

บทที่ 3

การศึกษา และการวิเคราะห์ระบบงานเดิม

วิธีการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานนักศึกษาเก่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่บนเว็บไซต์ เพื่อช่วยสนับสนุนงานบริการข้อมูล งานทางด้านการติดต่อประสานงาน และประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัย รวมทั้งเพื่อเป็นการจัดทำระบบฐานข้อมูล สำหรับรองรับกับจำนวนข้อมูลของนักศึกษาเก่า ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ผู้ศึกษาได้ทำการวางแผนแผนการพัฒนาระบบงาน โดยการแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานเดิม
- 3.2 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- 3.3 ข้อจำกัดของระบบงานเดิม / ปัญหาของระบบงานเดิม
- 3.4 ความต้องการของระบบใหม่
 - 3.4.1 ความต้องการด้านสารสนเทศ
 - 3.4.2 ความต้องการด้านข้อมูล
 - 3.4.3 ความต้องการด้าน Hardware
 - 3.4.4 ความต้องการด้านความปลอดภัยของข้อมูล

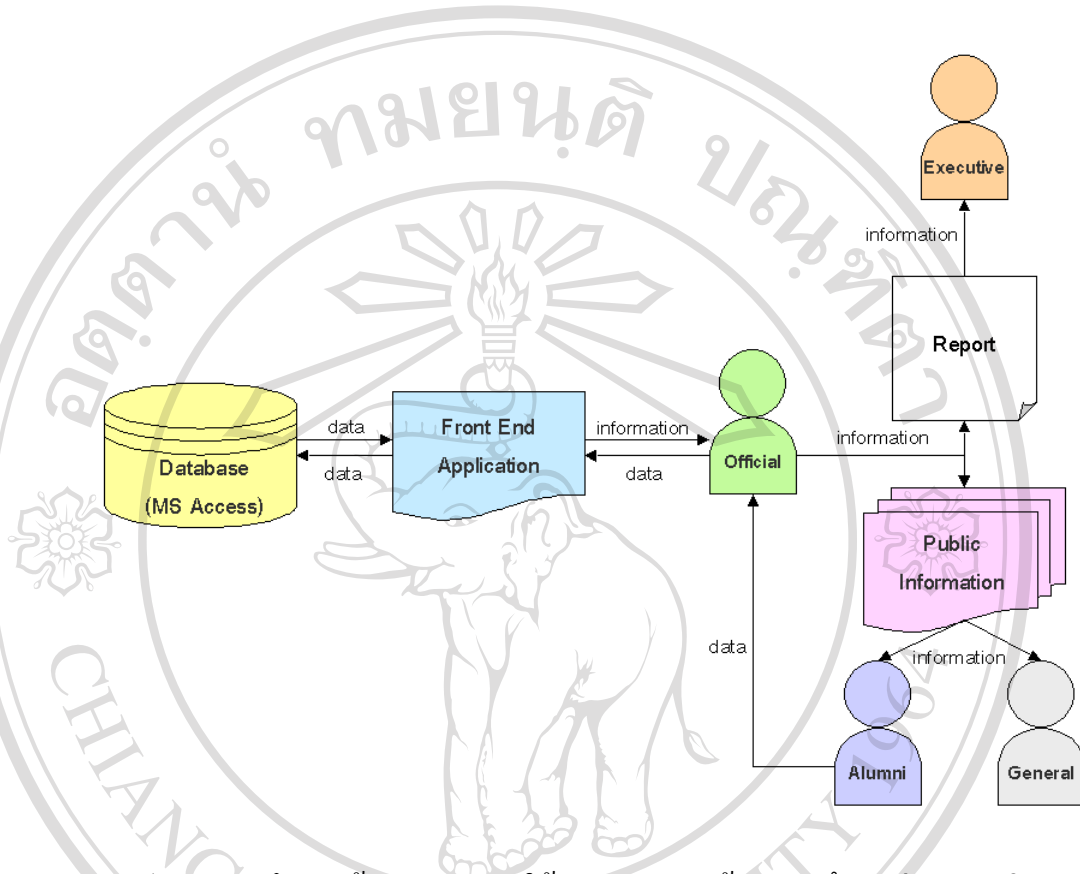
รายละเอียดของขั้นตอนในการพัฒนาแต่ละขั้น สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานนักศึกษาเก่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่บนเว็บไซต์ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลจาก ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเก่าเดิมของศูนย์ประสานงานนักศึกษาเก่า เอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ดูแลข้อมูล และผู้ดูแลระบบ เมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แล้วสามารถทำการวิเคราะห์ระบบงานเดิมได้ดังต่อไปนี้

ลักษณะของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเก่าเดิม ได้ถูกจัดเก็บอยู่ในโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access โดยเป็นระบบฐานข้อมูลแบบแยกเดี่ยว (Stand alone) กล่าวคือ ข้อมูลไม่ได้มีการเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย สามารถใช้งานระบบฐานข้อมูลดังกล่าว จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้เพียงเครื่องเดียว โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลข้อมูลเป็นผู้จัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาเก่าทั้งหมด รวมทั้งทำหน้าที่ในการนำข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลมาทำการประมวลผล เพื่อผลิต

สารสนเทศสำหรับบุคคลทั่วไป นักศึกษาเก่า และผู้บริหาร ลักษณะการใช้งานระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเก่าระบบเดิม แสดงได้ดังรูป 3.1



รูป 3.1 แสดงโครงสร้างลักษณะการใช้งานระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเก่า ระบบเดิม

3.2 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

สำหรับผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลงานนักศึกษาก่อนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่บนเว็บไซต์นั้นสามารถแบ่งผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ดังต่อไปนี้

- 3.2.1 ผู้ใช้งานทั่วไป ได้แก่ ประชาชนบุคคลทั่วไป นักศึกษาเก่าที่ยังไม่ได้ทำการลงทะเบียนเพื่อใช้งานระบบ
- 3.2.2 นักศึกษาเก่าที่ลงทะเบียน ได้แก่ นักศึกษาเก่าของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้ทำการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานระบบ
- 3.2.3 ผู้บริหาร ได้แก่ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้บริหารศูนย์ประสานงานนักศึกษาเก่า และผู้บริหารคณะต่าง ๆ
- 3.2.4 ผู้ดูแลข้อมูล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่ดูแลจัดการข้อมูลนักศึกษาเก่า และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 3.2.5 ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่ดูแลควบคุม ตรวจสอบ และติดตามการใช้งานของระบบ

3.3 ข้อจำกัดของระบบงานเดิม / ปัญหาของระบบงานเดิม

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม สามารถสรุปข้อจำกัดหรือปัญหาในการใช้งานระบบได้ดังนี้

- 3.3.1 ข้อจำกัดทางด้านขนาดของข้อมูลที่สามารถเก็บได้ เนื่องจากระบบเดิมใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access เป็นตัวบริหารจัดการ ซึ่งถือว่าเป็นตัวบริหารจัดการฐานข้อมูลที่มีขนาดเล็ก ขนาดของแฟ้มประมาณ 2 GB เหมาะในการจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณน้อย ซึ่งในอนาคตปริมาณนักศึกษาเก่าจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามระยะเวลา ดังนั้นระบบฐานข้อมูลเดิมจะไม่สามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตได้
- 3.3.2 ข้อจำกัดทางด้านการใช้งานระบบฐานข้อมูลร่วมกันหลายๆ คน เนื่องจากระบบงานเดิม เป็นระบบแบบแยกเดี่ยว (Stand alone) ระบบฐานข้อมูล และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ จึงไม่สามารถรองรับการใช้งานจากผู้ใช้หลาย ๆ คนภายในเวลาเดียวกันได้ ทำให้เกิดข้อขัดข้องในการใช้ประโยชน์ของข้อมูลร่วมกัน
- 3.3.3 ข้อจำกัดทางด้านการเผยแพร่ข้อมูล ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะระบบงานเดิมเป็นแบบแยกเดี่ยว (Stand alone) การจะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ จะต้องทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพียงเครื่องเดียว ซึ่งจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ดูแลคอยจัดการตลอดเวลา ทำให้เกิดความล่าช้า และไม่สะดวกในการใช้ข้อมูล หรือเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ให้กับนักศึกษาเก่า หรือบุคคลทั่วไป
- 3.3.4 ข้อจำกัดทางด้านการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล เนื่องจากการทำงานกับฐานข้อมูลเดิมจะต้องทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพียงเครื่องเดียว การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาเก่า จะต้องแจ้งผ่านทางเจ้าหน้าที่ที่ดูแล เพื่อให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้จัดการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ บางครั้งข้อมูลส่วนที่เป็นข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป หากนักศึกษาเก่าสามารถปรับปรุงแก้ไขเองได้ จะทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการจัดการข้อมูล อีกทั้งทำให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
- 3.3.5 ข้อจำกัดด้านการจัดทำรายงานสรุป การจัดทำรายการสรุปต่าง ๆ จะขาดความคล่องตัว ไม่สามารถจัดทำรายงานเตรียมไว้ก่อน เพื่อทำการเรียกดูได้ทันที ทั้งนี้เนื่องจากการจัดทำแต่ละครั้งจะต้องทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว และผ่านทางเจ้าหน้าที่ที่ดูแล

- 3.3.6 ข้อจำกัดทางด้านสถานที่ในการใช้งานระบบ ขาดความยืดหยุ่นและไม่คล่องตัวในการใช้งานระบบ เนื่องจากการใช้งานระบบดังกล่าวจะต้องเข้ามาใช้งานที่สถานที่ทำงานเพียงที่เดียว ไม่สามารถเรียกใช้งานหรือเรียกใช้ข้อมูลที่จำเป็น จากสถานที่ที่ห่างไกลจากที่ทำงานได้
- 3.3.7 ข้อจำกัดทางการติดต่อประสานงาน ระบบเดิมจะให้การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์เป็นหลัก ทำให้มีช่องทางการติดต่อสื่อสารที่ค่อนข้างจำกัด กล่าวคือ การติดต่อระหว่างผู้ส่งและผู้รับจำเป็นต้องเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน หากผู้ใช้อยู่ห่างไกลกันมาก การติดต่ออาจไม่สะดวก

3.4 ความต้องการของระบบใหม่

3.4.1 ความต้องการด้านสารสนเทศ

เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง ความต้องการด้านสารสนเทศของระบบใหม่ สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ความต้องการที่เกี่ยวกับสารสนเทศโดยตรง ในด้านต่าง ๆ เช่น ความรวดเร็ว ความเที่ยงตรง และความถูกต้อง เป็นต้น
2. ความต้องการด้านการประมวลผลของระบบ เป็นความต้องการทางด้านประสิทธิภาพของการประมวลผล ระยะเวลา และการคำนวณ
3. ความต้องการด้านระบบงาน คือ ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ความยืดหยุ่น อายุการใช้งาน การขยายตัว และการบำรุงรักษา
4. ความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ด้านเทคนิค ด้านความคุ้มค่า ด้านการปฏิบัติงาน และด้านระยะเวลา

3.4.2 ความต้องการด้านข้อมูล

ข้อมูลหลักที่ต้องการในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานนักศึกษาเก่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่บนเว็บไซต์ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ข้อมูลหลัก คือ

1. ข้อมูลโดยทั่วไป เป็นข้อมูลส่วนบุคคลโดยทั่วไปของนักศึกษาเก่า เช่น รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล เพศ คณะที่ศึกษา
2. ข้อมูลระบุที่อยู่ เป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับการติดต่อส่งเอกสารประชาสัมพันธ์กับนักศึกษาเก่า ได้แก่ สถานที่พักอาศัย สถานที่ทำงาน เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้
3. ข้อมูลนักศึกษาเก่าที่ลงทะเบียน เป็นข้อมูลที่ได้จากการลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบของนักศึกษาเก่า โดยข้อมูลหลักส่วนนี้ที่เป็นประโยชน์คือ ข้อมูลหมายเลขจดหมาย

อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail account) ของนักศึกษาเก่า ซึ่งสามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับนักศึกษาเก่าได้

3.4.3 ความต้องการด้าน Hardware

เนื่องจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานนักศึกษาก่อนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่บนเว็บไซต์เป็นระบบงานที่มีลักษณะการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานหลายคน ดังนั้น Hardware หลักที่จะใช้ติดตั้งระบบจะต้องมีความสามารถดังนี้

1. รับรองการทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีเทคโนโลยีที่รองรับการทำงานกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้
2. สามารถให้บริการผู้ใช้หลาย ๆ คนพร้อมกัน เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูล เป็นการใช้งานผ่านทางอินเทอร์เน็ต อาจมีการใช้งานจากผู้ใช้หลายคนในเวลาเดียวกันได้
3. รองรับปริมาณข้อมูลจำนวนมากได้ เนื่องจากข้อมูลนักศึกษาก่อน จะเพิ่มขึ้นทุกปี โดยไม่มีการลบข้อมูลเดิมออกจากระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีหน่วยความจำที่เพียงพอสำหรับปริมาณข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
4. มีเสถียรภาพในการทำงาน สามารถรองรับการให้บริการผู้ใช้จำนวนมากได้ มีประสิทธิภาพการประมวลผลที่ดี และสามารถเปิดให้บริการได้ตลอดเวลา

3.4.4 ความต้องการด้านความปลอดภัยของข้อมูล

ความต้องการด้านความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลงานนักศึกษาก่อนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่บนเว็บไซต์ แบ่งได้ดังนี้

1. ความปลอดภัยทางด้านระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายที่ระบบฐานข้อมูลใช้งานอยู่จะต้องมีระดับความปลอดภัย ที่เชื่อถือได้ มีอุปกรณ์ และกระบวนการป้องกัน ตรวจสอบความปลอดภัยภายในระบบเครือข่ายที่ดี เพื่อป้องกันการบุกรุก โจรกรรม หรือทำลายข้อมูล
2. ความปลอดภัยทางการใช้งานระบบฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดังกล่าวเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานหลายคน และหลายประเภท จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดระดับการใช้ข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การจัดการข้อมูลที่ดี เพื่อป้องกัน การลักลอบใช้ข้อมูลสำคัญ การบิดเบือนข้อมูล หรือการทำลายข้อมูล