

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ


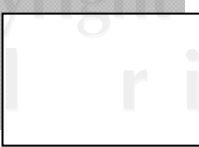
ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อผ่านการบวนการวิเคราะห์ระบบในขั้นตอนสำรวจความต้องการของผู้ใช้ และได้ออกแบบรูปแบบกระบวนการทำงานโดยรวมของระบบทางด้านกายภาพแล้วนั้น กระบวนการพัฒนาระบบจะเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design phase) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

- 4.1 การออกแบบระบบโดยอาศัยแผนผังกระแสข้อมูล
- 4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล
- 4.3 การพัฒนาระบบ

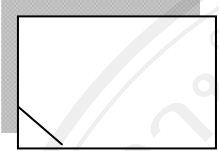


4.1 การออกแบบระบบโดยอาศัยแผนผังกระแสข้อมูล

กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงให้เห็นภาพกระบวนการและขั้นตอนการทำงาน โดยใช้เครื่องมือแผนผังการไหลของข้อมูล ในการอธิบาย ซึ่งมีเครื่องหมายและความหมายของเครื่องหมายที่ใช้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 เครื่องหมายและความหมาย ในแผนผังการไหลข้อมูล

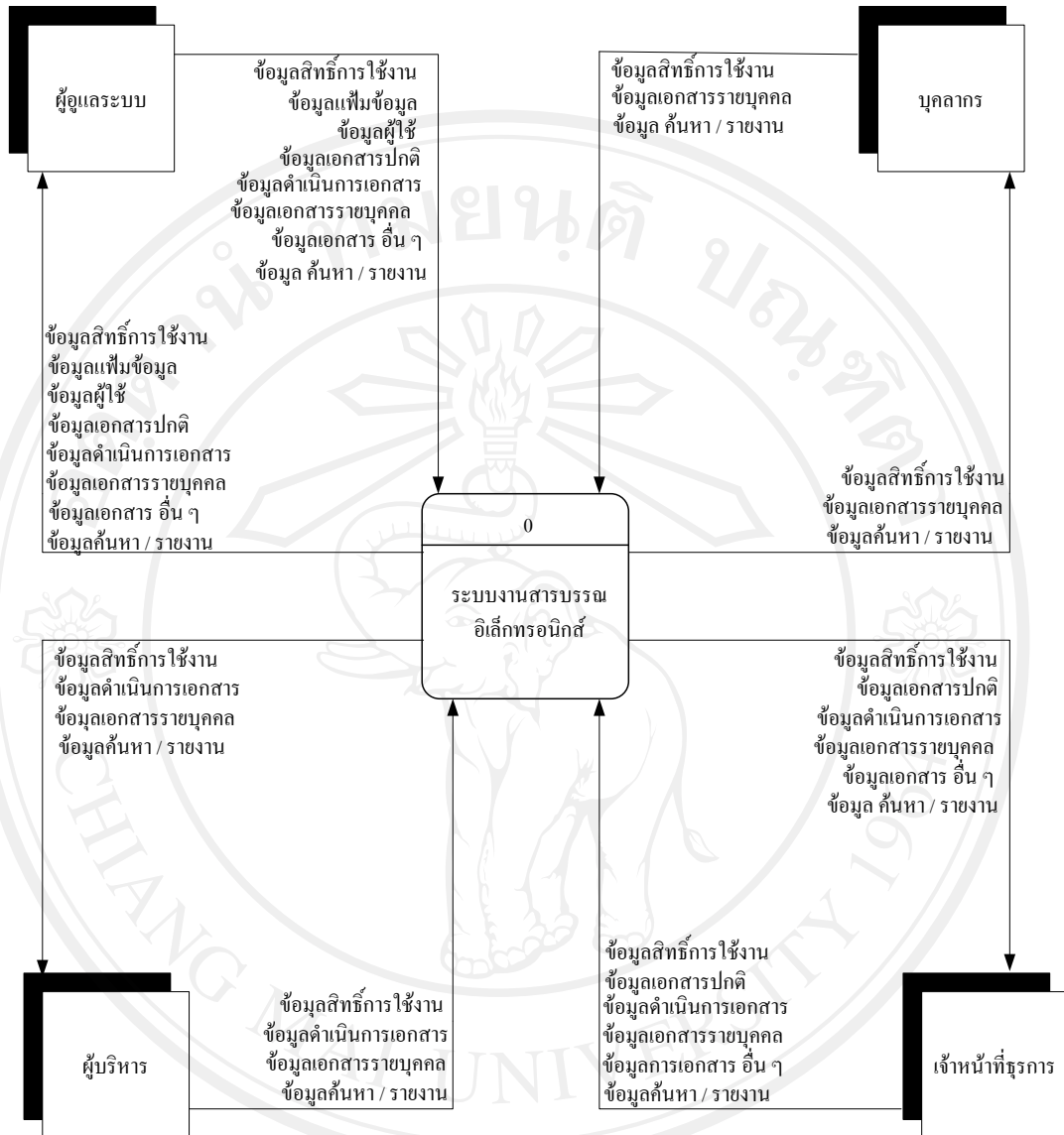
เครื่องหมาย	ความหมาย
	กระบวนการ (Process) แสดงถึงกิจกรรมหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นในระบบ
	ตัวแปรภายนอก (External Entity) แสดงถึงสิ่งที่อยู่นอกระบบ แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ ตัวแปรภายนอกนี้อาจจะเป็นได้ทั้งบุคคล หน่วยงาน แผนก หรือระบบงาน

ตารางที่ 4.1 เครื่องหมายและความหมาย ในแผนผังการไหลข้อมูล (ต่อ)

เครื่องหมาย	ความหมาย
	ตัวแปรภายนอก (External Entity) ที่มีการแสดงซ้ำกันมากกว่า 1 แห่งใน Diagram
	แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ใช้สัญลักษณ์แทนการเก็บข้อมูลในแฟ้มหรือฐานข้อมูล
	การไหลของข้อมูล (Data flow) แสดงการไหล หรือการย้ายตำแหน่งของข้อมูลจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นจากตัวแปรภายนอกผ่านกระบวนการ ไปยังหน่วยแหล่งจัดเก็บข้อมูล ตัวแปรภายนอก (External Entity) ไปยังกระบวนการ (Process)

4.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

ในแผนผังบริบท นั้นสามารถแสดงกระบวนการ (Process) ของระบบที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรภายนอก (External Entity) ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นกระบวนการต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนผังบริบทของระบบสารสนเทศงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

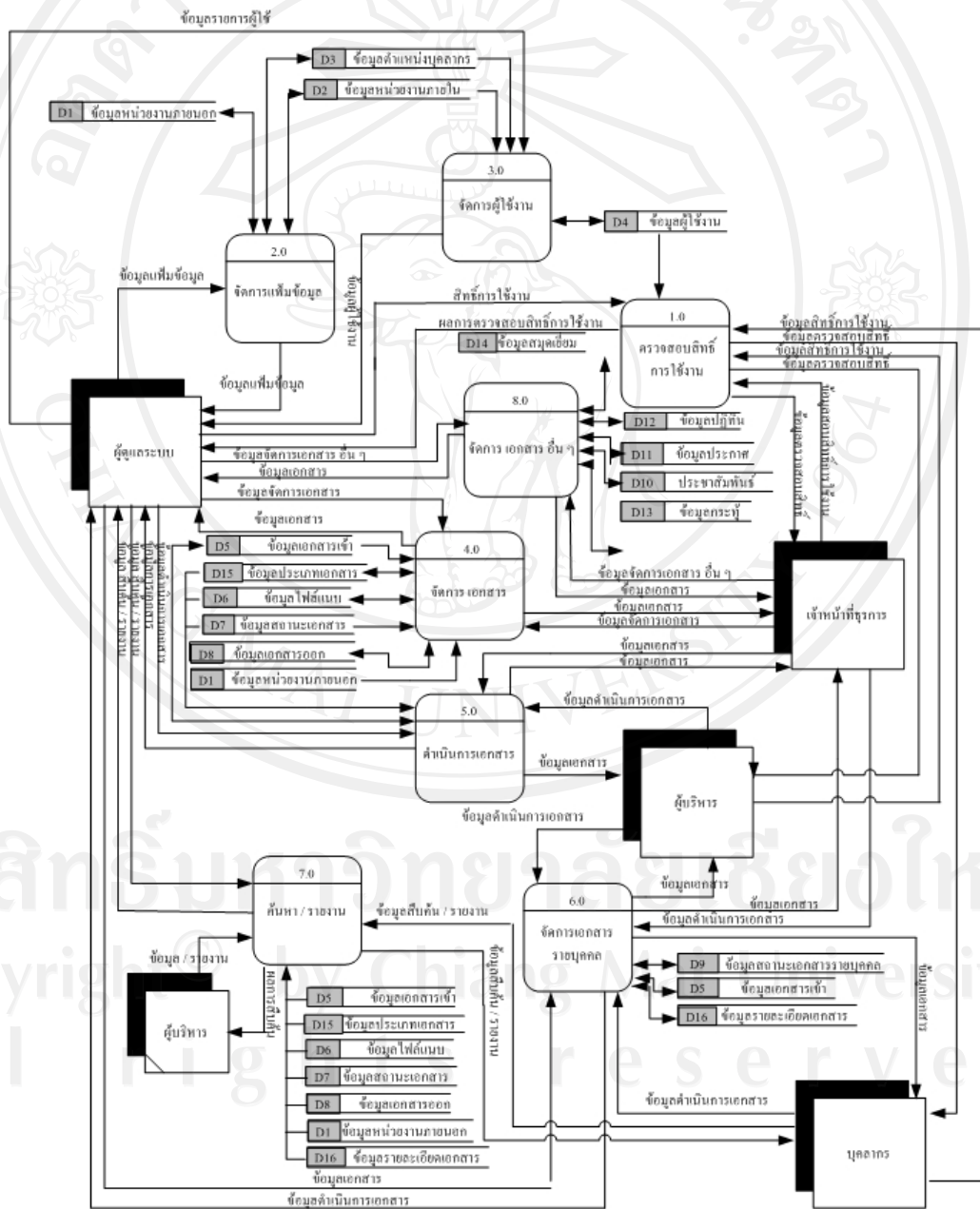
จากรูปภาพแผนผังบริบท (Context Diagram) สามารถอธิบายได้ว่า ในระบบนี้มี ตัวแปรภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวน 4 ตัวแปรด้วยกัน ซึ่งก็คือ ผู้ใช้งานในระบบจำนวน 4 ระดับ

1. ผู้ดูแลระบบ
2. เจ้าหน้าที่ธุรการ
3. ผู้บริหาร
4. บุคลากร

ผู้ใช้งานหรือ Entity ทั้ง 4 รายการมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ สามารถใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ในแต่ละกระบวนการต่าง ๆ ดังแสดงในแผนผังกระแสข้อมูลในระดับถัดไป

4.1.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

ในแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) นี้จะแสดงกระบวนการทำงานและการไหลของข้อมูลของแต่ละกระบวนการ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ระบบสารสนเทศงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

จากแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) จะมี
กระบวนการทำงานทั้งหมด 8 กระบวนการ ประกอบไปด้วย

กระบวนการทำงานที่ 1.0 ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน ทำหน้าที่ตรวจสอบสิทธิ์
การใช้งานของผู้ใช้ระบบ ตามสิทธิ์ที่ได้รับ

กระบวนการทำงานที่ 2.0 จัดการเพิ่มข้อมูล ทำหน้าที่เพิ่ม ปรับปรุงรายการ
เพิ่มข้อมูลเริ่มต้นของระบบ

กระบวนการทำงานที่ 3.0 จัดการผู้ใช้ ทำหน้าที่บริหารจัดการผู้ใช้ระบบ เพิ่ม
ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

กระบวนการทำงานที่ 4.0 จัดการเอกสาร ทำหน้าที่บริหารจัดการเอกสาร
ลงทะเบียนรับเอกสารเข้าสู่ระบบ ลงรายการหนังสือ
ออก

กระบวนการทำงานที่ 5.0 ดำเนินการเอกสาร ทำหน้าที่บริหารจัดการเอกสารที่อยู่ใน
ในระบบ โดยการลงรายการส่งการ อนุมัติเอกสาร แจก
เวียนเอกสารไปยังผู้ใช้

กระบวนการทำงานที่ 6.0 จัดการเอกสารรายบุคคล ทำหน้าที่จัดการเอกสารที่
ระบบส่งการมายังผู้ใช้แต่ละบุคคล ลงรายการรับ
เอกสารตรวจสอบเอกสาร ดำเนินการตามคำสั่งการ
ของผู้บริหารรายงานผลการปฏิบัติงาน

กระบวนการทำงานที่ 7.0 ค้นหา / รายงานข้อมูล ทำหน้าที่สืบค้น แสดงเอกสาร
รวมถึงรายงานข้อมูล ตามสิทธิ์ของผู้ใช้

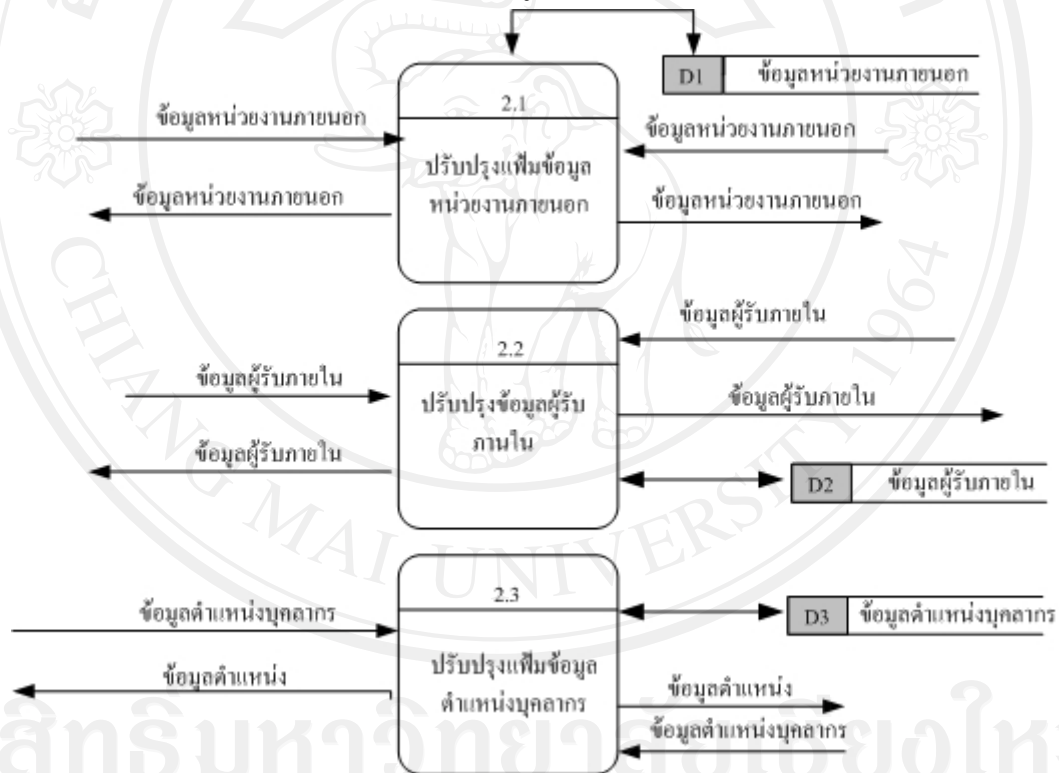
กระบวนการทำงานที่ 8.0 จัดการเอกสารอื่น ๆ ทำหน้าที่ปรับปรุงและแสดงข้อมูล
ข่าวประชาสัมพันธ์ ประกาศ ปฏิทิน กระดานข่าว สมุด
เยี่ยม

ในแต่ละกระบวนการคือภาพรวมของระบบที่บ่งบอกถึงทิศทาง การไหลของข้อมูล
ที่มีอยู่ในระบบ ในแต่ละกระบวนการจะมีการเกี่ยวข้องกับตัวแปรภายนอก (External Entity)
รวมทั้งมีการเกี่ยวข้องกับแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ดังแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data
Flow Diagram Level 1)

4.1.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)

1. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 1.0 การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน สามารถอธิบายกระบวนการทำงานได้ดังนี้ ในกระบวนการทำงานที่ 1.0 เมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานระบบ ก็ทำการร้องขอการเข้าสู่ระบบ โดยการระบุชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ระบบจะดำเนินการ ตรวจสอบกับข้อมูล ผู้ใช้งาน ในฐานข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อตรวจสอบพบข้อมูลพบว่ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านตรงกับที่ระบุไว้ในระบบ ก็จะอนุญาตการเข้าสู่ระบบตามสิทธิ์ที่ผู้ใช้ได้รับ เพื่อใช้งานระบบต่อไป

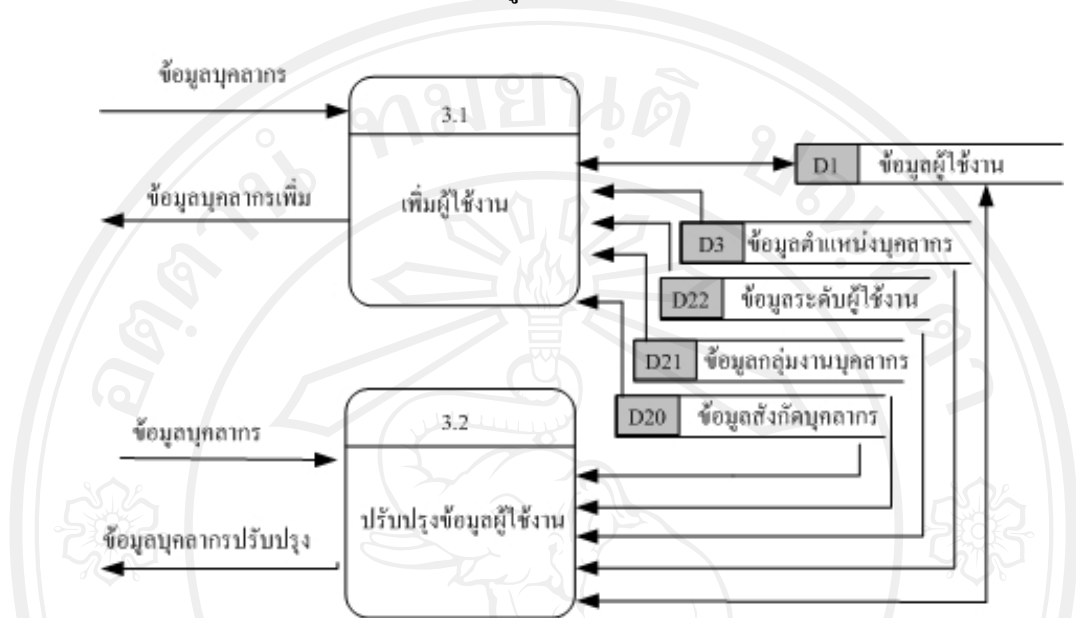
2. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 2.0 การจัดการเพิ่มข้อมูล นั้นสามารถจำแนกเป็นกระบวนการย่อย ได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 2.0 การจัดการเพิ่มข้อมูล

การทำงานในกระบวนการนี้ เมื่อเริ่มต้นในการใช้งานระบบ ต้องมีการกำหนดค่าเริ่มต้นข้อมูลในแหล่งจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นในการใช้งาน ให้ระบบก่อน ซึ่งผู้มีสิทธิ์ในการจัดการเพิ่มข้อมูลนี้มีอยู่ในผู้ใช้งานในระดับ ผู้ดูแลระบบ และเจ้าหน้าที่ธุรการ โดยสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรายการข้อมูลในแต่ละรายการได้

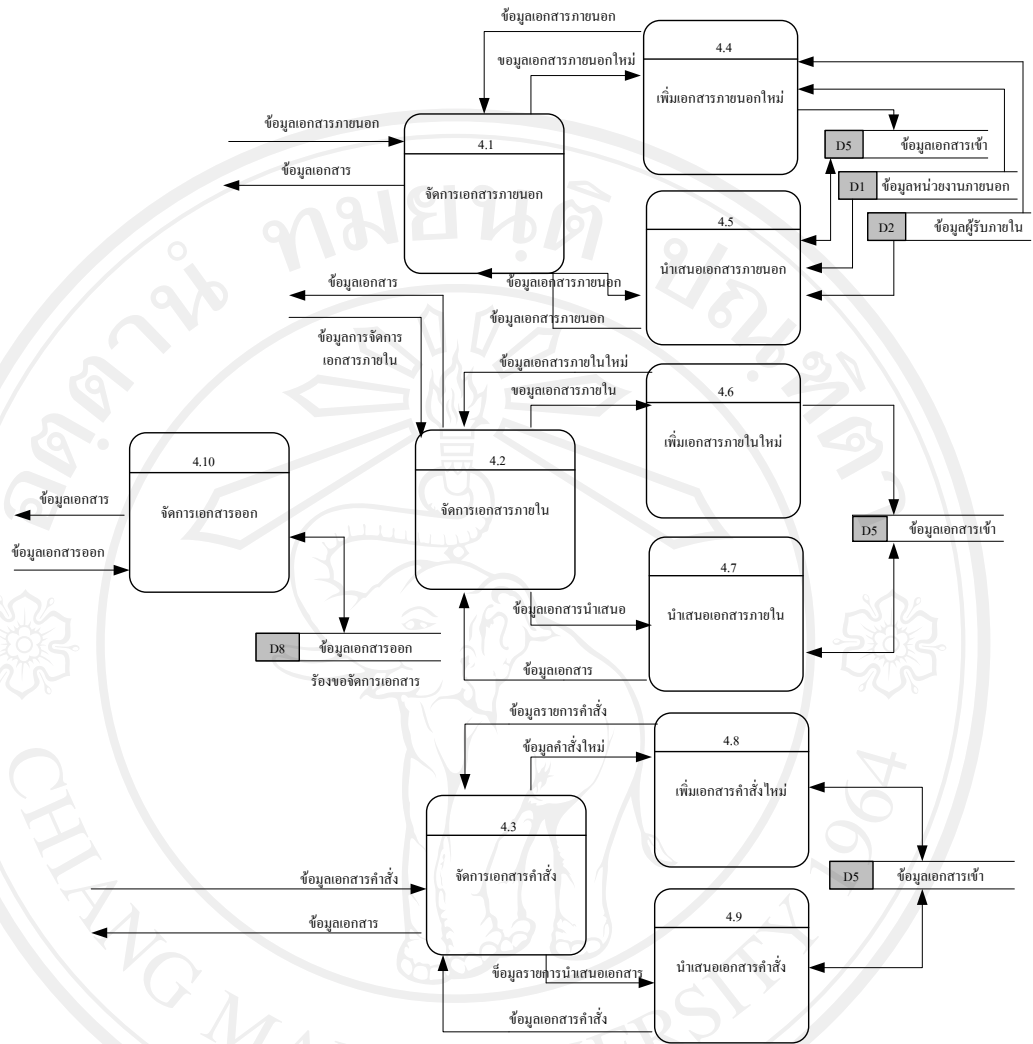
3. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 3.0 การจัดการผู้ใช้ นั้นสามารถจำแนกเป็นกระบวนการย่อย ได้ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 3.0 การจัดการผู้ใช้

การทำงานในกระบวนการนี้ เป็นการจัดการผู้ใช้งาน กำหนดระเบียบผู้ใช้งาน เข้าสู่ระบบ ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการจัดการผู้ใช้ คือผู้ดูแลระบบ เท่านั้น ผู้ใช้ในระดัอื่น ไม่มีสิทธิ์ในการจัดการผู้ใช้ เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยของข้อมูล

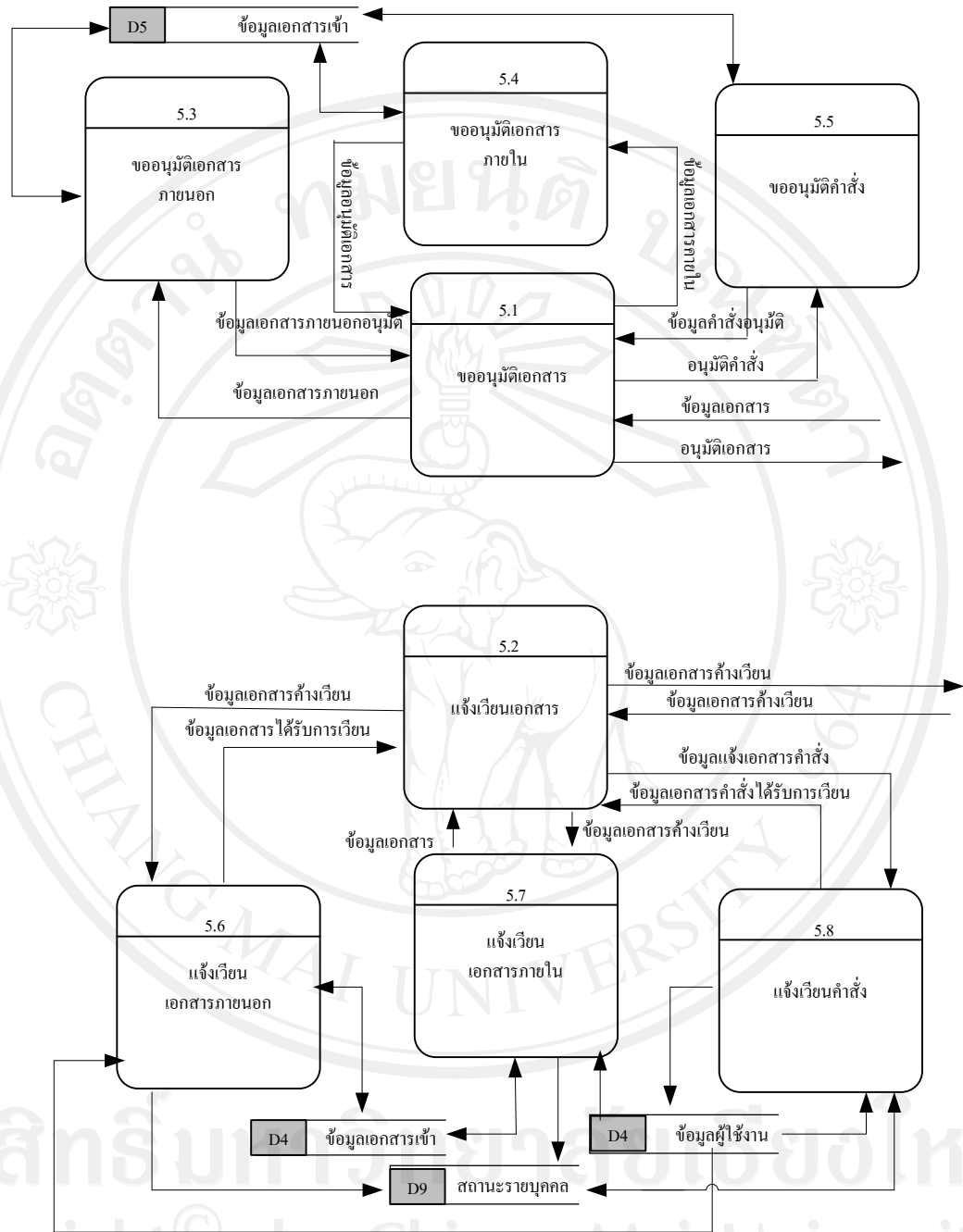
4. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 4.0 การจัดการเอกสาร นั้นสามารถจำแนกเป็นกระบวนการย่อย ได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 4.0 การจัดการเอกสาร

การทำงานในกระบวนการนี้เป็นการจัดการเอกสาร ถ้าผู้ใช้มีสิทธิ์ในการจัดการเอกสารก็จะสามารถจัดการเอกสารตามระบบงานได้ กระบวนการทำงานนี้มีกระบวนการทำงานแบ่งย่อยเป็น 9 กระบวนการ โดยในขั้นตอนกระบวนการนี้จะนำเอกสารเข้าสู่ระบบตามแต่ละชนิดเอกสาร คือ การรับเอกสารเข้า ได้แก่ เอกสารภายนอก เอกสารภายใน เอกสารคำสั่ง และการส่งออกเอกสารภายนอก

5. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 5.0 การดำเนินการเอกสาร
 นั้นสามารถจำแนกเป็นกระบวนการทำงานย่อย ได้ดังรูปที่ 4.6

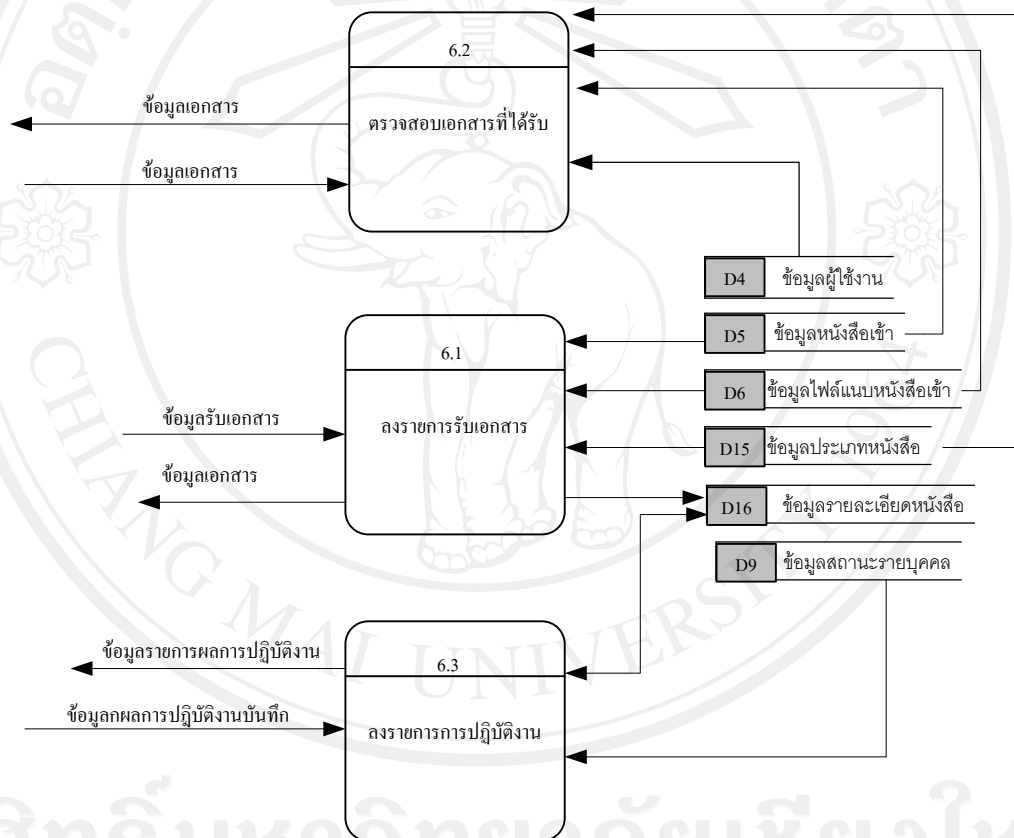


รูปที่ 4.6 แผนผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0
การดำเนินการเอกสาร

การทำงานในกระบวนการนี้ เป็นการดำเนินการเอกสารหลังจากผ่านกระบวนการรับเอกสาร เอกสารที่รับเข้ามาในระบบจะมีสถานะเป็นเอกสารรออนุมัติ ขั้นตอนนี้จะเป็นการอนุมัติหนังสือพร้อมบันทึกการสั่งการ ในการบันทึกการสั่งการนั้นผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการใช้งานมีอยู่ 3

ระดับผู้ใช้ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ธุรการ เอกสารเมื่อได้รับการอนุมัติก็จะเปลี่ยนสถานะไปเป็นเอกสารรอส่งเวียนให้ผู้รับผิดชอบ ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานในการดำเนินการเอกสารเช่นเดียวกัน เมื่อลงบันทึกสั่งการแล้ว ผู้ใช้งานที่มีหน้าที่นำเอกสารส่งเวียน ก็สามารถดำเนินการในกระบวนการขอแจ้งเวียนเอกสาร ไปยังผู้รับหรือผู้รับผิดชอบต่อไป

6. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 6.0 การดำเนินการเอกสารรายบุคคล นั้นสามารถจำแนกได้เป็นกระบวนการย่อยได้ดังรูปที่ 4.7

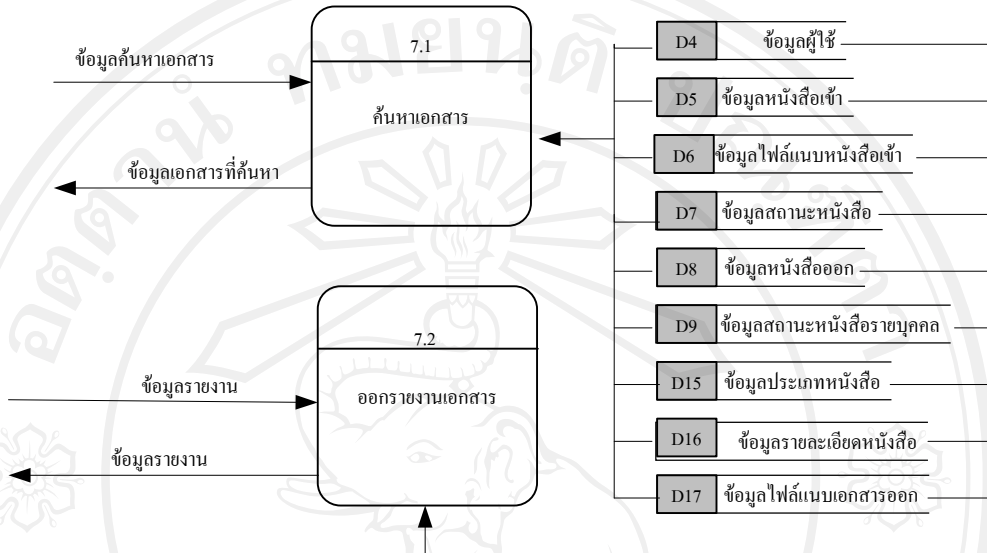


รูปที่ 4.7 แผนผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 6.0

การดำเนินการเอกสารรายบุคคล

การทำงานในกระบวนการนี้ เป็นการจัดการเอกสารที่ได้รับการสั่งการมา ผู้ใช้งานเมื่อเข้าสู่ระบบ พบว่ามีเอกสารถูกสั่งการมายังตนเอง ผู้ใช้งานต้องดำเนินการแจ้งรับเอกสารให้ระบบ เอกสารจะเปลี่ยนสถานะเป็นกำลังดำเนินการ เมื่อรับเอกสารผู้ใช้งาน ได้ปฏิบัติตามคำสั่งการ ได้ผลอย่างไรหรือเมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว ให้มารายงานผลการปฏิบัติเข้าสู่ระบบอีกครั้ง สถานะของเอกสารจะเปลี่ยนเป็นเอกสารที่รายงานผลแล้ว

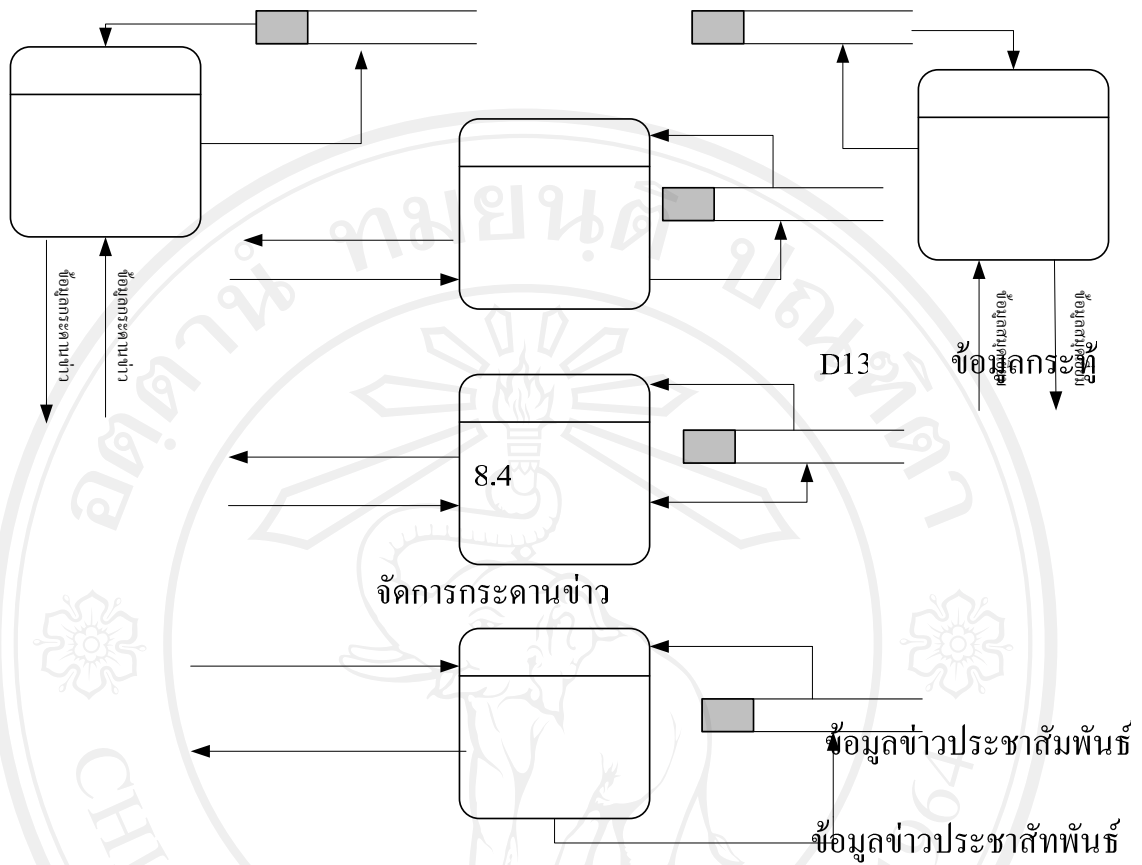
7. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 7.0 การค้นหาและรายงาน
นั้นสามารถจำแนกได้เป็นกระบวนการย่อย ได้ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แผนผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 7.0
การค้นหาและรายงาน

ในการทำงานในกระบวนการนี้ เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในระบบ เพราะมีการเชื่อมโยงแหล่งเก็บข้อมูล และข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ มาเพื่อทำการค้นหาเอกสารที่มีอยู่ในระบบ โดยสามารถสืบค้นได้ในหลายกรณี อาทิ ค้นหาจากชื่อเอกสาร จากหน่วยงานที่ส่ง จากวันที่ส่ง เป็นต้น ซึ่งในการค้นหาข้อมูลนั้น ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการค้นหาข้อมูลทั้งหมด มีอยู่ 3 ระดับ คือผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ธุรการ ส่วนผู้ใช้งานนั้นจะสามารถค้นหาได้เฉพาะเอกสารที่ตนเองเป็นผู้รับผิดชอบเท่านั้น กระบวนการรายงานข้อมูลก็เช่นเดียวกันผู้ใช้ในแต่ละระดับมีสิทธิ์ในการรายงานข้อมูลได้ต่างกัน โดยผู้ใช้ในระดับผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ธุรการ สามารถรายงานข้อมูลได้ทุกรายการ ส่วนผู้ใช้งาน จะสามารถรายงานข้อมูลเฉพาะเอกสารที่ตนเองรับผิดชอบเท่านั้น

8. แผนผังกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานที่ 8.0 การจัดการเอกสารอื่น ๆ
นั้นสามารถจำแนกเป็นกระบวนการย่อย ได้ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 8.0 การจัดการเอกสารอื่น ๆ

การทำงานในกระบวนการนี้เป็นการจัดการเอกสารที่เป็นส่วนช่วยเสริมให้ระบบสารสนเทศการจัดการงานสารบรรณมีความสมบูรณ์ น่าสนใจมากยิ่งขึ้นโดยในกระบวนการนี้ มีกระบวนการการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวประกาศ การจัดการปฏิทิน การจัดการกระดานข่าว และการจัดการสมุดเยี่ยม

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

4.2.1 การออกแบบข้อมูลระดับแนวคิด

เมื่อได้ออกแบบแผนผังการไหลของข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะเป็นการออกแบบจำลองฐานข้อมูลในระดับแนวคิด ซึ่งการออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะเป็นการกำหนดโครงสร้าง (Schema) เริ่มต้น เพื่ออธิบายถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.10

ข้อมูลปฏิทินเหตุการณ์

ข้อมูลปฏิทินเหตุการณ์

จากแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล สามารถจำแนกจำนวนเอนทิตี (Entity) และอธิบายได้ดังนี้คือ

1. book_from	หมายถึง	หน่วยงานภายนอก
2. book_get	หมายถึง	ชื่อผู้รับภายใน
3. position	หมายถึง	ตำแหน่งบุคลากร
4. user	หมายถึง	ผู้ใช้งาน
5. book	หมายถึง	เอกสารเข้า
6. book_file	หมายถึง	ไฟล์เอกสารเข้า
7. book_status	หมายถึง	สถานะเอกสารเข้า
8. book_out	หมายถึง	เอกสารออก
9. book_get_status	หมายถึง	สถานะเอกสารของผู้รับ
10. news	หมายถึง	ประชาสัมพันธ์
11. notice	หมายถึง	ประกาศ
12. calendar	หมายถึง	ปฏิทิน
13. web_board	หมายถึง	กระดานข่าว
14. guest_book	หมายถึง	สมุดเยี่ยม
15. book_type	หมายถึง	ประเภทเอกสาร
16. book_detail	หมายถึง	รายงานผลเอกสาร
17. book_file_out	หมายถึง	ไฟล์เอกสารออก
18. property	หมายถึง	ชั้นความเร็วเอกสาร
19. property2	หมายถึง	ชั้นความลับเอกสาร
20. department	หมายถึง	หน่วยงานภายใน
21. group	หมายถึง	กลุ่มงานบุคลากร
22. level	หมายถึง	ระดับผู้ใช้งาน
23. post_board	หมายถึง	ข้อมูลกระดานข่าว

4.2.2 การออกแบบข้อมูลระดับกายภาพ

การออกแบบในระดับนี้ จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งจะได้โครงสร้างระบบฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้งานในการสร้างตัวฐานข้อมูลจริงโดยใช้ตัวจัดการฐานข้อมูล MySQL ได้จำนวน 23 ตารางดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงรายชื่อฐานข้อมูลระบบสารสนเทศงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อแฟ้มข้อมูล	ประเภท	รายละเอียด
1	book_from	Reference File	ข้อมูลหน่วยงานภายนอก
2	book_get	Reference File	ข้อมูลผู้รับภายใน
3	Position	Reference File	ข้อมูลตำแหน่งบุคลากร
4	User	Master File	ข้อมูลผู้ใช้
5	Book	Transaction File	ข้อมูลเอกสาร
6	book_file	Transaction File	ข้อมูลไฟล์แนบเอกสาร
7	book_status	Reference File	ข้อมูลสถานะเอกสาร
8	book_out	Transaction File	ข้อมูลเอกสารออก
9	Book_get_status	Reference File	ข้อมูลสถานะเอกสาร
10	News	Transaction File	ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
11	Notice	Transaction File	ข้อมูลประกาศ
12	Calendar	Transaction File	ข้อมูลปฏิทิน
13	Web_board	Transaction File	ข้อมูลกระดานข่าว
14	Guest_book	Transaction File	ข้อมูลสมุดเยี่ยม
15	Book_type	Reference File	ข้อมูลประเภทเอกสาร
16	Book_detail	Transaction File	ข้อมูลรายละเอียดการรายงานผล
17	Book_file_out	Transaction File	ข้อมูลไฟล์แนบเอกสารออก
18	Property	Reference File	ข้อมูลชั้นความเร็วเอกสาร
19	Property2	Reference File	ข้อมูลชั้นความลับเอกสาร
20	Department	Reference File	ข้อมูลหน่วยงานภายใน
21	Group	Reference File	ข้อมูลกลุ่มงาน
22	Level	Reference File	ข้อมูลระดับผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.2 แสดงรายชื่อฐานข้อมูลระบบสารสนเทศงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเพิ่มข้อมูล	ประเภท	รายละเอียด
23	post_board	Transaction File	ข้อมูลการตอบกระดานข่าว

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายตาราง ข้อมูลหน่วยงานภายนอก

ชื่อตาราง : book_from

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหน่วยงานภายนอก

คีย์หลัก : bkf_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bkf_ID	Int	4	รหัสหน่วยงาน	4
2	bkf_Name	Varchar	100	ชื่อหน่วยงาน	สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายตาราง ข้อมูลผู้รับภายใน

ชื่อตาราง : book_get

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้รับภายใน

คีย์หลัก : bkg_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bkg_ID	Int	4	รหัสผู้รับ	1
2	bkg_Name	varchar	100	ชื่อผู้รับเอกสาร	ผู้อำนวยการ

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายตาราง ข้อมูลตำแหน่งบุคลากร

ชื่อตาราง : position

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลตำแหน่งบุคลากร ผู้ใช้งาน

คีย์หลัก : pn_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	pn_ID	Int	4	รหัสตำแหน่ง	2
2	pn_Name	varchar	50	ชื่อตำแหน่ง	รองผู้อำนวยการ

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายตาราง ข้อมูลบุคลากร

ชื่อตาราง : user

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลบุคลากร ผู้ใช้งาน

คีย์หลัก : us_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	us_ID	Int	4	รหัสผู้ใช้งาน	3
2	us_Name	varchar	100	ชื่อผู้ใช้งาน	ผู้ดูแลระบบ
3	us_IDcard	varchar	13	เลขประชาชน	3501200863111
4	us_Us	varchar	10	ชื่อเข้าสู่ระบบ	Admin
5	us_Pass	varchar	32	รหัสผ่านเข้าระบบ	04022512123121
6	lvl_ID	Int	4	รหัสระดับ	0
7	gp_ID	Int	4	รหัสกลุ่มงาน	6
8	dt_ID	Int	4	รหัสหน่วยงาน	1
9	Pn_ID	Int	4	รหัสตำแหน่ง	5
10	us_Add	varchar	200	ที่อยู่	191 ม.3 ต.บ้านกาด...
11	us_Tel	varchar	100	โทรศัพท์	0866588554
12	us_Email	varchar	100	ทะเบียนจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์	prayoon@hotmail. com
13	us_Pic	varchar	100	รูปภาพ	3.jpg

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายตาราง ข้อมูลเอกสารเข้า

ชื่อตาราง : book

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเอกสารเข้า

คีย์หลัก : bk_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bk_ID	Int	4	รหัสเอกสาร	3
2	bk_No	varchar	50	เลขทะเบียนเอกสาร	ศธ.123/456
3	bk_Date	date	3	วันที่รับเอกสาร	2008-08-13
4	bk_Title	varchar	200	ชื่อเรื่องเอกสาร	ขอเชิญประชุม
5	bkt_ID	Int	4	รหัสประเภทเอกสาร	1
6	prt_ID	Int	4	รหัสชั้นความเร็ว	0
7	prt2_ID	Int	2	รหัสชั้นความลับ	0
8	bkf_ID	Int	2	รหัสหน่วยงานที่ส่ง	4
9	bkg_ID	Int	2	รหัสผู้รับเอกสาร	5
10	us_ID	Int	3	รหัสผู้บันทึกเอกสาร	1
11	bk_Detail	text	65535	ข้อความโดยย่อ	สพท. เขต 4 เชิญประชุมประจำเดือน
12	bks_ID	Int	2	สถานะหนังสือ	1
13	bk_Dtime	datetime	8	วันที่ที่บันทึก	2008-08-08
14	bk_Save	varchar	200	สถานที่เก็บเอกสาร	เพิ่มหมายเลข ข. 009/51
15	bk_Com	text	65535	คำสั่งการ	มอบ ครูสมพงษ์ เข้าร่วมประชุม

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายตาราง ข้อมูลไฟล์แนบเอกสารเข้า

ชื่อตาราง : book_file

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลไฟล์แนบเอกสารเข้า

คีย์หลัก : bkf_ID , bk_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bkf_ID	Int	4	รหัสไฟล์เอกสาร	1
2	bk_ID	Int	4	รหัสเอกสาร	3
3	bkf_Name	varchar	150	ชื่อไฟล์เอกสาร	3_1.pdf

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายตาราง ข้อมูลสถานะเอกสาร

ชื่อตาราง : book_status

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะเอกสาร

คีย์หลัก : bks_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bks_ID	Int	4	รหัสสถานะเอกสาร	0
2	bks_Name	varchar	30	ชื่อสถานะ	รออนุมัติ

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายตาราง ข้อมูลเอกสารออก

ชื่อตาราง : book_out

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเอกสารออก

คีย์หลัก : bo_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bo_ID	Int	4	รหัสเอกสารออก	1
2	bo_No	varchar	50	เลขทะเบียนเอกสาร	ศธ.789/456

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายตาราง ข้อมูลเอกสารออก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
3	bo_Date	date	3	วันที่ออกเอกสาร	2008-08-20
4	bo_Title	varchar	200	ชื่อเรื่องเอกสาร	ส่งใบประเมิน โครงการ
5	prt_ID	Int	4	รหัสชั้นความเร็ว	0
6	prt2_ID	Int	4	รหัสชั้นความลับ	0
7	bkf_ID	Int	4	รหัสหน่วยงานที่ รับ	4
8	bkg_ID	Int	4	รหัสผู้ส่งเอกสาร	2
9	us_ID	Int	4	รหัสผู้บันทึก เอกสาร	1
10	bo_Detail	text	65535	ข้อความโดยย่อ	ส่งแบบประเมิน โครงการระบบดูแล ช่วยเหลือนักเรียน....
11	bo_Dtime	datetime	8	วันที่ที่บันทึกการ ส่ง	2008-08-20 18:00:00
12	bk_Save	varchar	200	สถานที่เก็บ เอกสาร	เพิ่มหมายเลข 8/2551

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายตาราง ข้อมูลสถานะเอกสารของผู้ปฏิบัติ

ชื่อตาราง : book_get_status

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะเอกสารของผู้ปฏิบัติ

คีย์หลัก : bgs_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bgs_ID	Int	4	รหัสสถานะ เอกสาร	2
2	bgs_Name	varchar	30	ชื่อสถานะ	รายงานผล

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายตาราง ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

ชื่อตาราง : news

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

คีย์หลัก : ns_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	ns_ID	Int	4	รหัสข่าว ประชาสัมพันธ์	1
2	ns_File	varchar	50	เอกสารแนบ	1.jpg
3	ns_Title	varchar	100	ชื่อข่าว	เขต 4 จัดนิทรรศการ
4	ns_Detail	text	65535	รายละเอียด	งานเปิดโลกวิชาการ
5	ns_Dete	date	3	วันที่บันทึก	2008-08-01
6	ns_Saver	Int	4	ผู้บันทึกข่าว	1

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายตาราง ข้อมูลประกาศ

ชื่อตาราง : notice

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลประกาศ

คีย์หลัก : nt_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	nt_ID	Int	4	รหัสประกาศ	1
2	nt_Title	varchar	50	ชื่อประกาศ	ประกาศหยุดเรียน
3	nt_Date	date	3	วันที่ประกาศ	2008-08-01
4	nt_Us	Int	4	ผู้ประกาศ	1
5	nt_File	varchar	100	ไฟล์เอกสาร ประกาศ	1.pdf
6	nt_Detei	date	3	วันที่บันทึก	2008-08-01
7	nt_Detail	text	65535	รายละเอียด ประกาศ	หยุดเรียนเนื่องด้วย.....

ตารางที่ 4.14 คำอธิบายตาราง ข้อมูลปฏิทินปฏิบัติการ

ชื่อตาราง : calendar

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลปฏิทินปฏิบัติการ

คีย์หลัก : cno

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	cno	Int	4	รหัสปฏิทิน	1
3	ctitle	varchar	100	ชื่อข้อมูลบันทึก	สอบกลางภาค
4	cdays	text	65535	วันที่เริ่ม	2008-08-20
5	cdayf	date	3	วันที่สุดท้าย	2008-08-26
6	cdetail	Int	4	รายละเอียด	ม.ต้น สอบ 20,22 กันยายน 2551

ตารางที่ 4.15 คำอธิบายตาราง ข้อมูลกระดานข่าว

ชื่อตาราง : web_board

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลกระดานข่าว

คีย์หลัก : wb_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	wb_ID	Int	4	รหัสกระดาน	1
2	wb_Title	varchar	34	ชื่อกระดาน	ขอความช่วยเหลือ
3	wb_detail	text	65535	รายละเอียด	เข้าโปรแกรมไม่ได้
4	wb_name	varchar	3	ผู้ตั้งกระดาน	ครูต๋อย
5	to_read	Int	4	จำนวนคนเปิดอ่าน	12
6	wb_Date	date	3	วันที่บันทึก	2008-08-30

ตารางที่ 4.16 คำอธิบายตาราง ข้อมูลสมุดเยี่ยม

ชื่อตาราง : guest_book

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสมุดเยี่ยม

คีย์หลัก : gno

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	gno	Int	4	รหัสสมุดเยี่ยม	1
2	gname	varchar	30	ชื่อผู้มาเยี่ยม	คนข้างเคียง
3	gdetail	text	65535	รายละเอียดการเยี่ยม	ออกแบบได้ดีมาก
4	gscore	Int	4	ระดับความพอใจ	5
5	gknow	varchar	30	ทราบมาจากไหน	หลงเข้ามา
6	gday	date	3	วันที่บันทึก	2008-08-01

ตารางที่ 4.17 คำอธิบายตาราง ข้อมูลชนิดเอกสารเข้า

ชื่อตาราง : book_type

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชนิดเอกสารเข้า

คีย์หลัก : bkt_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bkt_ID	Int	4	รหัสชนิดเอกสาร	1
2	bkt_Name	varchar	30	ชื่อสถานะ	รอส่ง / เวียน

ตารางที่ 4.18 คำอธิบายตาราง ข้อมูลรายละเอียดการรายงานผล

ชื่อตาราง : book_detail

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดการรายงานผล

คีย์หลัก : bk_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bk_ID	Int	4	รหัสเอกสาร	3
2	us_ID	Int	4	รหัสผู้บันทึกเอกสาร	1
3	bgs_ID	Int	4	สถานะหนังสือรายบุคคล	1
4	bkd_Report	text	65535	ผลการปฏิบัติ	ดำเนินการเรียบร้อย
5	bkd_Date	date	3	วันที่ได้รับเอกสาร	2008-08-25
6	Bkd_Date2	date	3	วันที่รายงานผล	2008-08-30

ตารางที่ 4.19 คำอธิบายตาราง ข้อมูลไฟล์แนบเอกสารออก

ชื่อตาราง : book_file_out

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลไฟล์แนบเอกสารออก

คีย์หลัก : bfo_ID , bo_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	bfo_ID	Int	4	รหัสไฟล์เอกสาร	1
2	bo_ID	Int	4	รหัสเอกสาร	3
3	bfo_Name	varchar	150	ชื่อไฟล์เอกสาร	3_1.pdf

ตารางที่ 4.20 คำอธิบายตาราง ข้อมูลชั้นความเร็วเอกสาร

ชื่อตาราง : property

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชั้นความเร็วเอกสาร

คีย์หลัก : prt_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	prt_ID	Int	4	รหัสชั้นความเร็ว	1
2	brt_Name	varchar	30	ชื่อชั้นความเร็ว	ด่วน

ตารางที่ 4.21 คำอธิบายตาราง ข้อมูลชั้นความลับเอกสาร

ชื่อตาราง : property2

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชั้นความลับเอกสาร

คีย์หลัก : prt2_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	prt2_ID	Int	4	รหัสชั้นความลับ	1
2	prt2_Name	varchar	30	ชื่อชั้นความลับ	ลับ

ตารางที่ 4.22 คำอธิบายตาราง ข้อมูลหน่วยงานภายใน

ชื่อตาราง : department

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหน่วยงานภายใน

คีย์หลัก : dt_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	dt_ID	Int	4	รหัสหน่วยงาน	1
2	dt_Name	varchar	100	ชื่อหน่วยงาน	ฝ่ายวิชาการ

ตารางที่ 4.23 คำอธิบายตาราง ข้อมูลกลุ่มสาระ

ชื่อตาราง : group

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลกลุ่มสาระ

คีย์หลัก : gp_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	gp_ID	Int	4	รหัสกลุ่มสาระ	1
2	gp_Name	varchar	100	ชื่อกลุ่มสาระ	ภาษาไทย

ตารางที่ 4.24 คำอธิบายตาราง ข้อมูลระดับผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : level

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลระดับผู้ใช้งาน

คีย์หลัก : lvl_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	lvl_ID	Int	4	ระดับผู้ใช้งาน	0
2	lvl_Name	varchar	100	ชื่อระดับ	ผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 4.25 คำอธิบายตาราง ข้อมูลกระดานข่าว

ชื่อตาราง : post_board

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลกระดานข่าว

คีย์หลัก : wb_ID

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
1	wb_ID	Int	4	รหัสกระทู้	1
2	wb_No	Int	4	จำนวนผู้ตอบ กระทู้	3
3	wb_Date	date	3	วันที่ตอบกระทู้	2008-09-12
4	wb_name	varchar	30	ชื่อผู้ตอบกระทู้	Admin

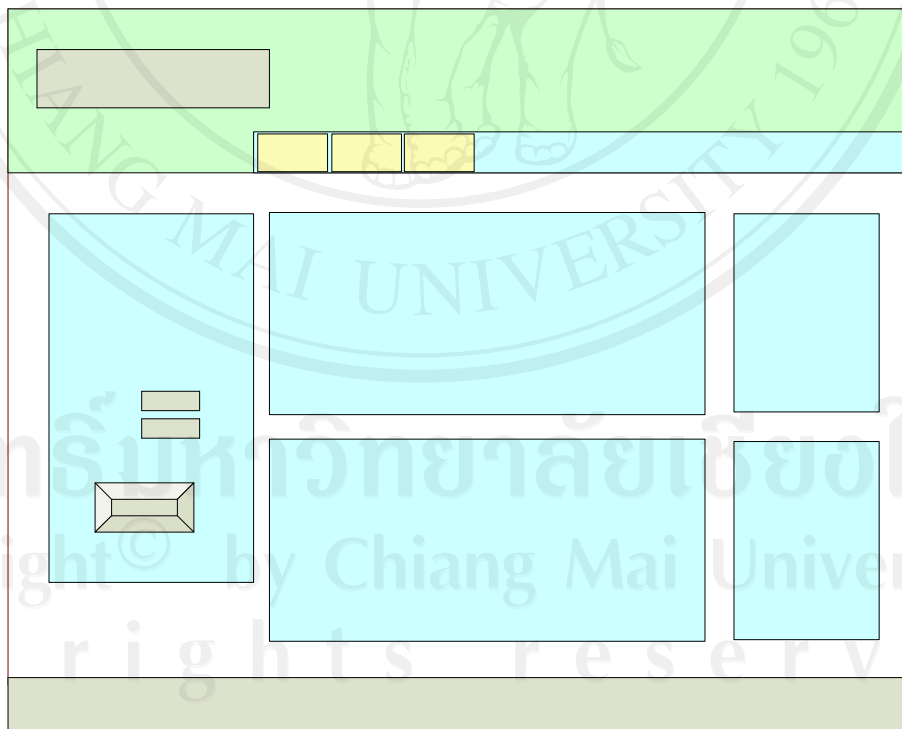
4.3 การพัฒนาระบบ

4.3.1 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ระบบโดยใช้แผนผังกระแสและแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูล (ER Diagram) แล้วนั้นทำให้ทราบถึงการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบทั้งหมดและฐานข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบ ขั้นตอนต่อไปเป็น การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมของระบบที่แบ่งตามระดับของผู้ใช้ออกเป็น 4 ระดับคือ

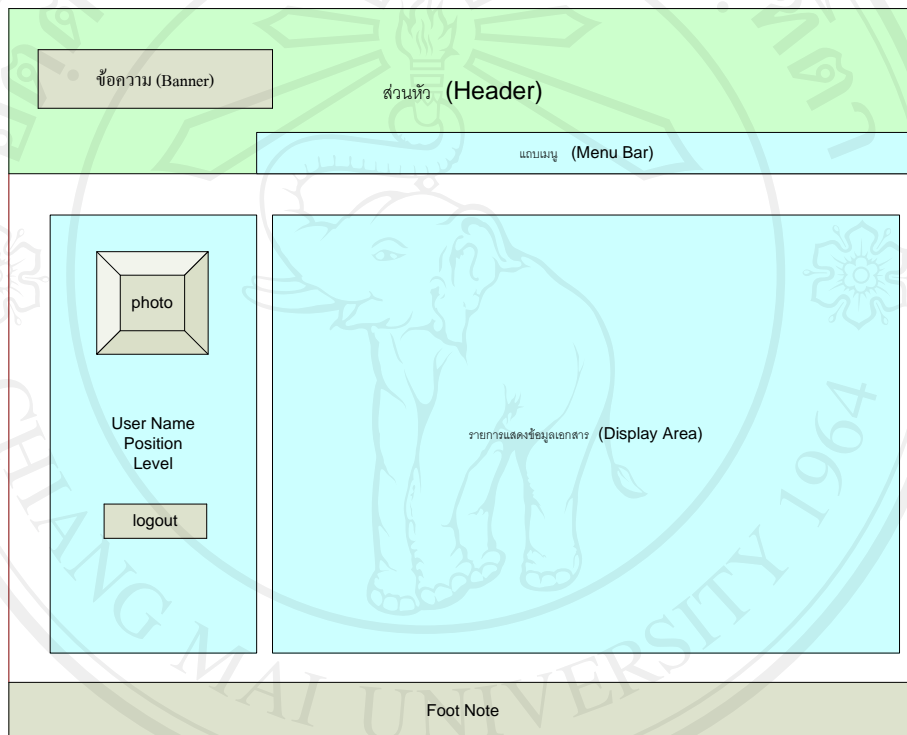
1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ
2. ส่วนของเจ้าหน้าที่ธุรการ
3. ส่วนของผู้บริหาร
4. ส่วนของบุคลากร

ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ส่วนแรกจะปรากฏในหน้าจอแรกเมื่อเข้าสู่ระบบจะมี ส่วนประกอบหน้าจอ ดังรูปที่ 4.11



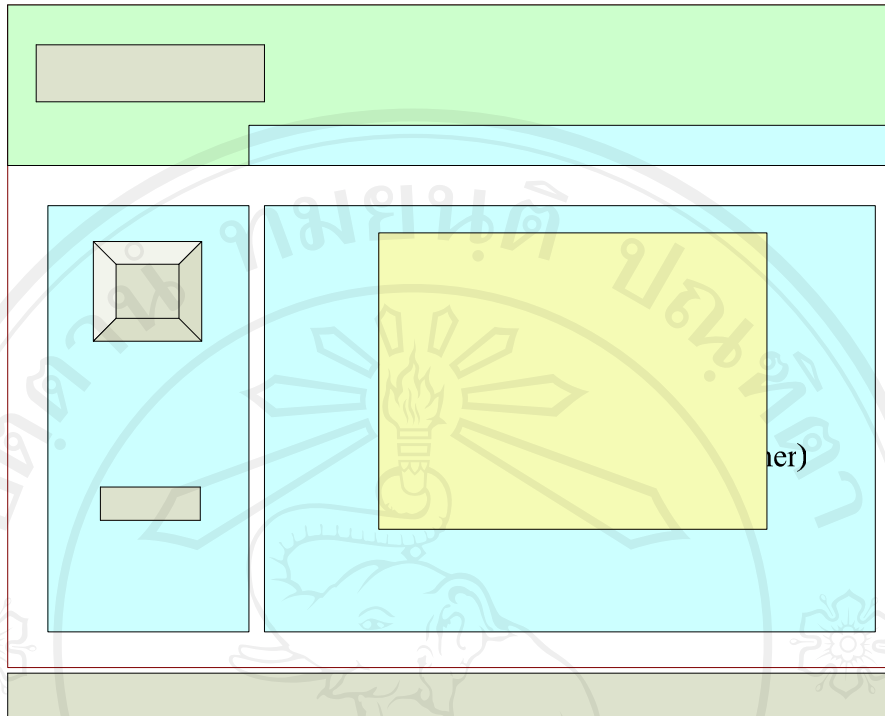
รูปที่ 4.11 หน้าจอแรกของระบบ

หน้าจอแรกคือหน้าจอแสดงส่วนกรอบหน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login Zone) อยู่ทางด้านซ้าย บริเวณด้านบนเป็นส่วนแสดงส่วนหัวของหน้า ส่วนนี้เป็นส่วนแสดงชื่อหน่วยงานและระบบงาน ถัดลงมาเป็นส่วนแสดงแถบรายการ (Menu Bar) บริเวณกึ่งกลางหน้าด้านบนจะแสดงส่วนของข่าวประชาสัมพันธ์ ถัดลงมาเป็นส่วนแสดงประกาศจากทางโรงเรียน ด้านขวามือบนแสดงปฏิทินปฏิบัติการ ด้านล่างขวา เป็นส่วนเชื่อมโยงไปแหล่งอื่น เมื่อผู้ใช้แสดงตนเพื่อเข้าสู่ระบบ หากได้รับสิทธิ์ ก็จะเข้าสู่หน้าจอที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 หน้าจอเมื่อสามารถเข้าสู่ระบบได้

ในหน้าจอนี้ จะมีส่วนที่ปรากฏคือในแถบทางด้านซ้ายมือของจอจะแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน บริเวณแถบรายการ (Menu Bar) ก็จะปรากฏกระบวนการทำงาน ตามสิทธิ์ที่ผู้ใช้มีสิทธิ์ในแต่ละระดับ ซึ่งผู้ใช้แต่ละระดับจะมีรายการไม่เท่ากัน บริเวณด้านตรงกลาง จะเป็นส่วนที่แสดงถึงกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน การบันทึกข้อมูล การรายงานผลเอกสารต่าง ๆ ของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้เรียกการทำงานในรายการที่ต้องการขึ้นมา หน้าจอก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการทำงานในส่วนนั้นต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 หน้าจอการจัดการเอกสาร

ในหน้าจอนี้ จะเป็นส่วนแสดงรายละเอียดการเลือกการทำงานในแถบรายการ (Menu bar) จะปรากฏรายการตามที่ร้องขอ บริเวณด้านส่วนบริเวณรับข้อมูล เมื่อผู้ใช้ได้ดำเนินการเอกสารต่าง ๆ ตามกระบวนการ ก็สามารถ ออกจากระบบ หน้าจอก็จะกลับไปยังหน้าแรกที่เข้ามา เพื่อรอรับกระบวนการทำงานใหม่ต่อไป

4.3.2 การสร้างและพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานสารบรรณ พัฒนาระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอกซ์พี โปรเฟสชันแนล โดยจำลองสถานะเป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้โปรแกรม Appserv และใช้โปรแกรมภาษา PHP รวมกับโปรแกรม Macromedia Dreamweaver ในการสร้างหน้าเว็บเพจและออกแบบหน้าจอการติดต่อกับผู้ใช้งานและใช้ภาษาจาวาสคริปต์ในบางส่วนของหน้าเว็บเพจเพื่อให้มีความน่าสนใจมากขึ้น ในส่วนของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL การจัดการรูปภาพได้ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 ตกแต่งรูปภาพเพื่อความเหมาะสมสวยงามและการใช้ภาษา HTML ประกอบในการเขียนโค้ดโปรแกรม