

การพัฒนาระบบวัสดุคงคลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. บนระบบฐานข้อมูลชนิด ไคลเอ็นท์/เซอร์ฟเวอร์

THE DEVELOPMENT OF THE MATERIAL INVENTORY SYSTEM FOR THE FACULTY OF ENGINEERING KMITL ON CLIENT/SERVER DATABASE SYSTEM

สุกิจ ฤทธิ์สิทธิ์* คุณมิตร อิตาโยโศธร**

บทคัดย่อ

ระบบฐานข้อมูลแบบไคล์เอ็นท์/เซอร์ฟเวอร์ (Client/Server) เป็นระบบที่แยกการทำงานระหว่างตัวประมวลผลส่วนหน้า (front-end) กับส่วนจัดการฐานข้อมูล (back-end) ออกจากกัน โดยที่ตัวประมวลผลส่วนหน้าซึ่งประกอบไปด้วยการจัดการหน้าจอโดยนำเสนอเมนูและแบบฟอร์ม เพื่อสะดวกในการป้อนข้อมูลและแสดงผลจะเป็นหน้าที่ของเครื่องผู้ใช้บริการ (Client) และการจัดการฐานข้อมูลจะเป็นหน้าที่ของเครื่องผู้ให้บริการ (Server) เท่านั้น ซึ่งการแบ่งหน้าที่การทำงานเช่นนี้เป็นการลดภาระของเครื่องผู้ให้บริการ ในการจัดการกับส่วนติดต่อ กับผู้ใช้งานลงได้มาก ทำให้ประสิทธิภาพในการจัดการฐานข้อมูลของระบบโดยรวมสูงขึ้น

บทความนี้จะนำเสนอ การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการวัสดุสำนักงาน สำหรับช่วงงานวัสดุ แผนกพัสดุ และจัดซื้อ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. บนระบบฐานข้อมูลแบบไคล์เอ็นท์/เซอร์ฟเวอร์ ซึ่งใช้อสติกิวเอล เซอร์ฟเวอร์ (SQL SERVER 6.0) ทำงานเป็นส่วนจัดการฐานข้อมูลบนวินโดว์ เอ็นที (Window NT 4.0) และใช้โปรแกรมที่ชื่อว่า เดลไฟ (Delphi 1.0) พัฒนาส่วนไคล์เอ็นท์บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

Abstract

The Client-Server Database System is a system that separates front-end systems from back-end DBMS systems. Front-end takes care of everything about user interface functions, while back-end manages and services data. This architecture promises better performance than conventional ones.

This paper presents the design and development of an office supply system for the inventory and purchasing department of the Faculty of Engineering KMITL. The SQL Server 6.0 and Window NT 4.0 are used as the back-end DBMS and the operating systems respectively. Delphi 1.0 is used as the front-end development tool.

* นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.10520

** รองศาสตราจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.10520

1. บทนำ

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการจัดการระบบฐานข้อมูลได้พัฒนาขึ้นมาก และรูปแบบของการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการบริหารฐานข้อมูล ก็พัฒนาตามไปด้วย จากเดิมรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาระบบจะเป็นไปในลักษณะของ ระบบที่มีผู้ใช้เพียงคนเดียว (Single user) ซึ่งเป็นระบบไม่มีความซับซ้อนมากนัก ส่วนระบบที่มีผู้ใช้หลายคน (Multiuser) ซึ่งเป็นระบบที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น แล้วความสามารถของการทำงานก็ได้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะความสามารถในการจัดการให้ผู้ใช้หลายคนทำงานได้พร้อมกัน ทำให้แนวความคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมบนระบบไคลเอ็นท์/เซอร์ฟเวอร์ (Client/Server) ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน วิธีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล บนแนวความคิดแบบไคลเอ็นท์/เซอร์ฟเวอร์เป็นเรื่องที่น่าสนใจ และน่าศึกษาอย่างยิ่ง ดังนั้นหน่วยงานต่างๆ จึงหันมาใช้วิธีการดังกล่าวในการบริหารฐานข้อมูล ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และในระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ ก็ได้แนวความคิดนี้ในการพัฒนาระบบเช่นเดียวกัน

จากการศึกษาการทำงานในแผนกพัสดุและข้อซื้อ พนวจเป็นระบบการทำงานที่มีความซับซ้อน และมีความต้องการระบบการบริหารฐานข้อมูลที่ดี เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการทำงาน

2. ระบบงานวัสดุสำนักงานเดิม

ระบบงานพัสดุเดิมนั้นเป็นระบบซึ่งทำงานโดยมนุษย์ทั้งสิ้น ไม่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยทำงาน การทำงานจะมีพนักงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น (ภาค หรือแผนกต่างๆ) และการทำงานเฉพาะในแผนกพัสดุเอง คือการขอเบิกวัสดุจากหน่วยงานและ งานจัดการวัสดุที่แผนกพัสดุ

หน่วยงานที่ต้องการขอเบิกวัสดุจะนำใบเบิกวัสดุ มาส่งขอเบิกที่แผนกพัสดุ ก่อนวันที่กำหนดให้เป็นวันเบิกวัสดุ หรือจะมาส่งในวันเบิกวัสดุเลยก็ได้ ซึ่งในหนึ่งสัปดาห์จะเบิกได้ครึ่งเดียวเท่านั้น ในปัจจุบันกำหนดให้เป็นทุกวันพุธ เพื่อให้ทางแผนกพัสดุจัดเตรียมวัสดุตามที่ขอเบิก

งานของแผนกวัสดุมีดังนี้ การจ่ายวัสดุ การสั่งซื้อวัสดุที่ขาดการทำบัญชีคุณวัสดุ การตรวจสอบมูลค่าการเบิกวัสดุของแต่ละหน่วยงาน

- การขอเบิกวัสดุของหน่วยงาน

1. หน่วยงานที่ต้องการขอเบิกวัสดุ เสียงราย การและจำนวนที่ต้องการเบิกลงในใบเบิกวัสดุ

2. นำใบเบิกที่กรอกแล้วไปให้ผู้มีอำนาจเบิกลงลายมือชื่อของเบิก

3. นำใบเบิกที่มีการลงลายมือชื่อเรียบร้อยแล้วไปขอเบิกวัสดุเมื่อถึงวันที่กำหนดให้เป็นวันเบิกวัสดุ

- งานของแผนกพัสดุ

1. การจ่ายวัสดุ

1.1 เมื่อได้รับใบขอเบิกวัสดุจากหน่วยงาน แผนกพัสดุจะจัดเตรียมวัสดุตามที่ ขอเบิกเตรียมไว้สำหรับการเบิกในวันเบิกวัสดุ

1.2 กรณีที่จำนวนวัสดุที่มีเหลืออยู่ที่แผนกพัสดุ รายการใดมิໄน์พอให้เบิก แผนกพัสดุจะแก้จำนวนที่เบิกในใบเบิก

1.3 กรณีที่วัสดุที่ขอเบิกรายการใดหมด แผนกวัสดุจะยกเลิกการขอเบิกของวัสดุรายการนั้นในใบเบิก

1.4 เมื่อดึงวันเบิกวัสดุ หน่วยงานที่ยื่นใบเบิกวัสดุที่แผนกวัสดุ ผู้รับวัสดุจะต้องลงลายมือชื่อรับวัสดุลงในใบเบิกวัสดุที่มาเยือนไว้ เจ้าหน้าที่แผนกวัสดุผู้จ่ายวัสดุให้ จะลงลายมือชื่อเป็นผู้จ่ายวัสดุลงในใบเบิกในเดียวกันนั้น ดังนั้นในใบเบิกวัสดุจะมีลายมือชื่อทั้งหมด 3 ลายมือชื่อคือ

ลายมือชื่อของผู้มีอำนาจเบิกจ่ายสคุแต่ละหน่วยงาน
ลายมือชื่อของผู้รับวัสดุแต่ละหน่วยงาน
ลายมือชื่อของเจ้าหน้าที่แผนกพัสดุผู้จ่ายวัสดุให้

1.5 ในเบิกที่ไม่มีการมารับวัสดุในวันเบิก จะถูก
ยกเลิก ส่วนในเบิกที่มีการมารับวัสดุไปจากแผนกพัสดุ
แล้วจะถูกเก็บไว้เพื่อทำบัญชีคุณวัสดุของแผนกพัสดุต่อไป

2. การสั่งซื้อวัสดุ

2.1 แผนกพัสดุจะมีการสั่งซื้อวัสดุ ที่มีจำนวน
น้อยกว่ากำหนด รายชื่อวัสดุที่มีจำนวนน้อยกว่ากำหนด
ทราบจากการทำบัญชีจำนวนวัสดุที่ระบุจำนวนต่ำสุด
และจำนวนสูงสุดที่ควรมีไว้ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะใช้ข้อมูลนี้ในการซ่อมบำรุง

2.2 เมื่อได้รับของที่สั่งซื้อวัสดุเข้าแผนกพัสดุ
เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุรับของ จะลงลายมือชื่อในใบเสร็จ
เป็นผู้รับและเก็บสำเนาใบเสร็จหรือใบสั่งของ ไว้เพื่อทำ
บัญชีคุณวัสดุของแผนกพัสดุ ส่วนใบเสร็จนับจริง
สำหรับเป็นหลักฐานการเบิกจ่ายต่อไป

3. การทำบัญชีคุณวัสดุ

3.1 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนวัสดุคงเหลือที่
มีอยู่ที่แผนกพัสดุ ไม่ว่ากรณีที่เกิดจากการจ่ายวัสดุ หรือ
การรับวัสดุเข้าแผนกพัสดุหลังจากการสั่งซื้อวัสดุที่ขาด
จะต้องมีการทำบัญชีคุณวัสดุจากหลักฐานที่เก็บไว้ โดยจะ
แยกเป็นบัญชีคุณวัสดุแต่ละรายการ ในบัญชีคุณวัสดุของ
แต่ละสคุจะมีการแยกเป็นคอลัมน์

เลขที่ เอกสาร	วันที่ วคป	รับ	ราค/ หน่วย	ขาย	จำนวนคง เหลือ/ตาม ใบรับ	จำนวน คงเหลือ
A5678	011038	100	3.50		100	100
A5678	051038			50	50	50
A5702	011138	100	3.75		100	150
A5678	231138			50	0	100
A5702	231138			25	75	75

3.2 การทำบัญชีคุณวัสดุหลังจากการรับวัสดุเข้า
แผนกพัสดุ ทำโดยเจ้าหน้าที่แผนกพัสดุจะกรอกเพิ่มเข้า
ไปในบัญชีคุณวัสดุของวัสดุแต่ละชนิด ด้วยข้อมูลเหล่านี้
จำนวนที่รับวัสดุเข้า จำนวนคงเหลือแต่ละใบรับของหรือ
ในบางกรณีจะเป็นใบเสร็จรับเงินด้วย เป็นจำนวนเดียวกับ
จำนวนรับ ราคาวัสดุต่อหน่วย เลขที่ใบรับของ วันที่รับ

ของ และชื่อเจ้าหน้าที่แผนกพัสดุผู้รับวัสดุตามใบรับของ
แล้วจึงคำนวณจำนวนวัสดุคงเหลือ โดยบวกจำนวนวัสดุที่
รับเข้ากับจำนวนวัสดุคงเหลือเดิม ได้เป็นจำนวนวัสดุคง
เหลือใหม่ ทำเช่นเดียวกันนี้ในบัญชีคุณวัสดุ ของวัสดุแต่
ละรายการในใบรับของ จนครบทุกวัสดุในรับของ

3.3 การทำบัญชีคุณวัสดุหลังจากการจ่ายวัสดุ ทำ
โดยเจ้าหน้าที่แผนกพัสดุจะกรอกเพิ่มเข้าไปในบัญชีคุณ
วัสดุของแต่ละชนิดด้วยข้อมูลเหล่านี้ จำนวนที่จ่ายวัสดุ
วันที่จ่ายวัสดุ เลขที่ใบเบิก ชื่อเจ้าหน้าที่แผนกพัสดุผู้จ่าย
วัสดุตามใบเบิก และชื่อผู้มีอำนาจเบิกของหน่วยงานเบิก
ตามใบเบิกແล้า จึงคำนวณจำนวนวัสดุคงเหลือ โดยลบ
จำนวนวัสดุที่จ่ายออกจากจำนวนวัสดุคงเหลือเดิม ได้เห็น
จำนวนวัสดุคงเหลือใหม่ และคำนวณหาจำนวนคงเหลือ
ของวัสดุตามใบรับแต่ละใบด้วย เพื่อให้ทราบของคงเหลือ
ทั้งหมดในรับ และคงเหลือรวม และการจ่ายวัสดุ มีกฎว่า
วัสดุรายการใดที่รับเข้ามา ก่อนต้องถูกจ่ายออกไปก่อน

3.4 หลังจากมีการลบจำนวนวัสดุทุกครั้ง (หลัง
การทำบัญชีคุณวัสดุการจ่ายวัสดุ) จะต้องตรวจสอบจำนวน
วัสดุคงเหลือกับจำนวนวัสดุอย่างน้อยที่กำหนดไว้ หากพบ
ว่าจำนวนวัสดุคงเหลือน้อยกว่ากำหนดไว้ จะต้องเขียนราย
ชื่อวัสดุดังกล่าวออกจากน้ำหน้าเพื่อการสั่งซื้อในภายหลัง

3.5 ตัวอย่างการทำบัญชีคุณวัสดุ

สมมติคือล้มน้ำงาส่วนของบัญชีคุณวัสดุของคืน
สองคืน มีดังนี้

เลขที่ เอกสาร	วันที่ วคป	รับ	ราค/ หน่วย	ขาย	จำนวนคง เหลือ/ตาม ใบรับ	จำนวน คงเหลือ
A5678	011038	100	3.50		100	100
A5678	051038			50	50	50
A5702	011138	100	3.75		100	150
A5678	231138			50	0	100
A5702	231138			25	75	75

ในวันที่ 23 พ.ย.38 เริ่มต้นมีจำนวนคงเหลือของคืนสองคืน
อยู่ 150 แท่ง โดยแบ่งเป็นจำนวนคงเหลือในใบรับเลขที่

A5678 จำนวน 50 แท่ง และ จำนวนคงเหลือในใบรับเลขที่ A5702 จำนวน 100 แท่ง เมื่อมีการเบิกในวันที่ 23 พ.ย. 38 จำนวน 75 แท่ง จะมีการทำบัญชีคุณวัสดุเป็นดังนี้ รายจ่ายของเลขที่ใบรับ A5678 จำนวน 50 แท่ง จะได้จำนวนคงเหลือในใบรับเลขที่ A5678 จำนวน 0 แท่ง รายการจ่ายของเลขที่ใบรับ A5702 จำนวน 25 แท่ง จะได้จำนวนคงเหลือในใบรับเลขที่ A5702 จำนวน 75 แท่ง

4. การตรวจสอบมูลค่าการเบิกวัสดุแต่ละหน่วยงาน

4.1 ทำรายงานการเบิกของแต่ละหน่วยงาน โดยนำข้อมูลมาจากบัญชีคุณวัสดุมาเขียนแยกเป็นรายละเอียดของแต่ละหน่วยงาน ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

วันที่ ว.คป	วัสดุที่เบิก	จำนวนที่เบิก	ราคา/หน่วย	มูลค่ารวม
----------------	--------------	--------------	------------	-----------

4.2 ราคาต่อหน่วย นำมาจากราคาต่อหน่วยของวัสดุในเลขที่ใบเสร็จที่ วัสดุนี้เบิกออกไป (ถูกที่ระบุไว้ในบัญชีคุณวัสดุ)

4.3 มูลค่าแต่ละรายการ คำนวณจากผลลัพธ์ระหว่าง จำนวนที่เบิก กับ ราคาต่อหน่วย

4.4 หากรวมของมูลค่าในทุกรายการของแต่ละหน่วยงาน

4.5 ตัวอย่างรายงานการเบิกในช่วงเวลาที่กำหนดของหน่วยงานสมมติ

วันที่ ว.คป	วัสดุที่เบิก	จำนวนที่เบิก	ราคา/หน่วย	มูลค่ารวม
150838	กระดาษเทาขาว	5	7.00	35.00
150838	กระดาษเทาขาว	2	7.50	15.00
210838	กระดาษคราฟฟอน	5	50	250.00

มูลค่าการเบิก = $35.00 + 15.00 + 250.00 = 300.00$ บาท การเบิกกระดาษขาวมีราคา/หน่วยต่างกัน เนื่องจากตัดยอดจากนั้นนำไปรับของโดยมีการตัดยอดจากใบรับที่ระบุ ราคา/หน่วย เป็น 7.00 บาท และมีการตัดยอดจากใบรับที่ระบุ ราคา/หน่วย เป็น 7.50 บาท

3. สรุประบบงานวัสดุสำนักงานเดิม

ข้อได้เปรียบท่องระบบเดิม

ความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากใช้มุมย์ทำงานทั้งหมด ดังนั้นจึงสามารถใช้ความสามารถด้านการตัดสินใจของมนุษย์ในการปรับให้เข้ากับสถานการณ์ที่ต่างๆ กันได้ และมนุษย์ยังสามารถติดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวได้

ข้อเสียเปรียบท่องระบบเดิม

1. การซึ่ดซิดกับความสามารถของบุคคลมากทำให้การทำงานไม่มีมาตรฐานเดียว กัน ขาดความต้องการที่จะปรับตัวกับความต้องการของบุคคลที่ปฏิบัติตาม อาทิ ความสามารถในการตัดสินใจที่ถูกต้องรวดเร็ว ความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

2. ข้อจำกัดของมนุษย์ อาทิ ต้องการการพักผ่อน มนุษย์มีช่วงเวลาที่สามารถทำงานติดต่อกันได้จำกัด ข้อจำกัดของการใช้ความจำในสิ่งต่างๆ ที่มีปริมาณมาก และหลากหลาย ความเร็วในการทำงานการรักษาประสิทธิภาพในการทำงานให้คงที่ตลอดการทำงานเป็นเวลานาน

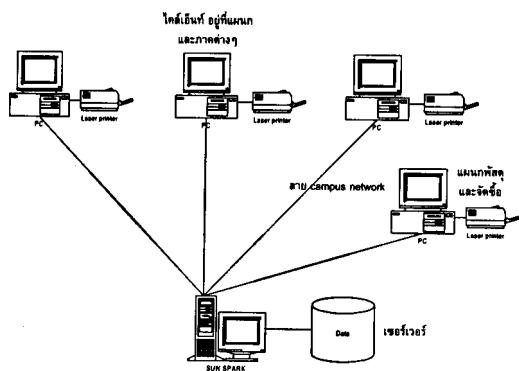
3. ข้อจำกัดของรูปแบบการทำงาน เนื่องจาก การขอเบิกวัสดุจะต้องมีระยะเวลาสำหรับให้เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุในการตรวจสอบจำนวนที่มีให้เบิกได้ และเตรียมวัสดุที่หน่วยงานขอเบิกไว้สำหรับจ่ายให้ในวันเบิก วัสดุ ทำให้ผู้ขอเบิกไม่สามารถทราบได้ว่าวัสดุที่ขอเบิกมีเพียงพอให้เบิกหรือไม่ จนกระทั่งวันเบิกวัสดุอีก หากวัสดุที่ต้องการไม่มีให้เบิก หน่วยงานที่ต้องการเบิกวัสดุนั้น จะต้องยื่นใบเบิกต่อแผนกพัสดุใหม่ จนกระทั่งมีวัสดุให้เบิก

4. ระบบการจัดทำบัญชีรับวัสดุ ค่อนข้างสับสนและเปิดโอกาสให้เกิดข้อผิดพลาดได้สูง เช่น ในการคำนวณตัวเลขต่างๆ

4. ผลของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบงานใหม่

จากระบบงานเดิมที่ได้กล่าวมาแล้ว จะพบข้อเสีย เมื่อเทียบของระบบ ซึ่งเรารสามารถแก้ไขข้อเสียเบรี่ยงเหล่านี้ ด้วยการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ในขั้นตอนการทำงานต่างๆ



รูปที่ 1 ภาพแสดงระบบไคล์เอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์
ของระบบงานวัดคุณภาพงาน

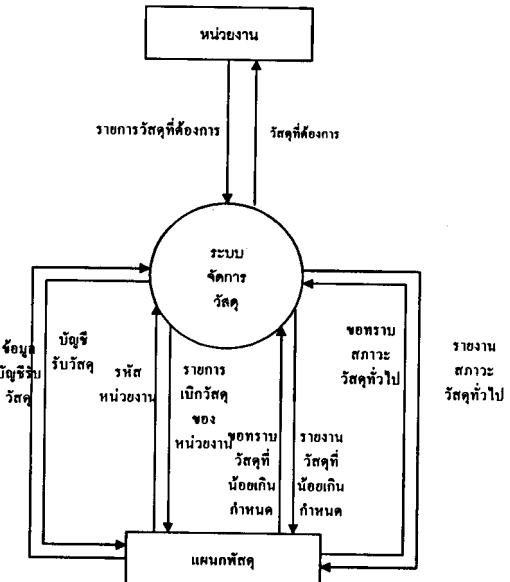
ใช้ SQL SERVER 6.0 เป็นตัวจัดการข้อมูล (back-end) Delphi 1.0 เป็น tool ที่ใช้งาน front-end

การออกแบบระบบงานใหม่ เริ่มต้นด้วยการออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (DFD) ทั้งหมดของระบบ เพื่อจะช่วยให้เราสามารถมองเห็นภาพรวมของระบบ และเป็นแนวทางที่จะช่วยในการพัฒนาระบบในขั้น

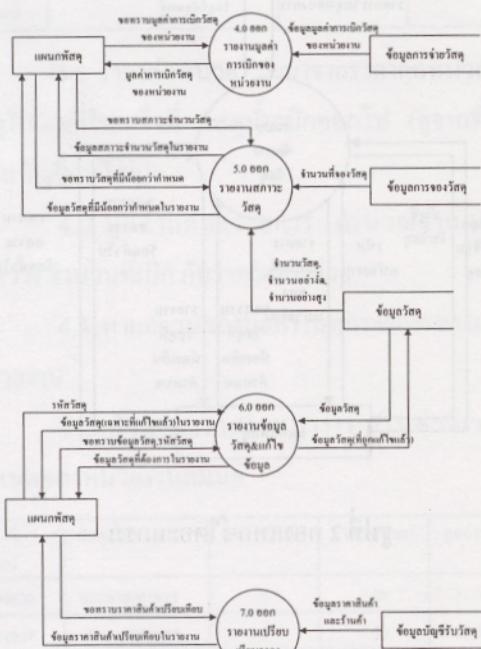
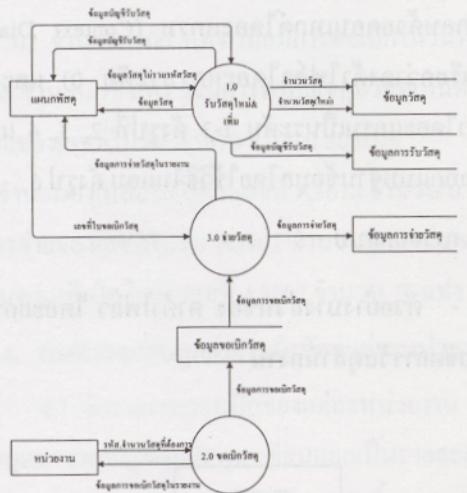
ต่อไป เราได้ทำการออกแบบ DFD ออกเป็น 4 ระดับ ประกอบด้วยคอนเทกต์ (Context Diagram) หรือเรียกว่าค่าตัวโพล์ว์ (Context Diagram ระดับ 0) และค่าตัวโพล์ว์ (Context Diagram ระดับ 1-3 ดังรูปที่ 2, 3, 4 และ 5) และออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้วิธีในแนวนี้ดังรูป 6

การออกแบบ

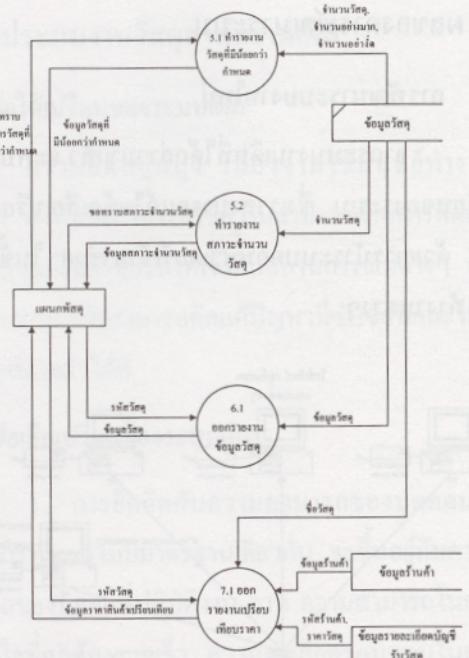
- ตัวอย่างบางส่วนของ ค่าตัวโพล์ว์ (Context Diagram) ในระบบจัดการวัดคุณภาพงาน



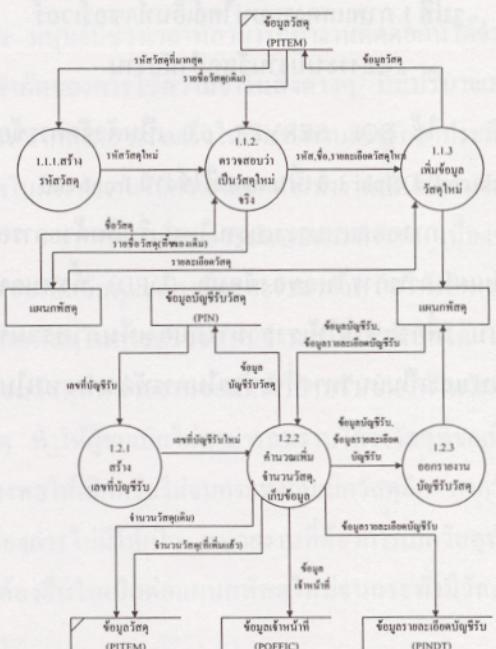
รูปที่ 2 คอนเทกต์ (Context Diagram)



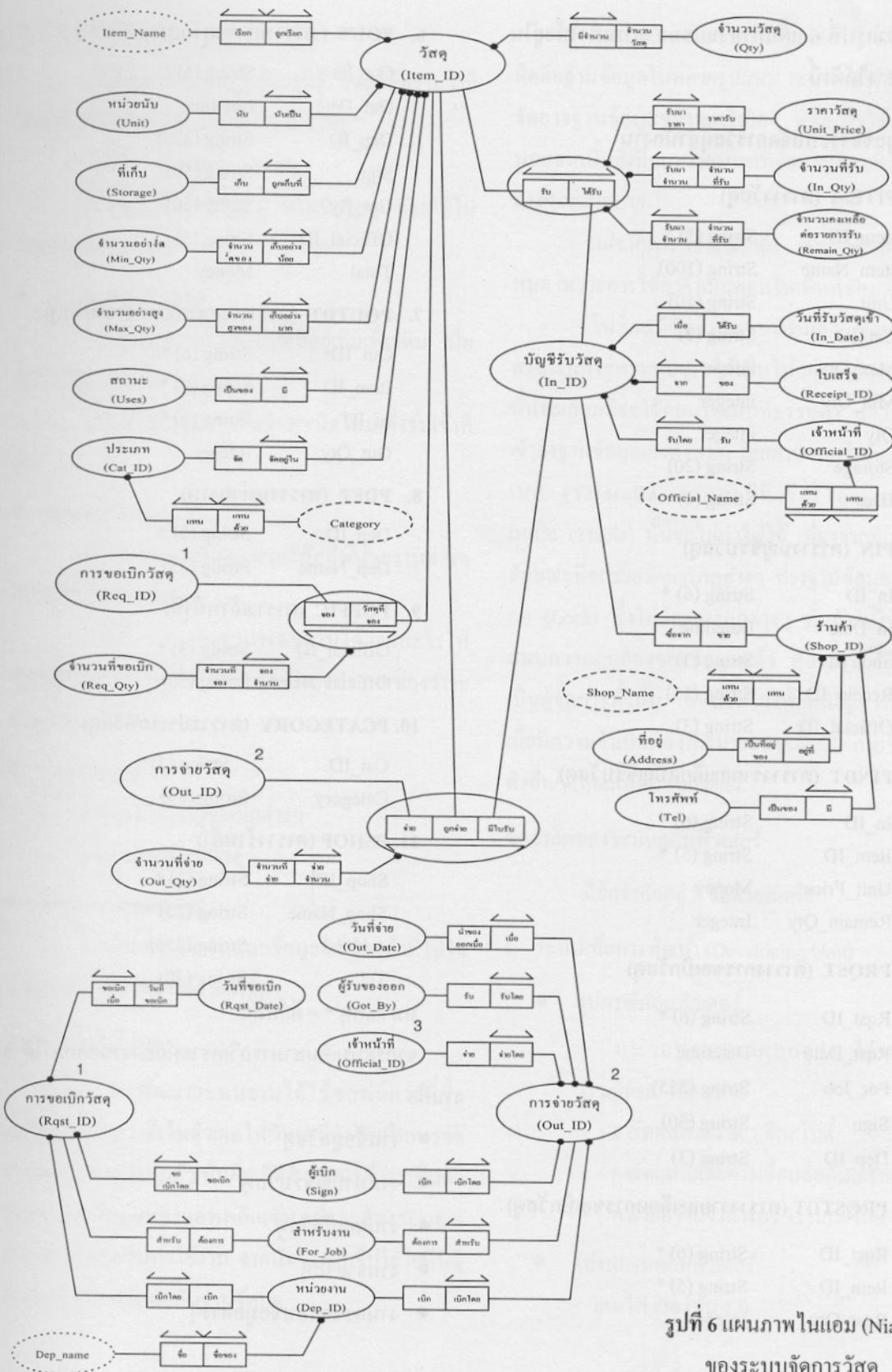
รูปที่ 3 คาด้าโฟล์ ไกด์แกรม ระดับ 1



รูปที่ 4 ค่าตัวโพลิ่ว ไกด์แกรม ระดับ 2



รูปที่ 5 ค่าตัวไฟล์วิถีอะแกรมระดับ 3



รูปที่ 6 แผนภาพไนแอม (Niam)

ของระบบจัดการวัสดุ

จากกฎที่ 6 แผนภาพในແອນສາມາດຄທມໃຫ້ອູ່ໃນ
ຮູບປອງຕາຣາງໄດ້ຕັນນີ້

ຕາຣາງຂໍ້ມູນລົບອະຮະບນຈັດກາຮວ່ສຄຸສຳນັກງານ

1. PITEM (ຕາຣາງວ່ສຄຸ)

Item_ID	String (5) *
Item_Name	String (100)
Unit	String (10)
Cat_ID	String (2)
Max_Qty	integer
Min_Qty	integer
Qty	integer
Storage	String (20)
Uses	String (1)

2. PIN (ຕາຣາງບໍລິຫຼັບວ່ສຄຸ)

In_ID	String (6) *
In_Date	Datetime
Shop_ID	String (3)
Receip_ID	String (15)
Official_ID	String (3)

3. PINDT (ຕາຣາງຮຍລະເືດບໍລິຫຼັບວ່ສຄຸ)

In_ID	String (6) *
Item_ID	String (5) *
Unit_Price	Money
Remain_Qty	Integer

4. PRQST (ຕາຣາງກາຮອບເບີກວ່ສຄຸ)

Rqst_ID	String (6) *
Rqst_Date	Datetime
For_Job	String (255)
Sign	String (50)
Dep_ID	String (3)

5. PRQSTD (ຕາຣາງຮຍລະເືດກາຮອບເບີກວ່ສຄຸ)

Rqst_ID	String (6) *
Item_ID	String (5) *
Rqst_Qty	Integer

6. POUT (ຕາຣາງກາຈ່າຍວ່ສຄຸ)

Out_ID	String (6) *
Out_Date	Datetime
Dep_ID	String (255)
Sign	String (50)
Got_By	String (50)
Official_ID	String (3)
Total	Money

7. POUTDT (ຕາຣາງຮຍລະເືດກາຈ່າຍວ່ສຄຸ)

Out_ID	String (6) *
Item_ID	String (5) *
In_ID	String (6) *
Out_Qty	Integer

8. PDEP (ຕາຣາງໜ່ວຍງານ)

Dep_ID	String (2) *
Dep_Name	String (25)

9. POFFIC (ຕາຣາງເຈົ້າໜ້າທີ່)

Official_ID	String (3) *
Official_Name	String (50)

10. PCATEGORY (ຕາຣາງປະເກດວ່ສຄຸ)

Cat_ID	String (2) *
Category	String (25)

11. PSHOP (ຕາຣາງຮ້ານຄ້າ)

Shop_ID	String (3) *
Shop_Name	String (50) *
Address	String (255)
Tel	String (20)

ໜາຍເຫດ * = ຮື່ອງລັກ

ຈາກຮະບນເຄີນສາມາດຄວິເຄຣະໜໍແຍກງານອອກມາໄດ້ 5

ງານຄືອ

- ຈານຂໍ້ມູນລົບວ່ສຄຸ
- ຈານທຳບໍລິຫຼັບວ່ສຄຸ
- ຈານຂອບເບີກວ່ສຄຸ
- ຈານຈ່າຍວ່ສຄຸ
- ຈານຕຽບສອນຂໍ້ມູນດ່າງໆ

● งานข้อมูลวัสดุ

- ใช้แสดงข้อมูลวัสดุให้แก่ผู้ใช้ ให้ผู้ใช้ทราบว่ามีวัสดุอะไรให้เบิกได้ จำนวนเท่าไร เป็นต้น
- ใช้ในการแก้ไขข้อมูลวัสดุ
- ช่วยผู้ใช้ที่จำรหัสวัสดุ หรือชื่อวัสดุ ที่จะใช้ในการกรอกข้อมูลไม่ได้

● งานทำบัญชีรับวัสดุ

- เพื่อรับวัสดุตามรายการที่มีอยู่เดิมเพิ่มเติม เมื่อพบร่วมกับจำนวนน้อยกว่ากำหนด
- เพื่อสร้างรหัสสำหรับวัสดุชนิดใหม่เพื่อรับเข้าที่เก็บ

● งานขอเบิกวัสดุ

- เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยงานต่างๆ ในการทำเรื่องขอเบิก
 - ทำให้หน่วยงานสามารถทราบได้ว่ามีอะไรให้เบิกได้บ้างจำนวนเท่าไร เพื่อจะได้ทำการพิจารณาเองว่าจะทำการเบิกหรือไม่

● งานจ่ายวัสดุ

- จ่ายวัสดุให้แก่ผู้ขอเบิกต่างๆ
- ทำการตัดสต็อกวัสดุ

● งานตรวจสอบข้อมูล

- ช่วยจัดการและนำเสนอข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ไปใช้ประกอบการพิจารณาได้ง่ายยิ่งขึ้น

การเข้าถึงฐานข้อมูล

ในการพัฒนาระบบงานได้ใช้ซอฟต์แวร์ที่ชื่อ เคลลไฟ เวอร์ชั่น 1 ซึ่งในตัวเคลลไฟนี้จะมีตัวช่วยในการจัดการกับฐานข้อมูลอยู่แล้ว นั่นคือ บีดีบี (BDE) ซึ่งจะเป็นตัวจัดการฐานข้อมูลของแอพพลิเคชัน ซึ่งจะต้องระบุคุณลักษณะให้ตรงกับการใช้งาน จากนั้นจะผ่านไปใช้โอดีบีซี (ODBC) ทำการติดต่อกับฐานข้อมูล

ในส่วนของโปรแกรมนั้น เคลลไฟ ได้รองรับการ

ติดต่อฐานข้อมูลในหลายรูปแบบ เช่น การใช้คำสั่งในการจัดการฐานข้อมูลของเคลลไฟเอง หรือการใช้อีสćiว์แอ็ล นอกจากนั้นยังมีคอมโพเนนท์ที่จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล ต่างๆอยู่มากมาย

แต่จากการพิจารณาแล้ว เลือกที่จะจัดการเองทั้งหมด เพราะการใช้ค่าตัวเบนคอมโพเนนท์ของเคลล

ไฟล์จะมีข้อจำกัดของมันเอง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถที่จะควบคุมงานให้เป็นไปอย่างที่ต้องการได้ ดังนั้นจะเลือกที่จะใช้คอมโพเนนท์ธรรมดា แล้วจัดการการเข้าถึงฐานข้อมูลเองทั้งหมด โดยผ่านคอมโพเนนท์ที่ค่าตัวเบน (TDataBase) และทีคิวเร (Tquery) ส่วนที่เก็บ (Table) นั้นจะไม่นำไปใช้ เนื่องจากที่เก็บมีคุณลักษณะที่จะช่วยจัดการกู้ด้วยตัวเอง ทางฐานข้อมูล เช่นการล็อก (Lock) ซึ่งไม่ต้องการกู้ด้วยตัวเอง นั้นถ้าไม่ใช้การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว ต้องการให้ดีบีซีเข้ามายังสืบต่อทั้งสิ้น เพื่อจะไม่ให้เกิดปัญหาในภายหลัง เมื่อมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบที่เพิ่มเติมภายในตัวอุปกรณ์ (คุณสมบัติ Portable)

ข้อจำกัดของระบบคอมพิวเตอร์

มีข้อจำกัดอยู่ 3 ข้อด้วยกันคือ

1. ระบบเพื่อการพัฒนา (Developing Unit)

● อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้奔腾เทิร์น (Pentium) 100 MHz

- ฮาร์ดดิสก์ขนาด 1 กิกะไบต์
- การ์ดแคนและการเชื่อมต่อ กับเครื่องข่าย
- หน่วยความจำสำรอง 32 เมกะไบต์

● โปรแกรมคอมพิวเตอร์

- เคลลไฟ เวอร์ชั่น 1.0

2. ระบบปฏิบัติงานในส่วนเซอร์เวอร์ (Server Unit)

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - หน่วยประมวลผลกลางใช้เพนทีบิม (Pentium) 100
 - ฮาร์ดดิสก์ขนาด 2 กิกะไบต์
 - การ์ดแคนและ การเชื่อมต่อกับเครือข่าย
 - ส่วนจัดเก็บสำรองข้อมูลเดท (DAT) ขนาด 4 กิกะไบต์
 - หน่วยความจำสำรอง 64 เมกะไบต์
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - ไมโครซอฟท์วินโดว์เอ็นที่ เซอร์เวอร์ (Window NT Server) เวอร์ชัน 4.0
 - ไมโครซอฟท์อีสเคิลแอลเชอร์ฟเวอร์ (SQL Server) เวอร์ชัน 6.0

3. ระบบปฏิบัติงานในส่วนไคล์เอนต์ (Client Unit)

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - หน่วยประมวลผลกลาง 486DX-33 ชิ้นไป
 - ฮาร์ดดิสก์ อย่างน้อย 8 เมกะไบต์
 - การ์ดแคนและ การเชื่อมต่อกับเครือข่าย
 - หน่วยความจำอย่างน้อย 8 เมกะไบต์
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - ไมโครซอฟท์วินโดว์ เวอร์ชัน 3.11 สำหรับ เวอร์กสูป หรือ วินโดว์ 95
 - ใบเสร็จรหัสไฟ
 - โปรแกรม ระบบงานวัสดุ

รูปแบบการติดต่อทั้ง 3 ข้อนี้ใช้protoโคล TCP/IP เป็นตัวเชื่อมผ่านระบบแลน

ปัจจุบันระบบงานวัสดุสำนักงานที่ถูกออกแบบ และพัฒนาขึ้นมา ได้มีการนำมาใช้งานจริงที่คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

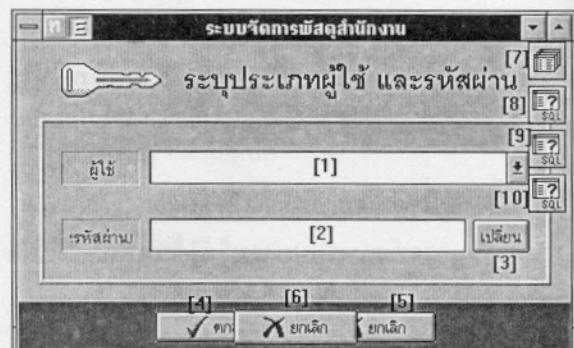
ทหาราคาดกระบัง โดยฝีมือของผู้ใช้บริการจะอยู่ที่ภาคและ แผนกต่างๆ ส่วนฝ่ายผู้ให้บริการจะอยู่ที่เครื่อง-win โคล์ เอ็นที่ ในแผนกสารสนเทศซึ่งแผนกนี้จะดูแลฐานข้อมูล

5. เอกสารอ้างอิง

- [1] สิกธิพงษ์ จันทร์แสงอรุณ, “โคล์เอ็นท์เซอร์ฟเวอร์ ในระบบคอมพิวเตอร์.” ไมโครคอมพิวเตอร์., ฉบับที่ 112, 2537, หน้า 227-223.
- [2] Paul E. Renaud, **Introduction to Client/Server System.**, John Wiley& Sons.Inc.
- [3] CJ.Date, **An Introduction to database System.**, 6th ed., Addison-Wesley.
- [4] G.M.Nijssen & T.A. Halpin, **Conceptual Schema and Relational Database Design.**, Prentice Hall.

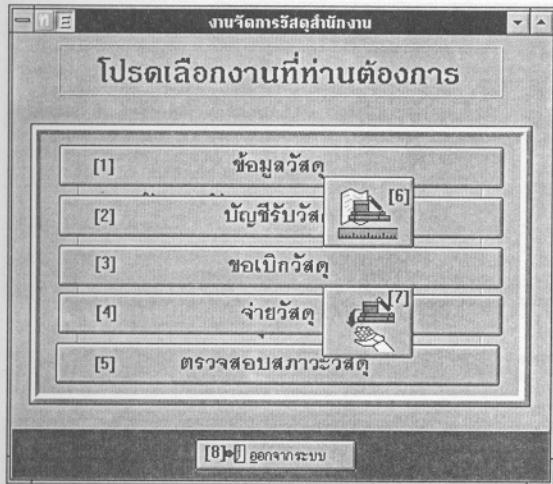
6. ภาคผนวก

การแสดงหน้าจอระบบงาน

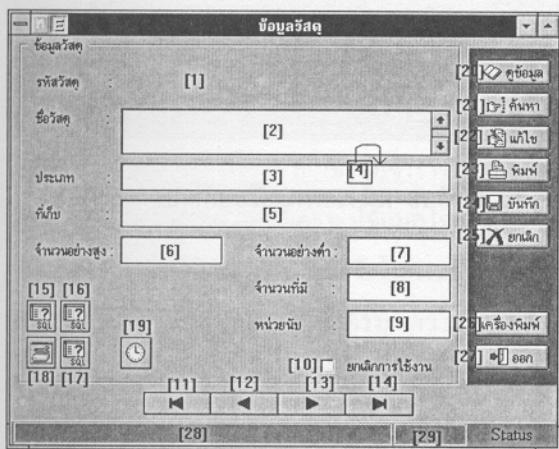


รูปที่ 7 หน้าจอรหัสผ่าน จะมีอยู่ 2 ส่วนคือ กัน กีอ

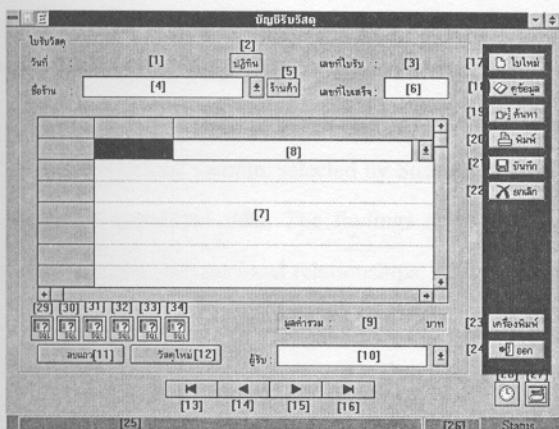
1. ส่วนของผู้ดูแลระบบกับแผนกพัสดุและจัดซื้อ
2. ส่วนของแผนกอื่นๆ กับภาคต่างๆ



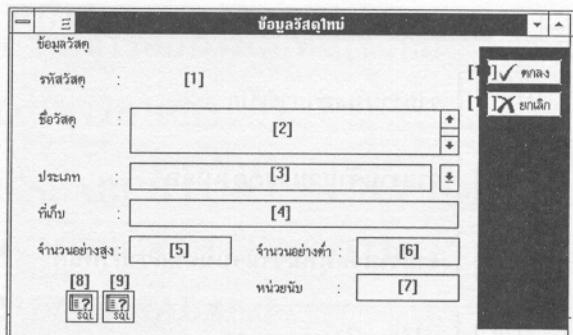
รูปที่ 8 หน้าจอหลักซึ่ง ส่วนแรกสามารถเห็นเมนู 1-5
ส่วนที่สองสามารถเห็นเฉพาะ 6 กับ 7 เท่านั้น



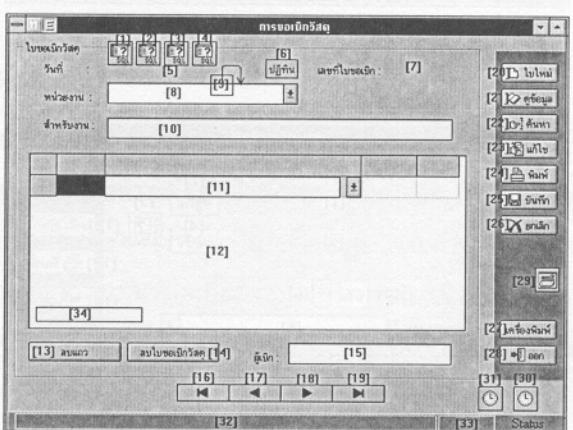
รูปที่ 9 หน้าจอข้อมูลวัสดุ



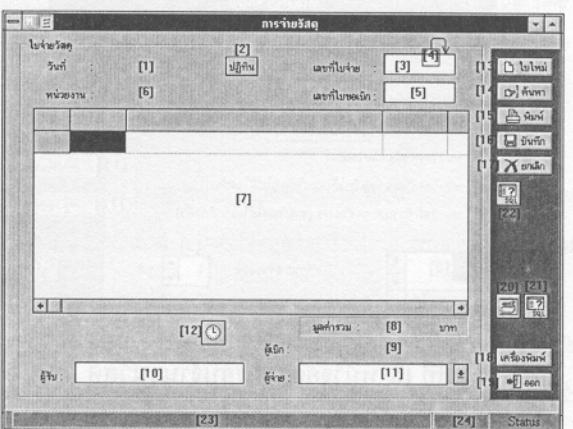
รูปที่ 10 หน้าจอรับวัสดุ



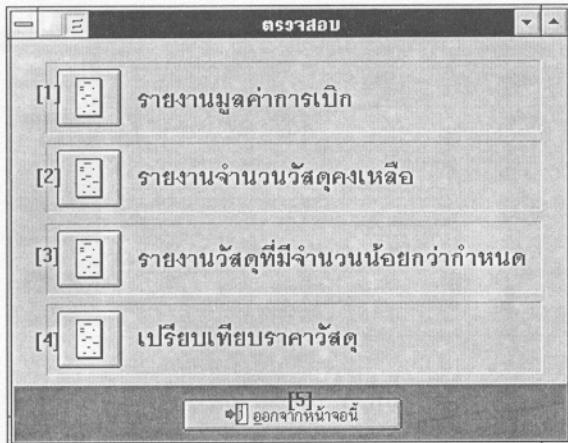
รูปที่ 11 หน้าจอวัสดุใหม่



รูปที่ 12 หน้าจอการขอเบิกวัสดุ



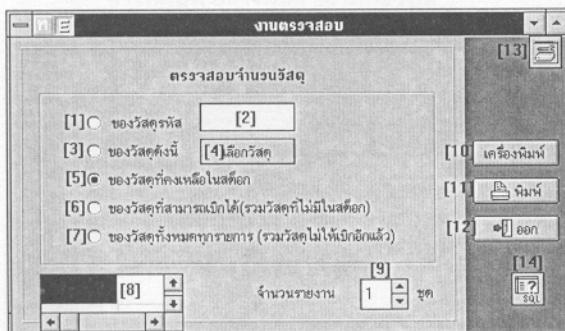
รูปที่ 13 หน้าจอการจ่ายวัสดุ



รูปที่ 14 หน้าจอการตรวจสอบวัสดุ



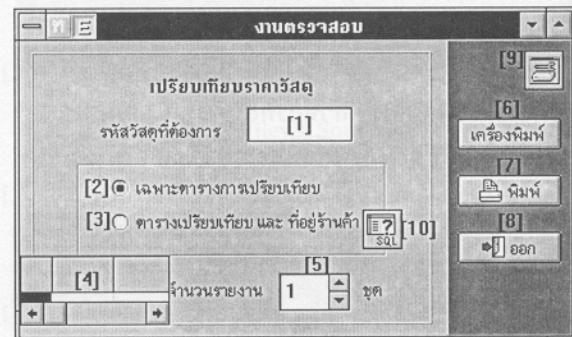
รูปที่ 15 หน้าจอการตรวจสอบมูลค่าการเบิก



รูปที่ 16 หน้าจอตรวจสอบจำนวนวัสดุ



รูปที่ 17 หน้าจอตรวจสอบวัสดุที่มีน้อยกว่ากำหนด



รูปที่ 18 หน้าจอการเปรียบเทียบราคาวัสดุ