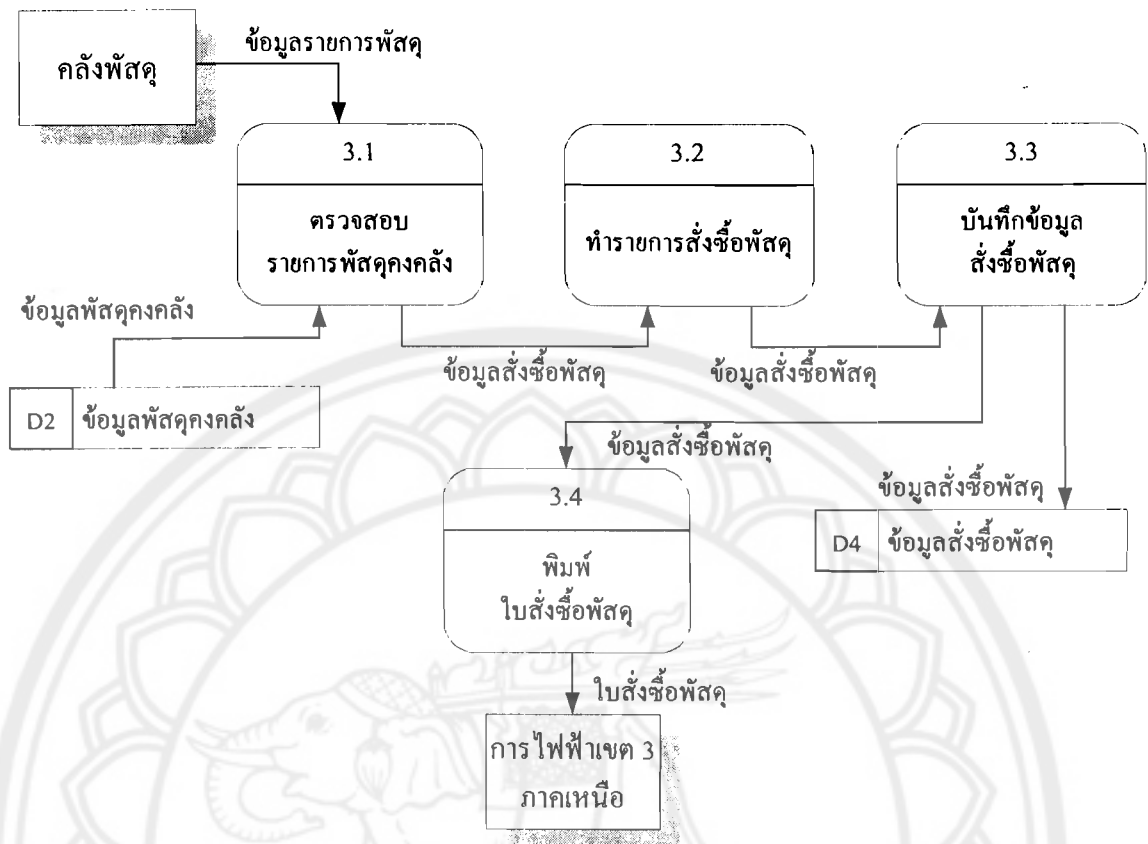
การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบจะต้องทำการลงทะเบียนกรอกข้อมูลส่วนตัว แล้วข้อมูลจะถูกเก็บลงฐานข้อมูลผู้ใช้ระบบจากนั้นการเข้าใช้ครั้งต่อไปจะทำการ Login แล้วทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (ดังภาพ 4)



ภาพ 5 แสดง Data Flow Diagram การเบิกพัสดุ

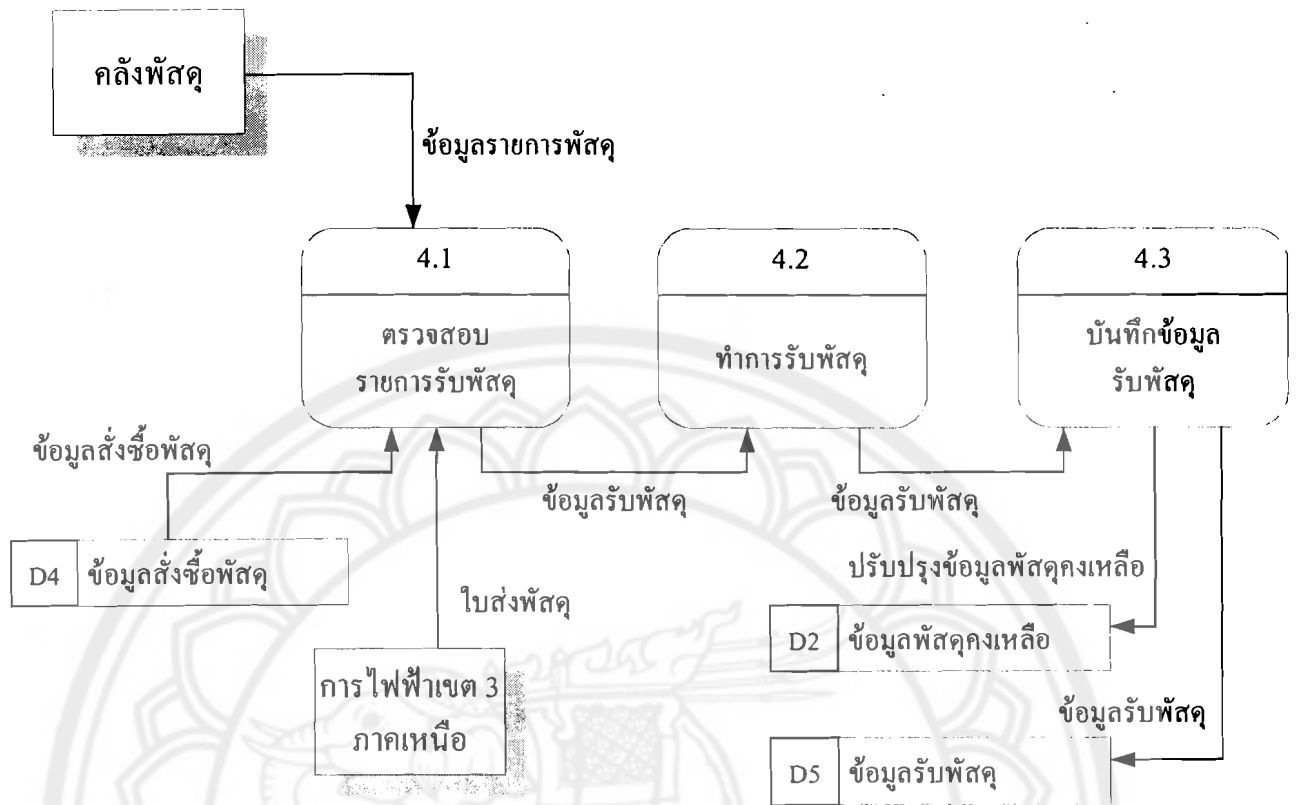
การเบิกพัสดุ จะดึงข้อมูลจากตารางการไฟฟ้าเขตและตารางพัสดุ เพื่อแสดงข้อมูลพัสดุให้แก่ ผู้ใช้ระบบได้เลือกพัสดุ เมื่อผู้ใช้ระบบต้องการเบิกพัสดุ ผู้ใช้ระบบก็จะต้องทำการ Login เข้าระบบมา ระบบจะตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้ระบบจริงหรือไม่ เมื่อผู้ใช้ระบบเลือกพัสดุแล้วจะถูกเก็บข้อมูลลงตารางเบิกพัสดุ เมื่อตัดสินใจต้องการเบิกพัสดุข้อมูลก็จะถูกเก็บไว้ในตารางยืนยันการเบิกพัสดุ และสามารถเลือกพิมพ์ใบเบิกพัสดุได้ (ดังภาพ 5)





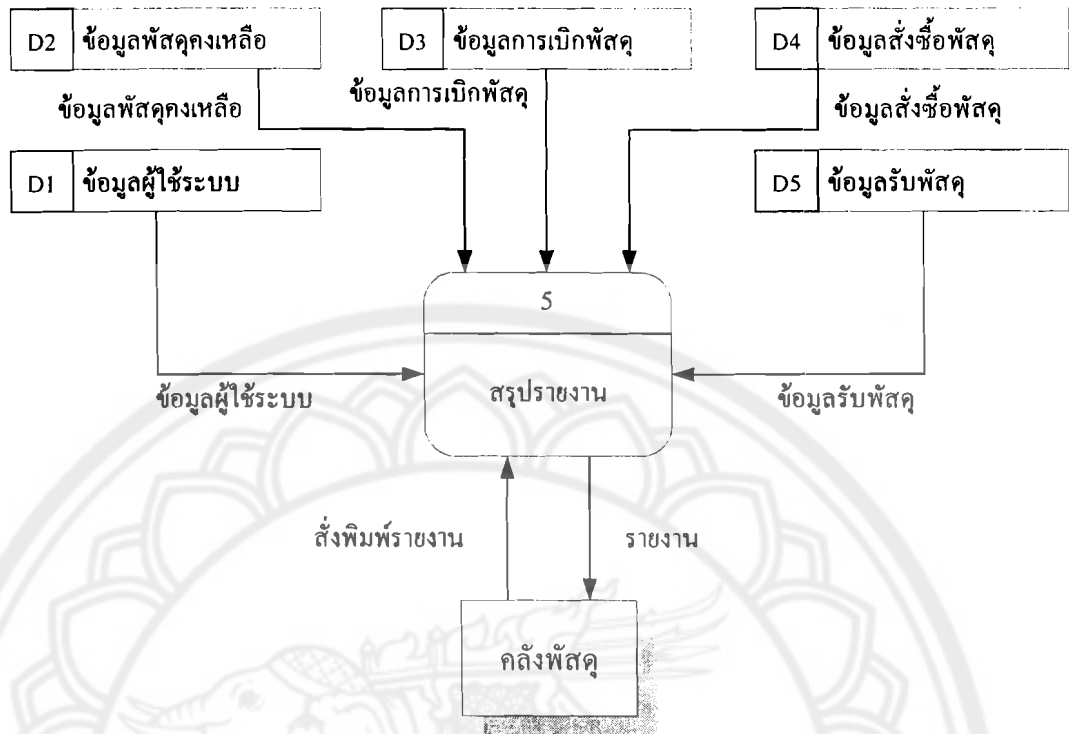
ภาพ 6 แสดง Data Flow Diagram ตั้งซื้อพัสดุ

ส่วนผู้ดูแลระบบต้องการสั่งซื้อพัสดุจากการไฟฟ้าเขต ข้อมูลก็จะถูกเก็บลง ตารางการสั่งซื้อพัสดุจาก การไฟฟ้าเขต 3 ภาคเหนือ แล้วข้อมูลจะส่งไปแสดงในใบสั่งพัสดุต่อไป การออกใบสั่งพัสดุ จะทำการดึงข้อมูลจากตารางสั่งซื้อพัสดุ และตารางยืนยันการเบิกพัสดุ เพื่อทำการออกใบสั่งพัสดุให้แก่ผู้ใช้ระบบ และส่งใบสั่งซื้อพัสดุไปให้กับ การไฟฟ้าเขต และจะเก็บข้อมูลการสั่งซื้อพัสดุทั้งหมดลงในตารางการสั่งซื้อพัสดุ (ดังภาพ 6)



ภาพ 7 แสดง Data Flow Diagram รับพัสดุ

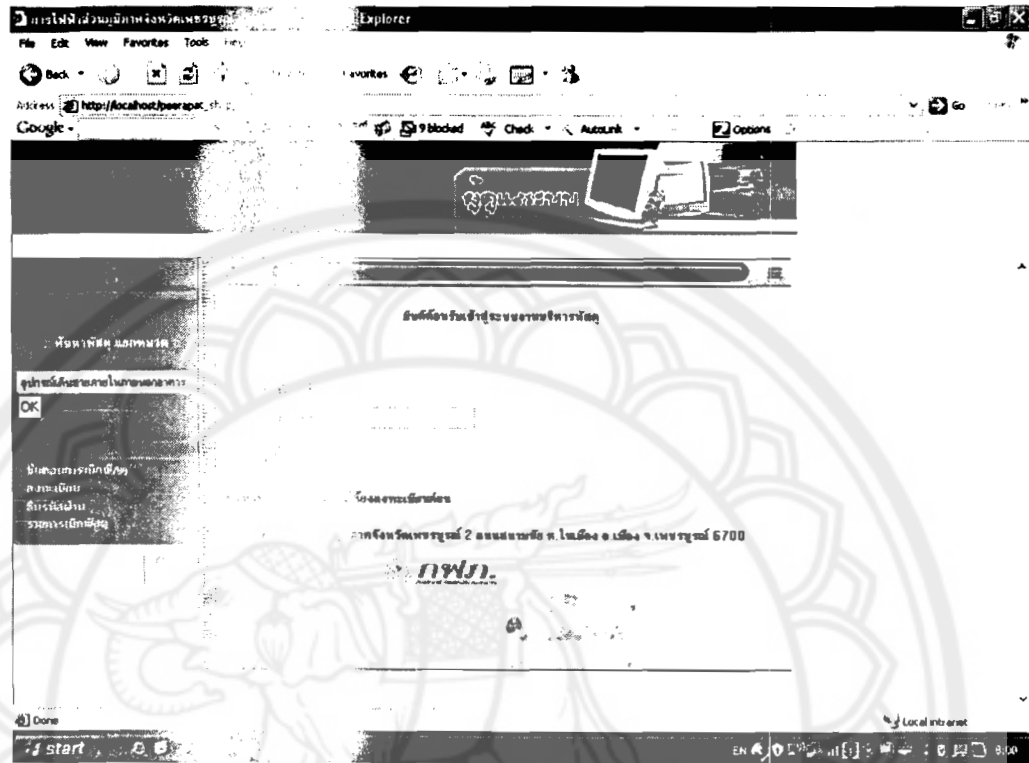
การจัดการข้อมูลพัสดุ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ที่ทำการกรอกข้อมูลพัสดุ และข้อมูลของการไฟฟ้าเขตจากนั้นจะทำการเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล ตารางหมวดพัสดุ ตารางประเภทพัสดุ ตารางพัสดุ ตารางการไฟฟ้าเขต ( ภาพ 7 )



ภาพ 8 แสดง Data Flow Diagram จัดทำรายงาน

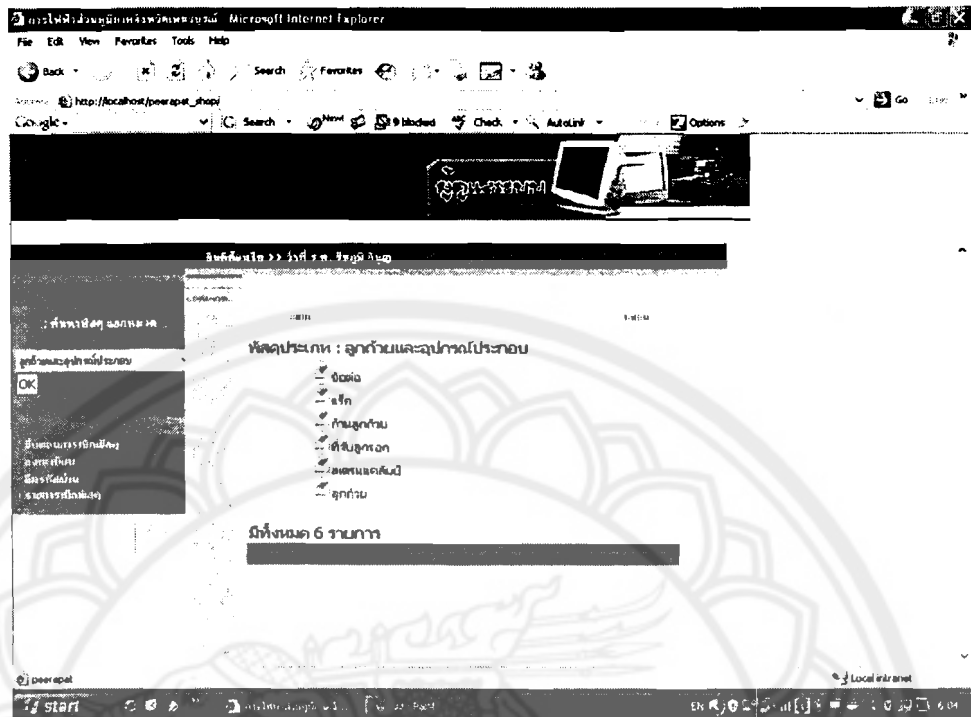
ข้อมูลต่างๆ จะเข้ามาในส่วนของการตรวจสอบรายการพัสดุ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานต่างๆ ได้เช่น รายงานพัสดุ, รายงานการเบิกพัสดุ, รายงานพัสดุเข้า เป็นต้น

## การออกแบบ User interface



ภาพ 9 แสดงภาพหน้าจอหลัก

ในหน้าจอหลักของระบบ มีเมนูย่อยด้านซ้าย มีส่วนของการ Login เข้าระบบ, ส่วนการเลือกหมวดรายการสินค้า, ส่วนของการเบิกพัสดุ ลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ ลืมรหัสผ่าน รายการเบิกพัสดุ ในช่องถัดไปคือส่วนของการพัสดุคงเหลือ ( ดังภาพ 9 )



ภาพ 10 แสดงภาพหน้าจอประเภทพัสดุ

เมื่อเลือกหมวดรายการพัสดุ จะแสดงประเภทพัสดุและรายการพัสดุ (ดังภาพ 10)

สินค้าใหม่ ๖๖ วีดีโอ ๖๖ ทีวี สีชมพู

ค้นหาสินค้า

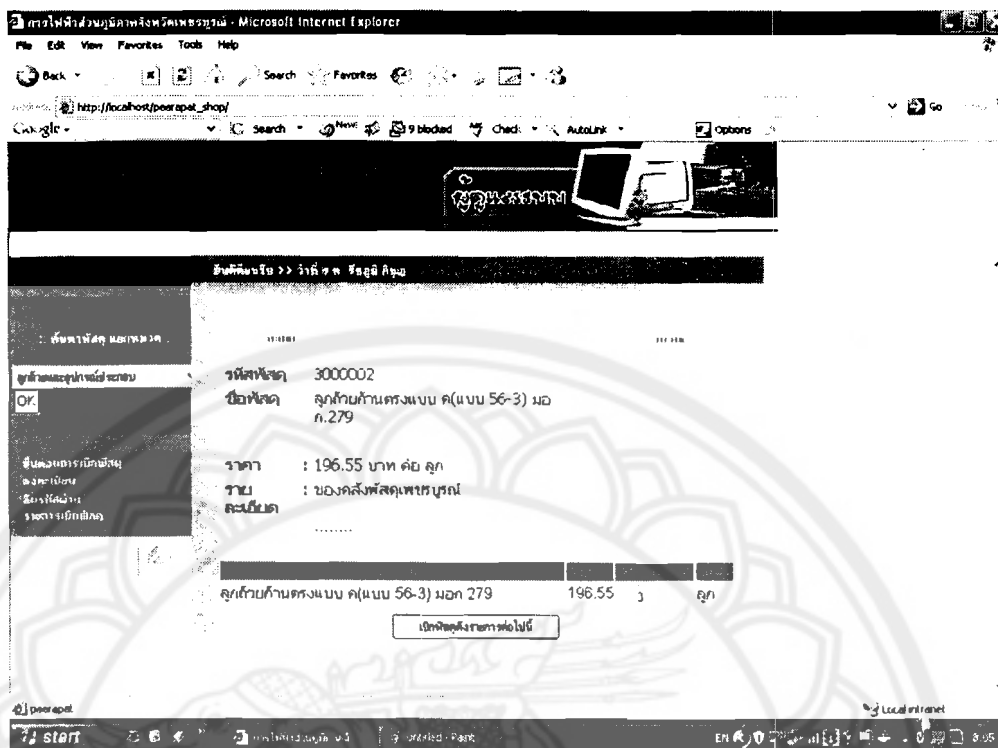
สินค้าประเภท : ทีวี

3000001	ลูกแก้วกันตรงแบบ ข(แบบ 56-2) มอก. 279	494
3000002	ลูกแก้วกันตรงแบบ ค(แบบ 56-3) มอก. 279	491
3009901	ลูกแก้วกันตรงแบบ EE+NEMA CLASS 55-2	497
3010001	ลูกแก้วโมโนไฟสโตน 22 นิ้ว แบบ 57-2L มอก. 1077	982
3010002	ลูกแก้วโมโนไฟสโตน 22 นิ้ว แบบ 57-2L ชนิดทแยงวงรีตัด	440
3010101	ลูกแก้วโมโนไฟสโตน 22 นิ้ว ชนิดทแยงวงรีตัด	425
3010102	ลูกแก้วโมโนไฟสโตน แบบ 56/57-4 มอก. 1251	300
3010103	ลูกแก้วโมโนไฟสโตน แบบ 56/57-3 มอก. 1251	300
.....	.....	---

peerapat Local intranet

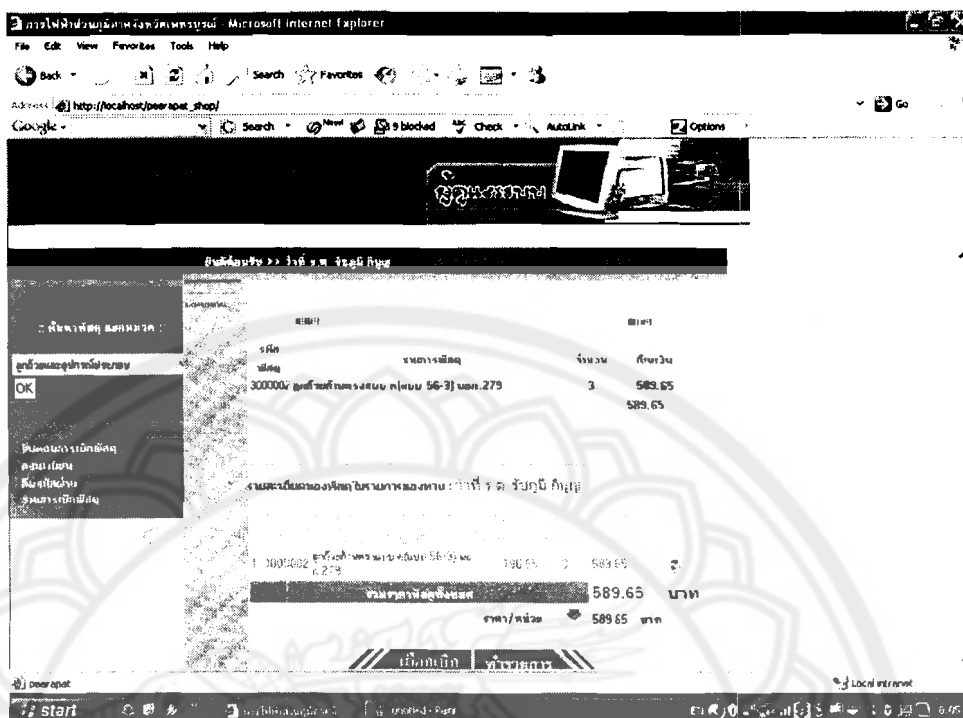
ภาพ 11 แสดงภาพหน้าจอรายละเอียดพัสดุ

เมื่อเลือกรายการพัสดุจะเข้ามาในหน้าของรายละเอียดพัสดุ เราสามารถระบุจำนวนที่ต้องการจะเบิกพัสดุได้ (ดังภาพ 11)



ภาพ 12 แสดงหน้าจอรายละเอียดพัสดุในการเบิก

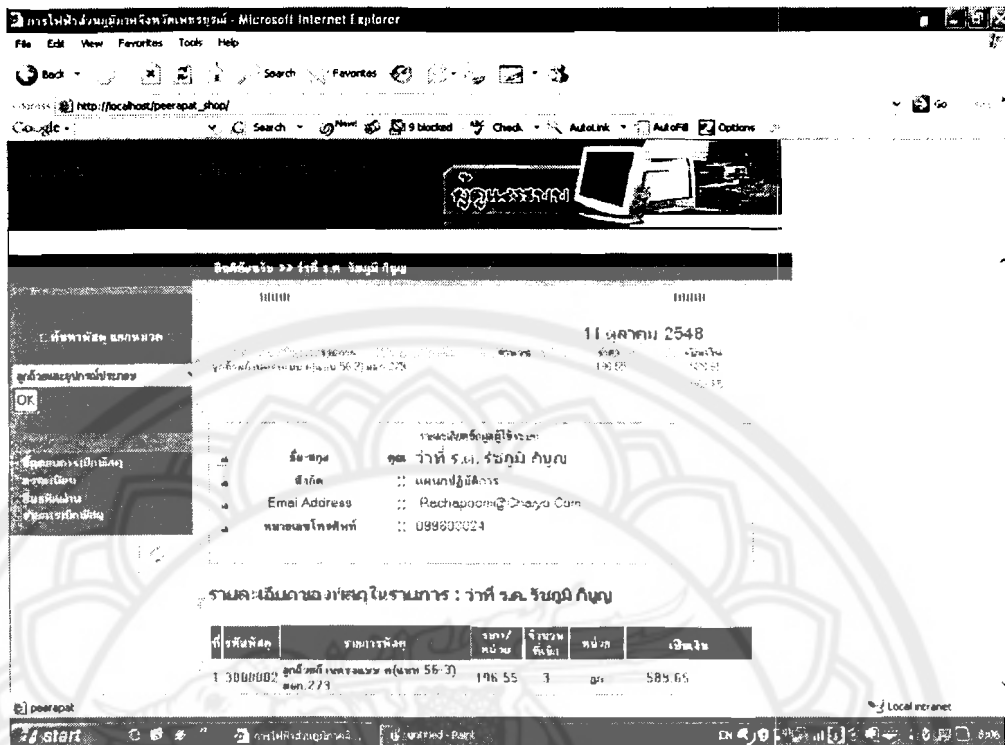
เมื่อเราระบุจำนวนยอดพัสดุแล้วจะเข้ามาในหน้ารายการเบิกพัสดุ เราสามารถเลือกเบิกพัสดุเพิ่มหรือเลือกทำรายการเบิกพัสดุต่อไป (ดังภาพ 12)



ภาพ 13 แสดงหน้าจอตรวจสอบความถูกต้องเพื่อพิมพ์ใบเบิกพัสดุ

ในหน้าเป็นส่วนที่ตรวจสอบการทำรายการเบิกพัสดุเมื่อรายการถูกต้องสามารถเลือกพิมพ์ใบเบิกพัสดุ ( ดังภาพ 13 )





ภาพ 14 แสดงหน้าจอการพิมพ์ใบเบิกพัสดุและสิ้นสุดการทำรายการ

เมื่อพิมพ์ใบเบิกพัสดุเสร็จสิ้นให้คลิกปุ่มสิ้นสุดการทำรายการเพื่อจบการทำงานในส่วนของการเบิกพัสดุ (ดังภาพ 14)