

บทที่ 4

โปรแกรมที่ใช้ การทดสอบ และการติดตั้งระบบ

สำหรับในบทนี้ จะเป็นการกล่าวถึงโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบใบซื้อขายพลังงานไฟฟ้าของกองบำรุงรักษาระบบส่ง 3 ฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ทั้งหมด การทดสอบ และการติดตั้งระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 โปรแกรมที่ใช้

การพัฒนาระบบใบซื้อขายพลังงานไฟฟ้าของกองบำรุงรักษาระบบส่ง 3 ฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมภาษา วิวอลเบสิก 6.0 ซึ่งถือเป็นโปรแกรมที่ทำงานด้วยการกำหนดเหตุการณ์ (Event Method) เป็นการกำหนดเหตุการณ์ด้วยคอมโพเนนต์ และเสริมกิจกรรมให้ดำเนินไปตามเหตุการณ์ที่กำหนด Visual Basic เป็นโปรแกรมที่มีส่วนบริหารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีความสามารถในการรองรับการจัดการเก็บข้อมูลได้ค่อนข้างมาก เช่น Microsoft Access, Microsoft FoxPro, dBase II, dBase VI, Paradox และถ้าเป็นแบบลูกข่าย/แม่ข่าย (Client/Server) Visual Basic ยังสามารถติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) ได้ดีอีกด้วย เช่น Microsoft SQL Server, Interbase Server, Sybase, Oracle, Db2 และ อินฟอร์มิก (Informix) ผ่านทาง ODBC (Open Database Connectivity) ในลักษณะของระบบ Client/Server

จากเนื้อหาในบทที่ 3 การออกแบบระบบได้ออกแบบในส่วนของฐานข้อมูลและรายงานซึ่งอยู่ในรูปแบบการติดต่อกับผู้ใช้ โดยมีโปรแกรมที่ใช้สนับสนุนงานทั้ง 4 ด้านดังนี้

4.1.1 ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ประจำสถานีไฟฟ้าแรงสูง เพื่อใช้งานในระดับเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลประจำสถานีไฟฟ้าแรงสูง โปรแกรมที่ใช้ได้แก่ วิวอลเบสิก 6.0 เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบวินโดวส์ (Microsoft Windows) ทั้งยังสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ และติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลในส่วนของแต่ละสถานีไฟฟ้าแรงสูง ทั้งหมด

4.1.2 ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้งานในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ โปรแกรมที่ใช้ได้แก่ วิวอลเบสิก 6.0 เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบวินโดวส์ ทั้งยังสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ และติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลทั้งหมด

4.1.3 ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งานทางเว็บเพจ เพื่อใช้งานในระดับผู้บริหาร ได้แก่ โปรแกรม ASP (Active Server Page) เป็นโปรแกรมที่ใช้พัฒนาเพื่อสร้างการติดต่อกับเว็บเพจ และฐานข้อมูล ในลักษณะของข้อมูลปัจจุบัน

4.1.4 ด้านระบบฐานข้อมูลใบซื้อขายพลังงานไฟฟ้า ระบบฐานข้อมูลที่ใช้เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรม SQL Server 2000 เพื่อจัดการกับตารางบนฐานข้อมูลทั้งหมด

4.2 การทดสอบ

เพื่อให้การพัฒนาระบบใบซื้อขายพลังงานไฟฟ้า ปราศจากข้อผิดพลาดและมีความน่าเชื่อถือ การทดสอบโปรแกรมจึงแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.2.1 การทดสอบโปรแกรมโดยโปรแกรมเมอร์

ในส่วนนี้จะทดสอบโปรแกรมโดยการนำข้อมูลทดสอบเข้าระบบ เพื่อตรวจสอบการทำงานที่ละส่วนของโปรแกรม จนครบทุกๆ ฟังก์ชันของระบบ เพื่อตรวจเช็คไวยากรณ์ของโปรแกรมตรรกวิทยาของโปรแกรมในแต่ละโมดูลแล้ว จึงนำข้อมูลทั้งหมดเข้าทดสอบกับระบบงานเพื่อตรวจเช็คข้อผิดพลาดของการทำงานในส่วนของการเชื่อมต่อในส่วนต่างๆ เพื่อทำการบูรณาการระบบ จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

4.2.2 การทดสอบโปรแกรมจากผู้ใช้งานระบบ

โปรแกรมเมอร์ได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นให้กับผู้ใช้งาน ได้ทดสอบโดยมีปริมาณของข้อมูล 1/3 ของข้อมูลจริง ในแต่ละเดือน เพื่อตรวจสอบ แก้ไขในส่วนของการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ และตรรกะตามความต้องการของผู้ใช้ในการประมวลผลข้อมูล และเป็นการประเมินต้นแบบเพื่อหารายละเอียดที่สมบูรณให้กับระบบงานโดยผู้ใช้งานจริงจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

4.3 การติดตั้งและการทดสอบกับสถานที่จริง

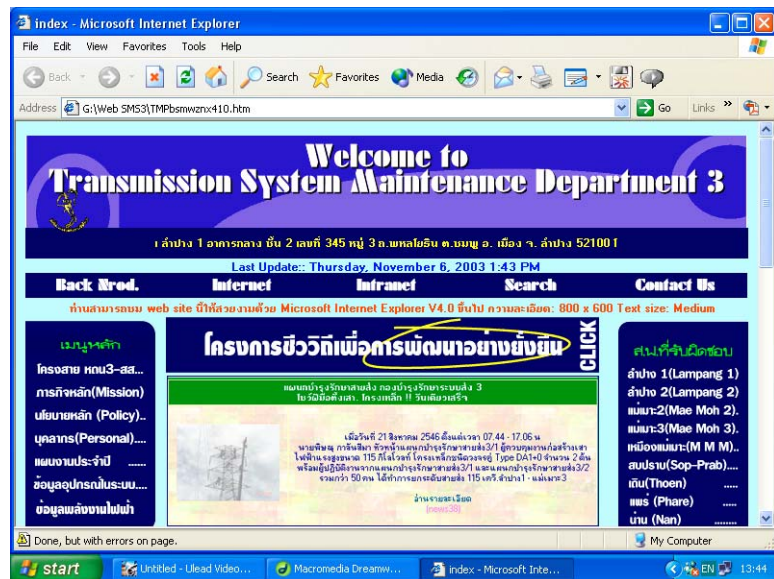
การติดตั้ง และการทดสอบกับสถานที่จริงได้กระทำโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

4.3.1 ส่วนโปรแกรมสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำสถานีไฟฟ้าแรงสูง วิธีการติดตั้งโปรแกรมสามารถดูได้จากภาคผนวก ก และ การทดสอบการใช้งานจริง ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

4.3.2 ส่วนโปรแกรมสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ (Administrator) วิธีการติดตั้งโปรแกรม สามารถดูได้จากภาคผนวก ข และ การทดสอบการใช้งานจริง ผู้ดูแลระบบใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

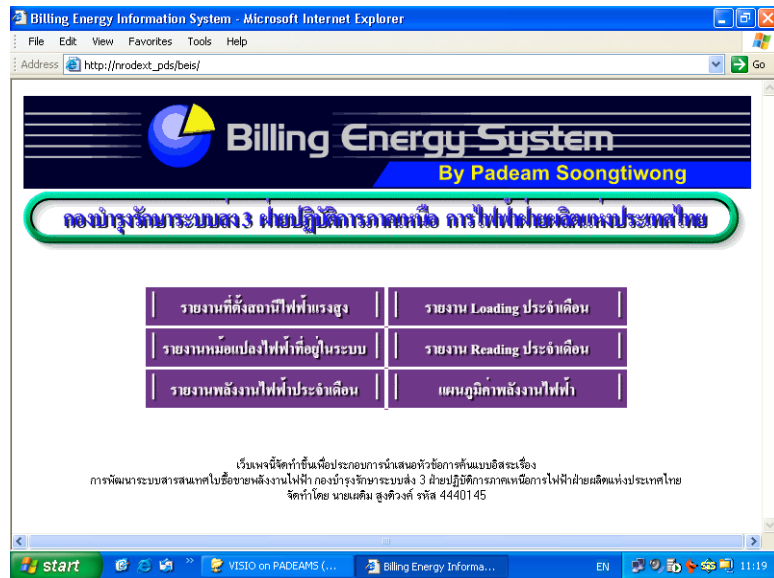
4.3.3 ส่วนระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร หรือเจ้าหน้าที่บนเว็บเพจ ได้นำระบบไปติดตั้งที่เครื่องระบบแม่ข่ายของกองบำรุงรักษาระบบส่ง 3 สามารถทดสอบจริงโดยเข้าเว็บเพจภายในของ กองบำรุงรักษาระบบส่ง 3 ดังนี้

- 1) เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ของกองบำรุงรักษาระบบส่ง 3



รูปที่ 4.1 แสดงเว็บเพจของกองบำรุงรักษาระบบส่ง 3

- 2) คลิกไปที่หัวข้อ ข้อมูลพลังงานไฟฟ้า จะได้เว็บเพจหน้าแรกของระบบใบซื้อขายพลังงานไฟฟ้า กองบำรุงรักษาระบบส่ง 3 ฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงเว็บเพจของระบบข้อมูลพลังงานไฟฟ้า กสน3-ส.

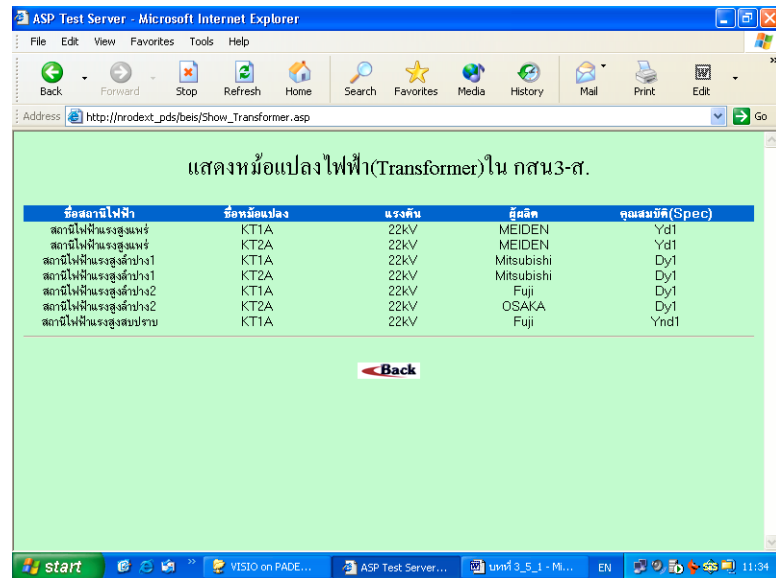
3) สามารถคลิกเข้าไปดูรายงานในแต่ละหัวข้อต่างๆ ได้ เช่น

- ตัวอย่างข้อมูลรายงานพลังงานไฟฟ้าประจำเดือน ของสถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง 1 ประจำเดือน มกราคม 2546 ดังรูปที่ 4.3

Date	Type	Energy Data	Current
1/10/2003	KT1A	146	22kV
1/10/2003	KT2A	152	22kV

รูปที่ 4.3 แสดงเว็บเพจรายงานข้อมูลพลังงานไฟฟ้า ประจำสถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง 1

- ตัวอย่างข้อมูลรายงานหม้อแปลงไฟฟ้า(Transformer) ที่อยู่ในระบบ ดังรูปที่ 4.4

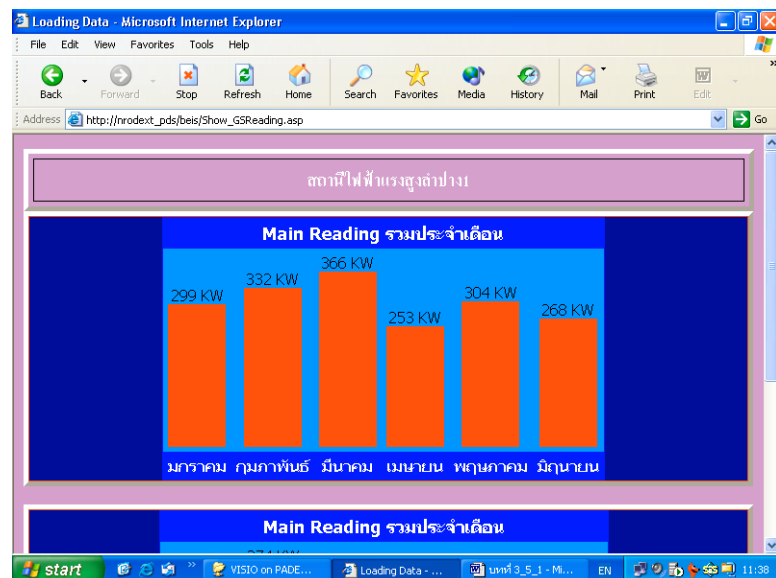


ชื่อสถานีไฟฟ้า	ชื่อหม้อแปลง	แรงดัน	ยี่ห้อ	คุณสมบัติ(Spec)
สถานีไฟฟ้าแรงสูงพหล	KT1A	22kV	MEIDEN	Yd1
สถานีไฟฟ้าแรงสูงพหล	KT2A	22kV	MEIDEN	Yd1
สถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง1	KT1A	22kV	Mitsubishi	Dy1
สถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง1	KT2A	22kV	Mitsubishi	Dy1
สถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง2	KT1A	22kV	Fuji	Dy1
สถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง2	KT2A	22kV	OSAKA	Dy1
สถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง	KT1A	22kV	Fuji	Ynd1

[Back](#)

รูปที่ 4.4 แสดงเว็บเพจรายงานข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้า ที่อยู่ในระบบ

- ตัวอย่างข้อมูลรายงานแบบกราฟแท่ง Main Reading ของสถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง 1 ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แสดงเว็บเพจรายงานข้อมูล Main Reading ของสถานีไฟฟ้าแรงสูงลำปาง 1