

### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์ระบบและออกแบบฐานข้อมูล

การสร้างระบบงานจำเป็นต้องรู้ถึงความต้องการของระบบงาน (Requirements) ก่อน โดยจะรวบรวมความต้องการของระบบงานด้วยวิธีต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น การศึกษาขั้นตอนการทำงาน และเอกสารที่เกิดขึ้นในระบบ การสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน การรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งาน เป็นต้น จึงนำความต้องการดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเป็นขั้นตอนในการเปลี่ยนความต้องการของระบบงานให้เป็นซอฟต์แวร์

#### 3.1 การศึกษาการทำงานระบบงานเดิม

จากการศึกษากระบวนการทำงานของระบบเดิมที่เป็นการประมวลผลด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

- 1) หนังสือสั่งการจากหัวหน้าศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 เพื่อให้แต่ละศูนย์ฯ จังหวัด ทำแผนเพื่อทำการออกปฏิบัติหน้าที่ตามสำนักทะเบียนในส่วนที่แต่ละศูนย์ฯ จังหวัดรับผิดชอบ
- 2) ศูนย์ฯ จังหวัดทำแผนการออกพื้นที่ตามสำนักทะเบียนในส่วนที่แต่ละศูนย์ฯ จังหวัด รับผิดชอบ
- 3) การขออนุมัติการใช้งานรถยนต์ ตามแผนการออกพื้นที่ของศูนย์ฯ ภาค 5 แต่ละศูนย์ฯ จังหวัด โดยผู้มีอำนาจในการอนุมัติ คือ หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค 5 ที่สามารถทำการอนุมัติ ได้ทั้งหมด และแต่ละศูนย์ฯ จังหวัดจะเป็นอำนาจของ หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัดนั้นๆ
- 4) การบันทึกการคืนการใช้งานรถยนต์ เมื่อผู้ที่ทำการขออนุญาต ใช้งานรถยนต์เสร็จแล้ว ต้องทำการบันทึกคืนรถยนต์ โดยจะต้องแจ้งรายละเอียดการใช้งานรถยนต์ เช่น สภาพการใช้งาน ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเดินทาง เป็นต้น
- 5) การบันทึกข้อมูลเรื่องการบำรุงรักษารถยนต์ เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ธุรการของแต่ละศูนย์ฯ จังหวัด และเจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 ที่ต้องทำการบันทึกข้อมูลเมื่อมีการบำรุงรักษารถยนต์

6) การบันทึกข้อมูลเรื่องการเสี่ยภษัรยณต์ พ.ร.บ. และประกัณภษัรยณต์ ฐุรการศุนย์ภค 5 จะทำหน้าทึ่ในการจ้ดเก็บข้อมูล

ซึ่งจากระบวนการทึ่กล่าวมา การใช้รยณต์ของทางศุนย์บริหารการทะเบียงภค 5 และศุนย์บริหารการทะเบียงภค สาขาจ้งหวัด มีการใช้งานตามภารกิจและโครงการต่าง ๆ ทึ่ได้รับมอบหมาย เกิดจึ้นทุกวันเนื่งจากมีจ้งนวนสำนัภทะเบียงทึ่อยู่ในความคูลและรับผิดชอบถึง 121 สำนัภทะเบียง มีบางคร้งจ้งเป็นต้งองใช้รยณต์ ในบางโครงการอย่างเร้งคว่น จ้งนวนหลายคัณพร้อมกััน โดยงานต่าง ๆ ทึ่เป็นโครงการพิเศษเหล่านี้เป็นตัแปรสำคัญต้งองบประมาณทึ่มีอยู่ท้ง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบารุง เนื่งจากการควบคุมการใช้งานย้งขากระบบการควบคุมทึ่รัดกุม จ้งตอนการทำงานย้งเป็นรูปแบบเอกสาร การจ้ดบันทึกข้อมูลการใช้งานและการซ่อมบารุง เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ คัณหาข้อมูล ไม่สามารถนำข้อมูลทึ่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ อย่างเต็มทึ่ ไม่ทันต้งองการใช้งานจริงและ ไม่มีระบบแจ้งเต็องการซ่อมบารุง ต้งองทำการประมาณการซ่อมบารุงเอง

### 3.2 การพัฒนาระบบการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

แนวทางการพัฒนาระบบการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการจ้ดเก็บ ปรับปรุงและคัณหาข้อมูล จ้ดการข้อมูล โดยระบบสารสนเทศจะสามารถรายงานข้อสรุปรตามเงื่งไขทึ่ต้งองการ และสามารถทำการตรวจสอบข้อมูลเหล่านี้ได้โดยผ่านระบบเครื่อข่ายอินเทอร์เน็ต อีกรท้งย้งเป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เก็ดประโยชน์มากจึ้น

### 3.3 ผู้ใช้งานระบบการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

1) เจ้าหน้าทึ่ฐุรการฯ ศุนย์ภค 5 ทำหน้าทึ่คูลข้อมูลของระบบท้งหมด ได้แก่ การบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าทึ่ของศุนย์ภค 5 และศุนย์ภค จ้งหวัด เพื่อให้สามารถเข้าใช้งานได้ในระบบ การบันทึกข้อมูลรยณต์ การบันทึกข้อมูลการเสี่ยภษั พ.ร.บ. ประกัณภษัรยณต์ และย้งมีสิทธิที่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลการจ้องการใช้งานรยณต์ การคัณการใช้งานรยณต์ การบารุงรักษารยณต์ของบุคคลอื่ทึ่ทำการบันทึกข้อมูลไว้แล้ว และสามารถดูรายงานการใช้งานรยณต์ได้

2) เจ้าหน้าทึ่ฐุรการฯ ศุนย์ จ้งหวัด ทำหน้าทึ่จ้ดการข้อมูลในส่วนของศุนย์จ้งหวัดทึ่อยู่ในความรับผิดชอบ ได้แก่ การจ้องการใช้งานรยณต์ การคัณการใช้งานรยณต์ การบันทึกข้อมูลการบารุงรักษารยณต์ และสามารถดูรายงานการใช้งานรยณต์ได้

3) หัวหน้าศุนย์ภค 5 ทำหน้าทึ่ในการอนุมัติการใช้งานรยณต์ สำหรับศุนย์ภค 5 และสามารถทำการอนุมัติให้ศุนย์ภค จ้งหวัด ในกรณีทึ่หัวหน้าศุนย์ภค จ้งหวัด ไม่สามารถทำการอนุมัติให้ได้ และสามารถดูรายงานการใช้งานรยณต์ได้

4) หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด ทำหน้าที่ในการอนุมัติการใช้งานรถยนต์ สำหรับศูนย์ฯ จังหวัดนั้นๆ และสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้

5) เจ้าหน้าที่ทั่วไป สามารถทำการบันทึกการจองการใช้งานรถยนต์ การบันทึกคืนรถยนต์ ซึ่งใช้งานอยู่ที่ ศูนย์ฯ จังหวัดตนเอง และสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้

### 3.4 ความต้องการของผู้ใช้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงมีความต้องการให้มีการจัดการข้อมูลรถยนต์ การบริหารจัดการ การจองการใช้งานรถยนต์และการคืนการใช้งานรถยนต์ รวมถึงข้อมูลสรุปรายงานสำหรับผู้บริหาร โดยทำให้ข้อมูล สามารถเชื่อมต่อกัน ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างเป็นระบบ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ โดยมีการประมวลผลผ่านระบบเครือข่าย ทำให้สะดวก รวดเร็ว และข้อมูลที่ได้จะต้องมีความถูกต้อง

### 3.5 การวิเคราะห์ระบบการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

เครื่องมือที่ผู้ศึกษาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบการพัฒนาโปรแกรม จากระบบเครือข่ายและฐานข้อมูลของ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง

#### 3.5.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

เป็นแผนภาพที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันของผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน เพื่อสื่อความหมายแทนสิ่งที่วิเคราะห์ดังตาราง 3.1

เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมทั้งเหตุการณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ รายละเอียดตามที่แสดงในรูป 3.1

แผนผังบริบทของระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ จังหวัด หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค 5 หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด และเจ้าหน้าที่ทั่วไป ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) เจ้าหน้าที่ธุรการฯ ศูนย์ภาค 5 ทำหน้าที่ดูแลข้อมูลของระบบทั้งหมด โดยส่วนของข้อมูลของ เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 สามารถทำการ เพิ่มข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลได้แก่ การบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ภาค 5 และศูนย์ฯ จังหวัด เพื่อให้สามารถเข้าใช้งานได้ในระบบ การบันทึกข้อมูลรถยนต์ การบันทึกข้อมูลการเสียหายี พ.ร.บ. ประกันภัยรถยนต์ การบันทึกการแจ้งเตือนการเสียหายี พ.ร.บ. ประกันภัยรถยนต์ และยังมีสิทธิที่สามารถเข้าไปจองการใช้งาน

รถยนต์ และแก้ไขข้อมูลการจองการใช้งานรถยนต์ การคืนการใช้งานรถยนต์ การบำรุงรักษารถยนต์ ของบุคคลอื่นที่ทำการบันทึกข้อมูลไว้แล้ว และสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้






2) เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ จังหวัด ทำหน้าที่ดูแลข้อมูลของระบบในส่วนของ จังหวัดตนเอง โดยส่วนของข้อมูลของ เจ้าหน้าที่ธุรการฯ ศูนย์จังหวัด ที่สามารถทำการ เพิ่มข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลได้แก่ การจองการใช้งานรถยนต์ การคืนการใช้งานรถยนต์ การบันทึกข้อมูลการ บำรุงรักษารถยนต์ และการสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้

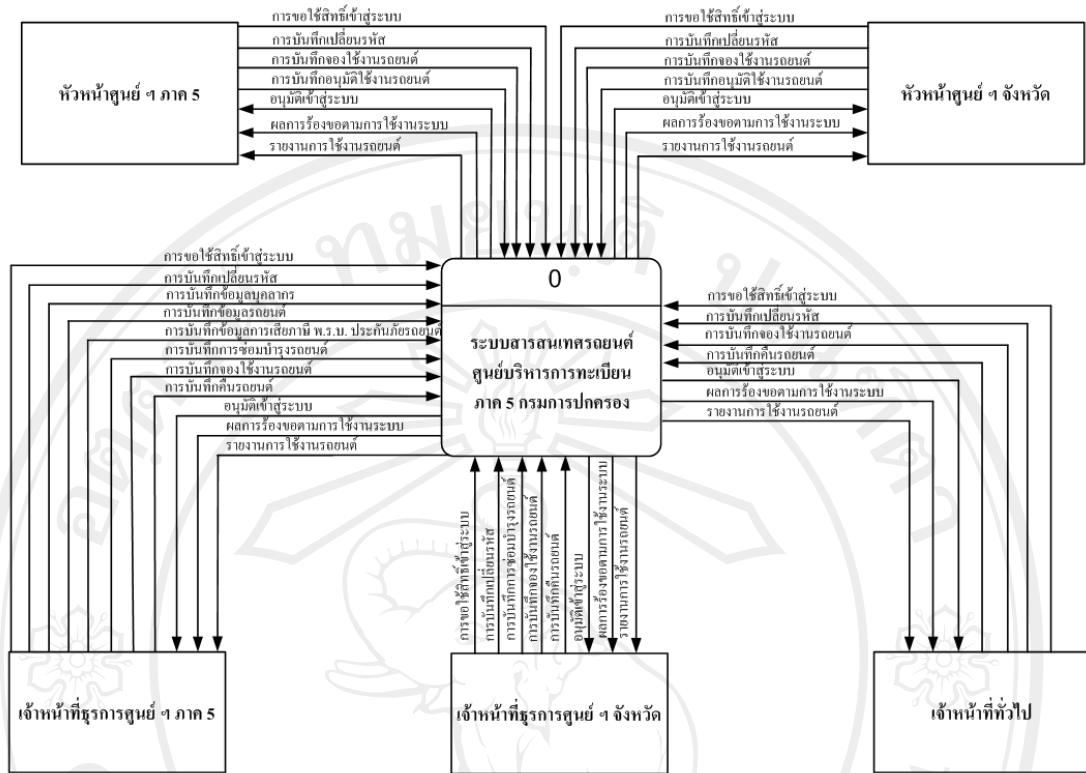
3) หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค 5 ทำหน้าที่ในการอนุมัติการใช้งานรถยนต์ สำหรับศูนย์ฯ 5 และสามารถทำการอนุมัติให้ศูนย์ฯ จังหวัด ในกรณีที่หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัดไม่สามารถทำการ อนุมัติให้ได้ และสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้

4) หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด ทำหน้าที่ในการอนุมัติการใช้งานรถยนต์ สำหรับศูนย์ฯ จังหวัดนั้นๆ และสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้

5) เจ้าหน้าที่ทั่วไป สามารถทำการบันทึกการจองการใช้งานรถยนต์ การบันทึก คืนรถยนต์ ซึ่งใช้งานอยู่ที่ ศูนย์ฯ จังหวัดตนเอง และสามารถดูรายงานการใช้งานรถยนต์ได้

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนผังบริบท

สัญลักษณ์	ความหมาย
	แสดงระบบ (System or Application)
	หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอก (External Entity Symbol)
	หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอกที่เข้า (External Entity Symbol)
	การไหลของข้อมูล (Data Flow Symbol)
	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)



รูป 3.1 แผนผังบริบทแสดงการทำงานของระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง

3.5.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Dataflow Diagram Level 0)

เป็นแผนผังที่แสดงถึงกระบวนการทำงานต่างๆ ในระบบ ว่ามีผู้ใช้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานใดบ้าง และแสดงการไหลของข้อมูลในกระบวนการ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล ดังแสดงในรูป 3.2

แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบ ระบบสารสนเทศรถยนต์ศูนย์บริหารการทะเบียน ภาค 5 กรมการปกครอง แบ่งกระบวนการทำงานของระบบงานออกเป็น 6 กระบวนการ ดังนี้

ตาราง 3.2 แสดงกระบวนการระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง

กระบวนการ	ชื่อกระบวนการ
1.0	การจัดการข้อมูลบุคลากร
2.0	การจัดการขอรถยนต์
3.0	การจัดการข้อมูลภาษี พ.ร.บ. และประกันภัย
4.0	การจัดการการบำรุงรักษารถยนต์
5.0	การจัดการข้อมูลการใช้งานรถยนต์
6.0	การแสดงผลงานสารสนเทศ

1) กระบวนการที่ 1.0 การจัดการข้อมูลบุคลากร

กระบวนการจัดการข้อมูลบุคลากร เป็นการบันทึกข้อมูลบุคลากรในหน่วยงานศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 ทั้งหมด ซึ่งจะประจำอยู่ที่ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 และศูนย์ฯ จังหวัด ในความรับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วย ศูนย์ฯ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน พะเยา เชียงราย และแม่ฮ่องสอน และเป็นส่วนที่จะกำหนดสิทธิการถึงข้อมูลแต่ละส่วนของบุคคลนั้นๆ

2) กระบวนการที่ 2.0 การจัดการข้อมูลรถยนต์

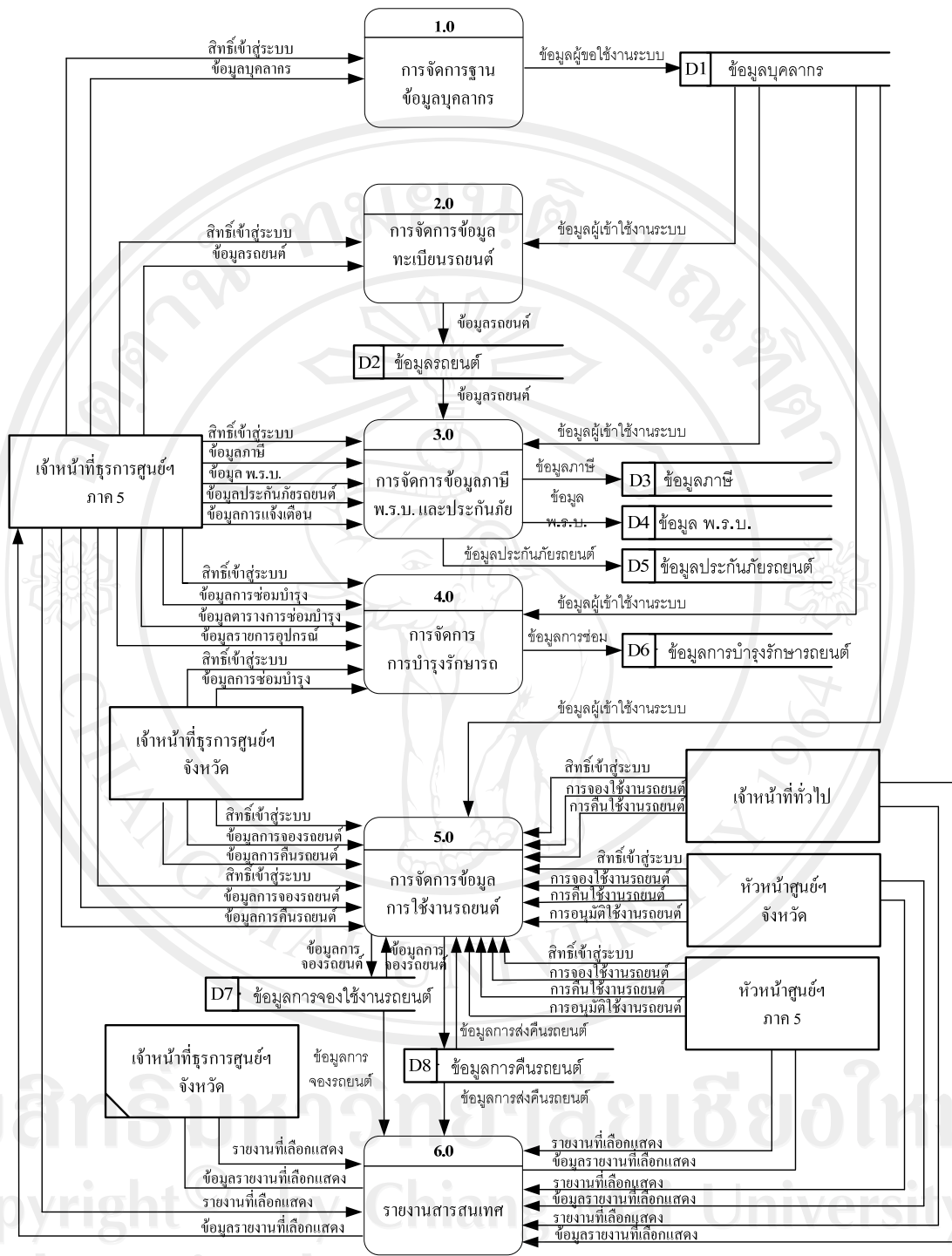
กระบวนการในการจัดการข้อมูลรถยนต์ จะทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลรถยนต์ของศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 ทั้งหมด

3) กระบวนการที่ 3.0 การจัดการข้อมูลภาษี พ.ร.บ. และประกันภัย

กระบวนการในการจัดการข้อมูลภาษี พ.ร.บ. และประกันภัย ได้แก่ ข้อมูลการเสียภาษีของรถยนต์แต่ละคัน ข้อมูลการทำ พ.ร.บ. ข้อมูลการทำประกันภัยรถยนต์ รวมถึงข้อมูลการกำหนดการแจ้งเตือน เมื่อใกล้ถึงระยะเวลาที่ครบกำหนด

4) กระบวนการที่ 4.0 การจัดการการบำรุงรักษารถยนต์

กระบวนการจัดการการบำรุงรักษารถยนต์ ประกอบด้วยส่วนของ การบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุง การบันทึกตารางการซ่อมบำรุง และการบันทึกข้อมูลรายการอุปกรณ์การซ่อมบำรุง



รูป 3.2 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบการจัดการข้อมูลทั้งหมด



5) กระบวนการที่ 5.0 การจัดการข้อมูลการใช้งานรถยนต์

การจัดการข้อมูลการใช้งานรถยนต์ จะประกอบไปด้วยส่วนของ การจองการใช้งานรถยนต์ และการบันทึกการคืนการใช้งานรถยนต์

6) กระบวนการที่ 6.0 การแสดงรายงานสารสนเทศ

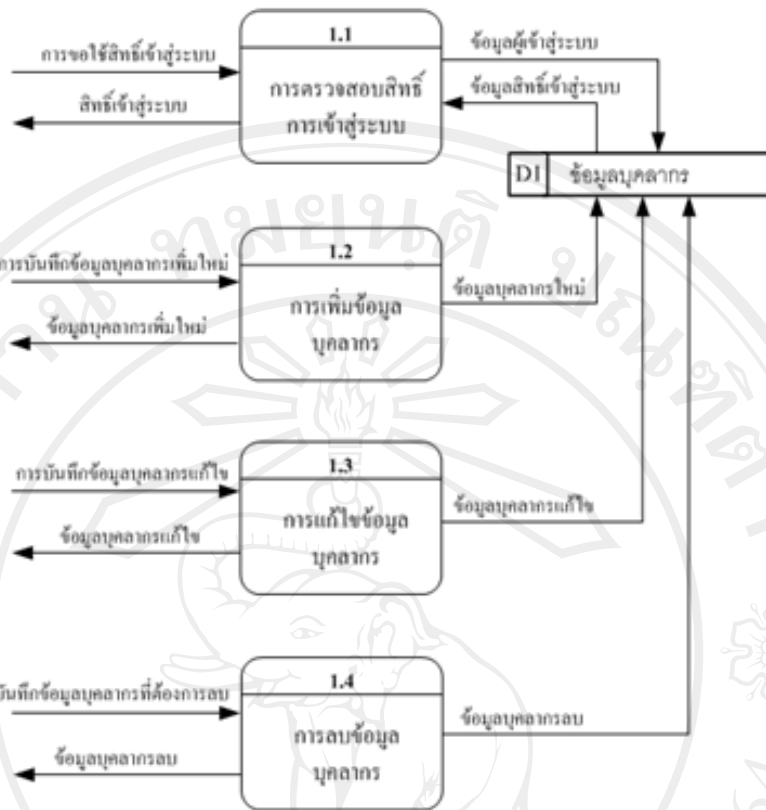
กระบวนการจัดทำรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบ รายงานเกี่ยวกับข้อมูลการใช้งานรถยนต์ และค่าบำรุงรักษารถยนต์

3.5.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1)

เป็นแผนผังที่แสดงขั้นตอนและรายละเอียดการทำงานของแต่ละกระบวนการตามที่ปรากฏในแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0

1) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลบุคลากร

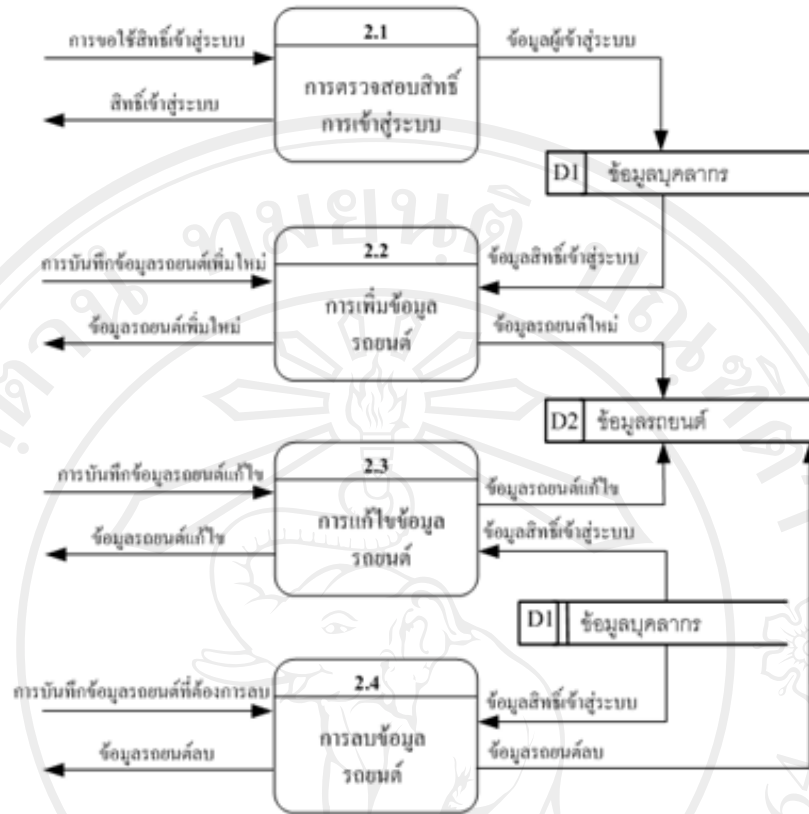
ขั้นตอนแรกสำหรับการทำงานของระบบสารสนเทศรถยนต์ เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 จะต้องทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ โดยทำการแยกข้อมูลของบุคลากรตามตำแหน่งที่รับผิดชอบ ได้แก่ ตำแหน่งหัวหน้าศูนย์ฯ ภาค 5 ตำแหน่งหัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด ตำแหน่งธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 ตำแหน่งธุรการศูนย์ฯ จังหวัด ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ทั่วไป โดยสิทธิการใช้งานในแต่ละตำแหน่งจะแสดงดังรูป 3.2 และจะต้องทำการเลือกสถานที่ทำงานของแต่ละคน เพื่อทำการกำหนดการใช้ข้อมูลเฉพาะของศูนย์ฯ ตนเองเท่านั้น ดังแสดงการทำงานในรูป 3.3



รูป 3.3 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลบุคลากร

2) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลรถยนต์

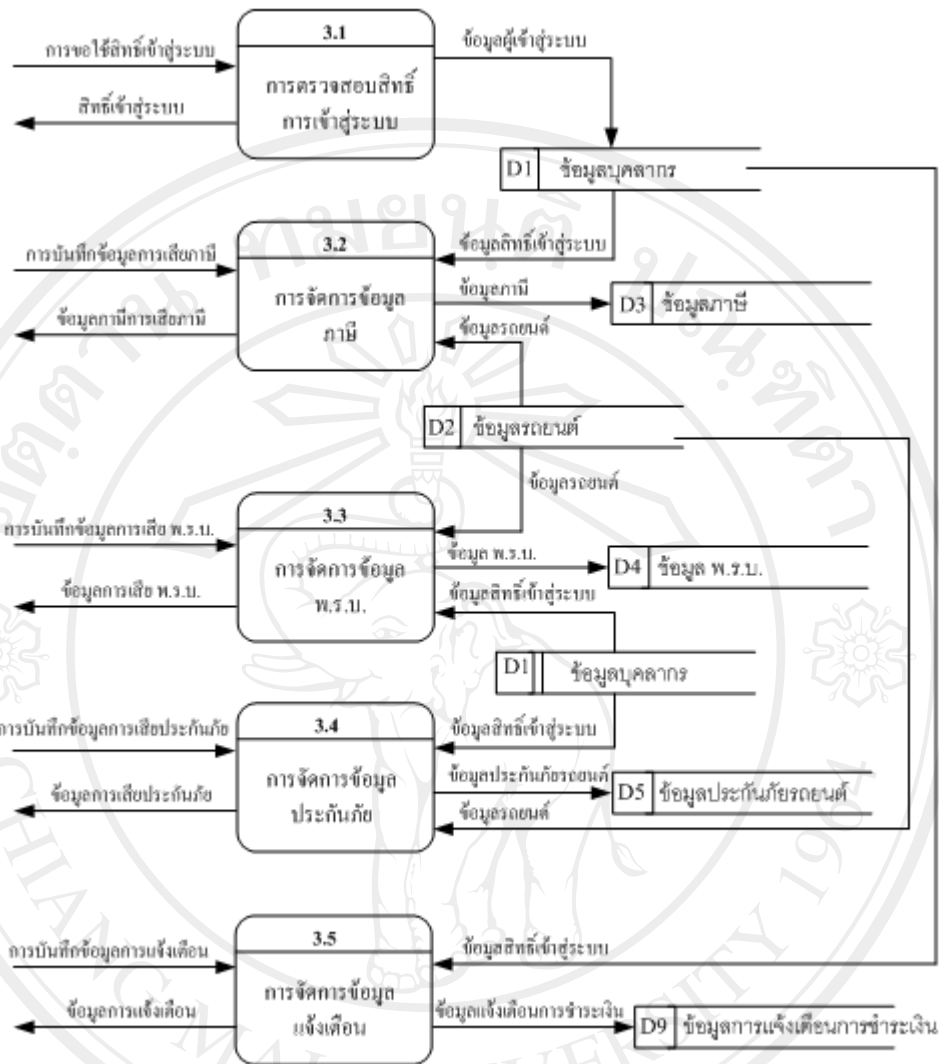
การจัดการข้อมูลรถยนต์นั้น เพื่อทำการนำข้อมูลรถยนต์ที่ใช้งานทั้งหมดในระบบทั้งที่ประจำอยู่ที่ศูนย์ฯ ภาค 5 และศูนย์ฯ สาขา จังหวัดต่างๆ เข้าสู่ฐานข้อมูล โดยผู้ที่สามารถทำการเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลได้แก่ ชุรการศูนย์ฯ ภาค 5 เท่านั้นการทำงานของกระบวนการดังที่แสดงตามรูป 3.4



รูป 3.4 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลรถยนต์

3) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลภาษี พ.ร.บ. และการประกันภัย

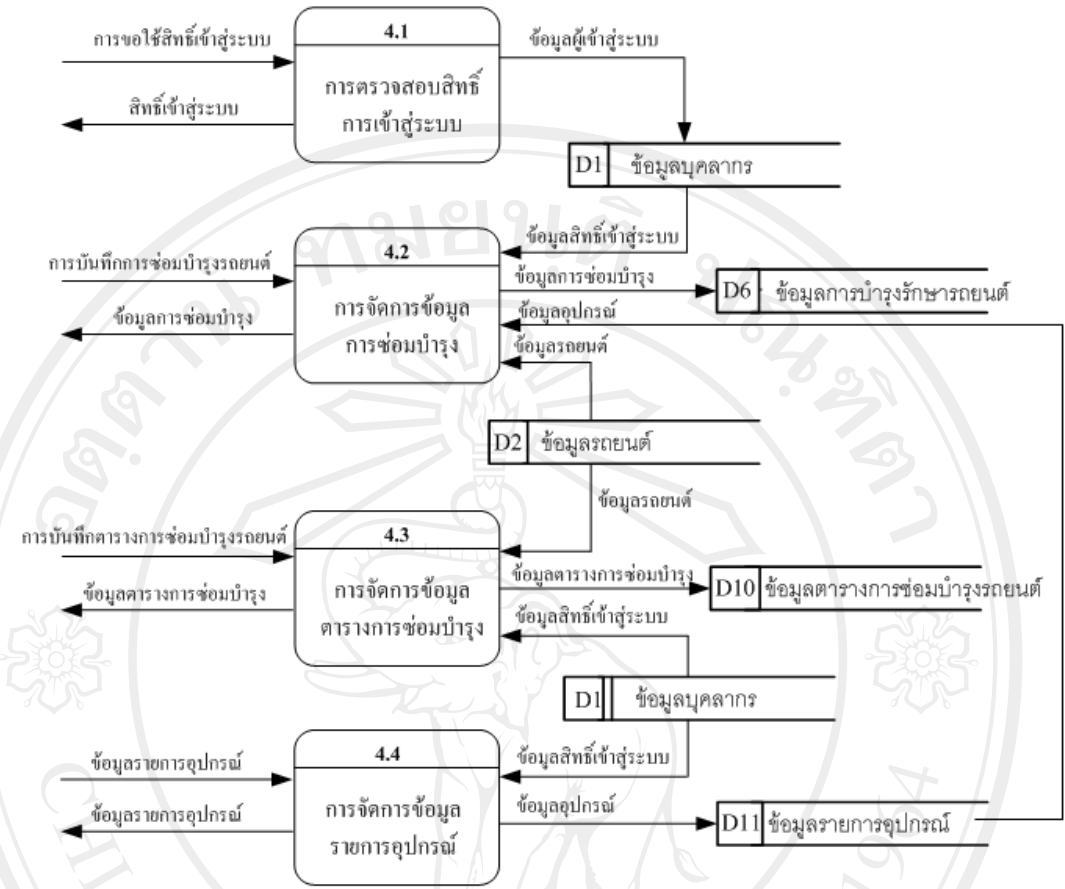
การจัดการข้อมูลภาษี พ.ร.บ. และการประกันภัย ในส่วนนี้จะประกอบด้วย กระบวนการย่อยๆ อยู่หลายกระบวนการด้วยกัน คือ การตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลภาษี การจัดการข้อมูล พ.ร.บ. การจัดการข้อมูลประกันภัย และการจัดการข้อมูลแจ้งเดือน โดยผู้ที่สามารถทำการใช้งานข้อมูลส่วนนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 เท่านั้น ดังที่แสดงตามรูป 3.5



รูป 3.5 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการจัดการข้อมูลกานี พ.ร.บ. และการประกันภัย

4) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของการจัดการการบำรุงรักษารถยนต์

การจัดการการบำรุงรักษารถยนต์ ในส่วนนี้จะประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ อยู่หลายกระบวนการด้วยกัน คือ การตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลการซ่อมบำรุง การจัดการข้อมูลตารางการซ่อมบำรุง และการจัดการข้อมูลรายการอุปกรณ์ และการจัดการข้อมูลจ้างเหมา โดยผู้ที่สามารถทำการใช้งานข้อมูลส่วนนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5 ที่สามารถทำการบันทึกข้อมูลสำหรับรถยนต์ทุกคันได้ และเจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ จังหวัดที่สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้เฉพาะรถยนต์ในจังหวัดตนเองเท่านั้น ดังแสดงตามรูป 3.6



รูป 3.6 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการการบำรุงรักษารถยนต์

5) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของการจัดการข้อมูลการใช้งานรถยนต์

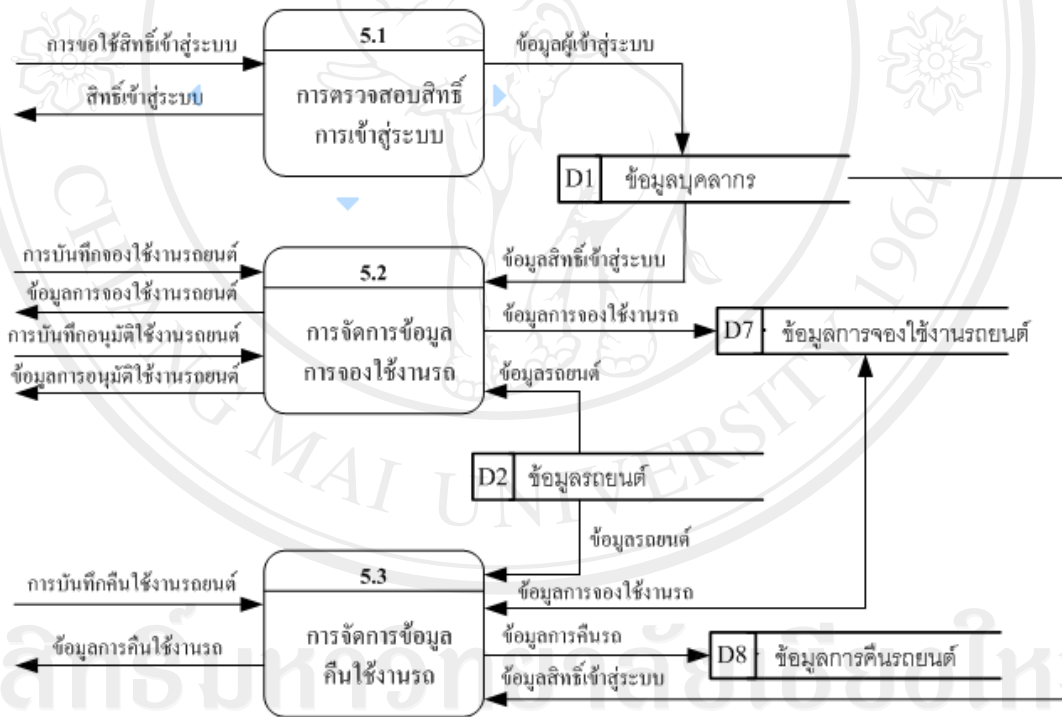
การจัดการข้อมูลการใช้งานรถยนต์ ในส่วนนี้จะประกอบด้วยกระบวนการ

ย่อยๆ อยู่หลายกระบวนการด้วยกัน คือ การตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลการจอง

ใช้งานรถ และการจัดการข้อมูลการคืนใช้งาน ดังที่แสดงตามรูป 3.7

ตาราง 3.3 แสดงสิทธิการจัดการข้อมูลใช้งานรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง

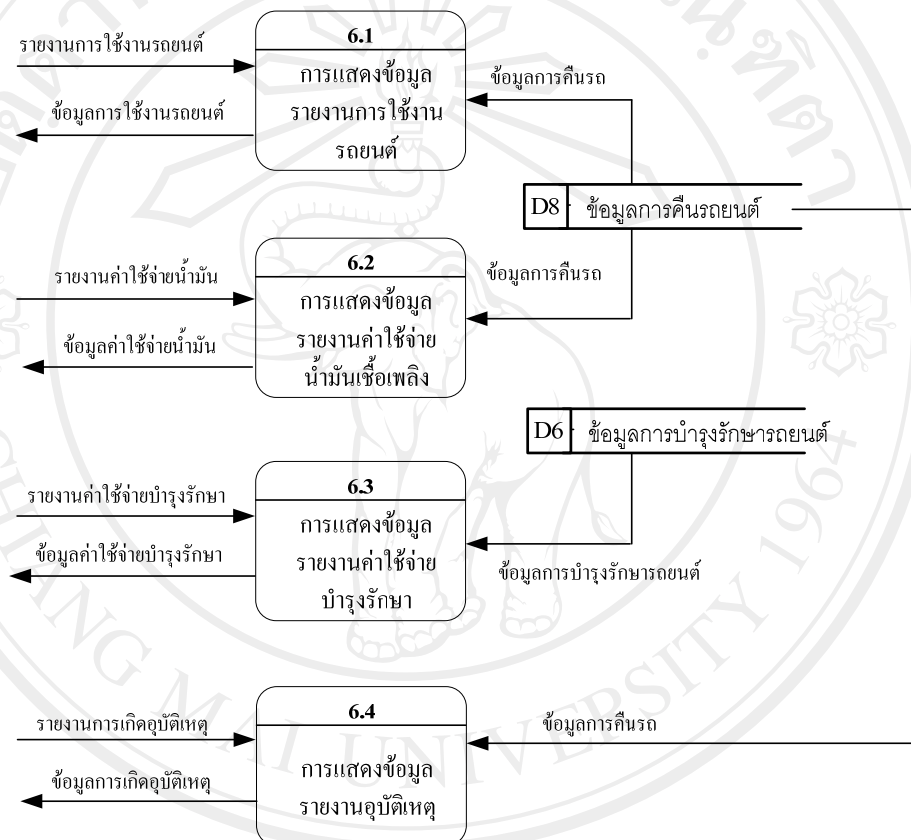
ตำแหน่ง	สิทธิการใช้งานกระบวนการ
หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค 5	จองใช้งาน,คืนการใช้งาน,อนุมัติการใช้งาน, ไม่อนุมัติการใช้งาน
หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด	จองใช้งาน,คืนการใช้งาน,อนุมัติการใช้งาน, ไม่อนุมัติการใช้งาน
เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ ภาค 5	จองใช้งาน,คืนการใช้งาน
เจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์ฯ จังหวัด	จองใช้งาน,คืนการใช้งาน
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	จองใช้งาน,คืนการใช้งาน



รูป 3.7 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลการใช้งานรถยนต์

6) แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของการแสดงผลงานสารสนเทศ

การแสดงผลงานสารสนเทศ ในส่วนนี้จะประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ อยู่หลายกระบวนการด้วยกัน คือ การแสดงข้อมูลการใช้งานรถยนต์ การแสดงข้อมูลรายงานค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง การแสดงข้อมูลรายงานค่าใช้จ่ายบำรุงรักษา การแสดงข้อมูลรายงานอุบัติเหตุ ดังแสดงตามรูป 3.8



รูป 3.8 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการแสดงผลงานสารสนเทศ

คำอธิบายลักษณะของแฟ้มข้อมูลที่ใช้

- D1 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร ได้แก่ ตาราง employee, ตาราง office, ตาราง position  
 D2 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ ได้แก่ ตาราง car\_register, ตาราง car\_band  
 D3 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับภาษี ได้แก่ ตาราง tax  
 D4 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับ พ.ร.บ. ได้แก่ ตาราง raw\_insurance  
 D5 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับประกันภัย ได้แก่ ตาราง insurance

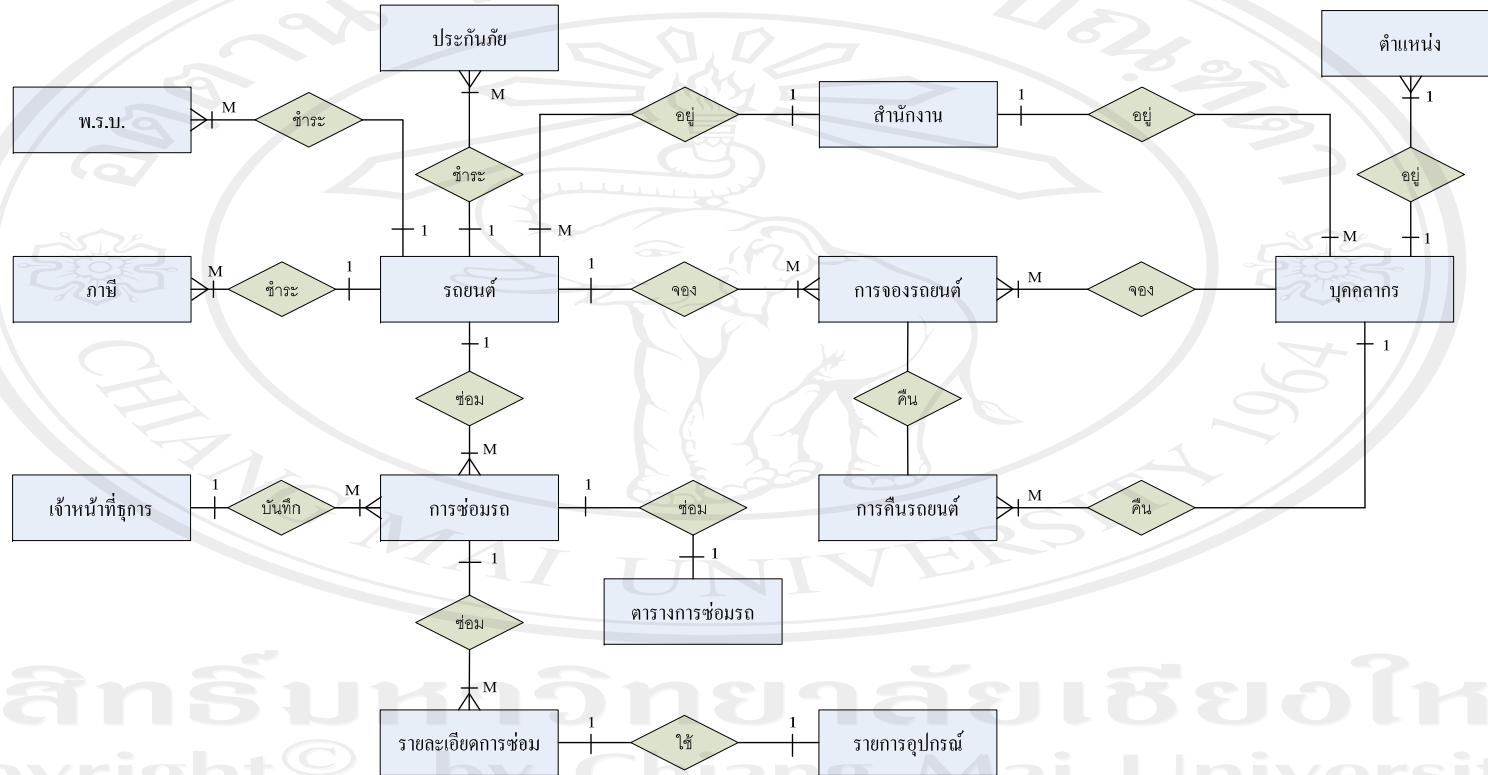
- D6 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการบำรุงรักษารถยนต์ ได้แก่ ตาราง maintenance, ตาราง maintenance\_detail
- D7 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการจองใช้งานรถยนต์ ได้แก่ ตาราง car\_reserve, ตาราง reserve\_status
- D8 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการคืนรถยนต์ ได้แก่ ตาราง car\_return
- D9 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการแจ้งเตือนการชำระเงิน ได้แก่ ตาราง payment\_warning
- D10 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับตารางการซ่อมบำรุงรถยนต์ ได้แก่ ตาราง maintenance\_schedule
- D10 หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับรายการอุปกรณ์ ได้แก่ ตาราง equipment

### 3.6 การวิเคราะห์ฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียน ภาค 5 กรมการปกครอง ทำให้รู้ว่ามีการแสวงหาข้อมูลและกระบวนการทำงานต่างๆ ภายในระบบ โดยส่วนของการจองการใช้งานรถยนต์และการคืนการใช้งานรถยนต์สามารถทำรายการได้ทุกคน แต่สำหรับส่วนการซ่อมบำรุงรถยนต์สามารถทำได้โดยเจ้าหน้าที่ธุรการ ข้อมูลการเสียหายี พ.ร.บ. และข้อมูลประกันภัยจะมีสัมพันธ์กับรถยนต์ในแต่ละคัน ซึ่งทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ดังแสดงตามรูป 3.9



รูป 3.9 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี



### 3.7 การออกแบบตารางฐานข้อมูล

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง ผู้ศึกษาได้กำหนดชนิดของข้อมูล มายเอสคิวแอลที่ใช้ในฐานข้อมูลระบบฯ ดังแสดงในตาราง 3.4

ตาราง 3.4 ชนิดของข้อมูลมายเอสคิวแอล ที่ใช้ในฐานข้อมูลระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CHAR	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ไม่เกิน 255 ตัวอักษร	REC000001
TEXT	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ไม่เกิน 65,535 ตัวอักษร	ABCDEF
INT	Unsigned INT เก็บค่าจำนวนเต็มตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 แต่ถ้าใส่ Unsigned จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4,294,967,295 มีขนาด 4 ไบต์	12345
FLOAT	Precision floating point แบบเดี่ยว สามารถเก็บค่าจำนวนตัวเลขที่มีจุดทศนิยม มีขนาด 4 ไบต์	120000.00
DATE	เก็บข้อมูลวันที่ในรูปแบบ “yyyy-mm-dd” มีขนาด 3 ไบต์	2552-08-01
YEAR	เก็บข้อมูลปีที่อยู่ในรูปแบบ “yyyy” มีขนาด 1 ไบต์	2009
LONGBLOB	เก็บข้อมูลรูปภาพ โดยเก็บข้อมูลในลักษณะตัวเลขซึ่งจะมีค่าเท่ากับ 4,294,967,295 มีขนาด 4 ไบต์	Car.jpg

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง ในแต่ละตารางมีการเก็บข้อมูล แอททริบิวต์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังสามารถแสดงในตาราง 3.6 ถึงตาราง 3.22

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูลระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง ได้ออกแบบตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลของระบบโดยใช้ฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล โดยแบ่งออกเป็น 17 ตาราง ซึ่งมีชื่อตารางและหน้าที่ ดังแสดงตามตาราง 3.5

ตาราง 3.5 แสดงชื่อและหน้าที่ของตารางในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศรถยนต์ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 กรมการปกครอง

ลำดับที่	ชื่อตาราง	หน้าที่	ประเภท
1	employee	เก็บข้อมูลบุคลากร	Reference Table
2	office	เก็บข้อมูลสถานที่ทำงาน	Reference Table
3	position	เก็บข้อมูลตำแหน่งงาน	Master Table
4	car_register	เก็บข้อมูลรถยนต์	Master Table
5	car_band	เก็บข้อมูลยี่ห้อรถยนต์	Master Table
6	tax	เก็บข้อมูลการเสียภาษี	Transaction Table
7	raw_insurance	เก็บข้อมูล พ.ร.บ.	Transaction Table
8	insurance	เก็บข้อมูลประกันภัยรถยนต์	Transaction Table
9	maintenance	เก็บข้อมูลการบำรุงรักษา	Master Table
10	maintenance_detail	เก็บข้อมูลรายละเอียดการบำรุงรักษา	Transaction Table
11	maintenance_schedule	เก็บข้อมูลตารางการบำรุงรักษา	Transaction Table
12	equipment	เก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์	Master Table
13	car_reserve	เก็บข้อมูลการจองใช้งานรถยนต์	Transaction Table
14	reserve_status	เก็บข้อมูลสถานะจองใช้งานรถยนต์	Master Table
15	car_return	เก็บข้อมูลการคืนการใช้งานรถยนต์	Transaction Table
16	payment_warning	เก็บข้อมูลการแจ้งเตือนการชำระเงิน	Master Table
17	temp_eq_list	เก็บข้อมูลการชั่วคราวรายการอุปกรณ์	Transaction Table

ตาราง 3.6 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางบุคลากร

ชื่อตาราง	Employee			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลบุคลากร			
คีย์หลัก	EMP_ID			
คีย์นอก	POSITION_ID, OFFICE_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
EMP_ID	รหัสบุคลากร	CHAR	20	0123456789
EMP_TITLE	คำนำหน้าชื่อ	CHAR	20	นาย  นาง  นางสาว
EMP_FNAME	ชื่อ	CHAR	30	มีศักดิ์
EMP_LNAME	นามสกุล	CHAR	30	ใจเย็น
POSITION_ID	ตำแหน่ง	INT	4	1=หัวหน้าศูนย์ภาค 5
OFFICE_ID	สถานที่ทำงาน	CHAR	2	00
EMP_USERNAME	ชื่อเข้าสู่ระบบ	CHAR	20	Meesak_00
EMP_PASSWORD	รหัสเข้าสู่ระบบ	CHAR	20	Admin_00
EMP_STATUS	สถานะข้อมูล	INT	4	0=ระงับการใช้งาน 1=ใช้งานปกติ

ตาราง 3.7 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางสถานที่ทำงาน

ชื่อตาราง	Office			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลสถานที่ทำงาน			
คีย์หลัก	OFFICE_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
OFFICE_ID	รหัสสถานที่ทำงาน	CHAR	2	01
OFFICE_NAME	ชื่อสถานที่ทำงาน	CHAR	50	ศูนย์ฯ จังหวัดเชียงใหม่

ตาราง 3.8 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางตำแหน่งงาน

ชื่อตาราง	Position			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งงาน			
คีย์หลัก	POSITION_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
POSITION_ID	รหัสตำแหน่งงาน	CHAR	2	01
POSITION_NAME	ชื่อตำแหน่งงาน	CHAR	100	หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค 5

ตาราง 3.9 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางรถยนต์

ชื่อตาราง	car_register			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลรถยนต์			
คีย์หลัก	CAR_ID			
คีย์นอก	BAND_ID, OFFICE_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
CAR_ID	ทะเบียนรถยนต์	CHAR	10	บท 2828
CAR_DATE	วันที่จดทะเบียน	DATE	3	2552-08-01
CAR_PROVINCE	จังหวัด	CHAR	20	กรุงเทพมหานคร
CAR_USE	ลักษณะการใช้งาน	CHAR	20	กระบะบรรทุก
CAR_TYPE	ประเภทรถยนต์	CHAR	20	รถยนต์ส่วนบุคคล
BAND_ID	ยี่ห้อรถ	INT	4	1=อู่ชู
CAR_MODEL	แบบ	CHAR	20	TFR77HPM8BBM
CAR_YEAR	รุ่นปี ค.ศ.	YEAR	1	1999
CAR_COLOR	สี	CHAR	20	เทา
CAR_MAC_CODE	เลขตัวรถ	CHAR	20	MP1TF77H4T1303
CAR_MAC_POSITION	ตำแหน่งเลขตัวรถ	CHAR	20	กลางขวา
CAR_ENERGY	เชื้อเพลิง	CHAR	20	ดีเซล
CAR_PISTON	ลูกสูบ	INT	4	4
CAR_CC	ซีซี	INT	4	2999
CAR_HOUSEPOWER	แรงม้า	CHAR	20	2 เพลลา 4 ล้อ ยาง 4 เส้น
CAR_WEIGHT	น้ำหนักรถ	INT	4	1550
CAR_WEIGHTTOTAL	น้ำหนักรวม	INT	4	2650
CAR_SEAT	จำนวนที่นั่ง	INT	4	4
CAR_PIC	รูปรถ	LONG BLOB	-	(รูปภาพ)
OFFICE_ID	ประจำสำนักงาน	CHAR	2	00

ตาราง 3.10 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางยี่ห้อรถยนต์

ชื่อตาราง	car_band			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลยี่ห้อรถยนต์			
คีย์หลัก	BAND_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
BAND_ID	รหัสยี่ห้อรถยนต์	INT	4	1
BAND_NAME	ชื่อยี่ห้อรถยนต์	CHAR	20	อีซูซุ

ตาราง 3.11 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางการเสียภาษี

ชื่อตาราง	tax			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลการเสียภาษี			
คีย์หลัก	TAX_ID			
คีย์นอก	CAR_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
TAX_ID	รหัสการเสียภาษี	CHAR	20	TAX0001
CAR_ID	รหัสรถยนต์	CHAR	20	บท 2828
TAX_DATE_START	วันที่เริ่มเสียภาษี	DATE	3	2550-10-01
TAX_DATE_END	วันที่ครบกำหนด	DATE	3	2551-10-01
TAX_RECEIPT	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	CHAR	20	REC-121233AS
TAX_MONEY	จำนวนเงิน	FLOAT	7,2	1500.00

ตาราง 3.12 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตาราง พ.ร.บ.

ชื่อตาราง	raw_insurance			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูล พ.ร.บ.			
คีย์หลัก	RI_ID			
คีย์นอก	CAR_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RI_ID	รหัสการชำระ พ.ร.บ.	CHAR	20	RAWI0001
CAR_ID	รหัสรถยนต์	CHAR	20	บท 2828
RI_DATE_START	วันที่เริ่มชำระ พ.ร.บ.	DATE	3	2551-08-01
RI_DATE_END	วันที่ครบกำหนด	DATE	3	2552-08-01
RI_RECEIPT	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	CHAR	20	REC-2222AS
RI_MONEY	จำนวนเงิน	FLOAT	7,2	1950.00

ตาราง 3.13 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางประกันภัย

ชื่อตาราง	insurance			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลประกันภัย			
คีย์หลัก	IS_ID			
คีย์นอก	CAR_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
IS_ID	รหัสการชำระประกันภัย	CHAR	20	INSU0001
CAR_ID	รหัสรถยนต์	CHAR	20	บท 2828
IS_DATE_START	วันที่เริ่มชำระประกันภัย	DATE	3	2551-08-01
IS_DATE_END	วันที่ครบกำหนด	DATE	3	2552-08-01
IS_RECEIPT	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	CHAR	20	REC-33333AS
IS_MONEY	จำนวนเงิน	FLOAT	7,2	12000.00



ตาราง 3.14 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางการบำรุงรักษา

ชื่อตาราง	maintenance			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลการบำรุงรักษา			
คีย์หลัก	MT_ID			
คีย์นอก	CAR_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
MT_ID	รหัสรายการซ่อมบำรุง	CHAR	20	MAIN000001
MT_DATE	วันที่บันทึกเอกสาร	DATE	3	2550-11-12
CAR_ID	รหัสรถยนต์	CHAR	20	บท 2828
MT_REPAIR_DATE	วันที่ทำการซ่อมรถ	DATE	3	2550-11-20
MT_REASON	สาเหตุ	INT	4	0=ตามระยะ 1=อุบัติเหตุ
MT_DES	อธิบายเพิ่มเติม	TEXT	65,535	ครบกำหนด10000 ก.ม.
MT_MEMO	ผู้บันทึกข้อมูล	CHAR	20	0001

ตาราง 3.15 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางรายละเอียดการบำรุงรักษา

ชื่อตาราง	maintenance_detail			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการบำรุงรักษา			
คีย์หลัก	MD_ID			
คีย์นอก	MT_ID, EQ_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
MD_ID	รหัสรายละเอียดการซ่อมบำรุง	INT	4	1
MT_ID	รหัสรายการซ่อมบำรุง	CHAR	20	MAIN000001
EQ_ID	รหัสรายการอุปกรณ์	CHAR	20	0001
MD_PRICE	ค่าใช้จ่าย	FLOAT	7,2	1200.00

ตาราง 3.16 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตาราง ตารางการบำรุงรักษา

ชื่อตาราง	maintenance_schedule			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลตารางการบำรุงรักษา			
คีย์หลัก	MS_ID			
คีย์นอก	CAR_ID, MT_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
MS_ID	รหัสตารางการซ่อมบำรุง	INT	4	1
CAR_ID	รหัสรถยนต์	CHAR	20	บท 2828
MS_MILE_REPAIR	เลขไมล์ที่ต้องซ่อม	INT	4	100000
MS_MILE_WARNING	เลขไมล์รถที่แจ้งเตือน	INT	4	99000
MS_DETAIL	รายละเอียด	TEXT	65,535	ระยะ 10000 ก.ม.
MS_BUDGET	ประมาณค่าใช้จ่าย	FLOAT	7,2	4000.00
MS_STATUS	สถานะ	INT	4	0=ยังไม่ ดำเนินการ 1=ดำเนินการแล้ว
MT_ID	รหัสรายการซ่อมบำรุง	CHAR	20	MAIN000010

ตาราง 3.17 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางรายการอุปกรณ์

ชื่อตาราง	equipment			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์			
คีย์หลัก	EQ_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
EQ_ID	รหัสอุปกรณ์	CHAR	4	0001
EQ_NAME	ชื่ออุปกรณ์	TEXT	65,535	กรองอากาศ

ตาราง 3.18 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางการจองใช้งานรถยนต์

ชื่อตาราง	car_reserve			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลการจองใช้งานรถยนต์			
คีย์หลัก	CARRES_ID			
คีย์นอก	CAR_ID, EMP_ID, CARRES_STATUS, CARRES_EMP_MEMO			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
CARRES_ID	รหัสจองใช้งานรถยนต์	CHAR	10	CRES000001
CARRES_DATE	วันที่ใช้งานรถยนต์	DATE	3	2552-05-10
CAR_ID	รหัสรถยนต์	CHAR	20	บพ 2828
EMP_ID	รหัสผู้จอง	CHAR	20	00002
CARRES_DESTINATION	สถานที่ปลายทาง	TEXT	65,535	อำเภออมก๋อย
CARRES_REASON	เหตุผล	TEXT	65,535	เยี่ยมสำนักทะเบียน
CARRES_DISTANCE	ระยะทาง	INT	4	200
CARRES_START	วันที่เริ่มเดินทาง	DATE	3	15-05-2552
CARRES_END	วันที่คืนรถ	DATE	3	15-05-2552
CARRES_STATUS	สถานะจอง	INT	4	1 = รออนุมัติ
CARRES_EMP_MEMO	ผู้บันทึกข้อมูล	CHAR	20	0002

## อธิบายรหัสในการใช้งานระบบ

- 1) รหัส รอการอนุมัติ
- 2) รหัส หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด อนุมัติ
- 3) รหัส หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค อนุมัติ
- 4) รหัส ส่งคืนรถเรียบร้อย
- 5) รหัส หัวหน้าศูนย์ฯ จังหวัด ไม่อนุมัติ
- 6) รหัส หัวหน้าศูนย์ฯ ภาค อนุมัติ

ตาราง 3.19 แสดงรายละเอียดฟิลด์ในตารางสถานะการจอง

ชื่อตาราง	reserve_status			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลสถานะการจอง			
คีย์หลัก	RS_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RS_ID	รหัสสถานะการจอง	INT	4	1
RS_NAME	ชื่อสถานะการจอง	CHAR	30	รอกการอนุมัติ

ตาราง 3.20 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางการคืนการใช้งานรถยนต์

ชื่อตาราง	car_return			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลการคืนการใช้งานรถยนต์			
คีย์หลัก	CARRET_ID			
คีย์นอก	CARRES_ID, CARRET_EMP_MEMO			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
CARRET_ID	รหัสการคืนรถ	CHAR	10	CRET000001
CARRET_DATE	วันที่คืนรถ	DATE	3	2552-10-13
CARRES_ID	รหัสการจองใช้งาน	CHAR	10	CRES000001
CARRET_MILE_START	เลขไมล์เริ่มใช้งาน	INT	4	100000
CARRET_MILE_END	เลขไมล์สิ้นสุดใช้งาน	INT	4	100200
CARRET_COST	ค่าน้ำมันใช้งาน	FLOAT	7,2	200.00
CARRET_ACCIDENT	การเกิดอุบัติเหตุ	INT	4	0=ปกติ 1=เกิดอุบัติเหตุ
CARRET_DES	รายละเอียด	TEXT	65,535	การใช้งานปกติ
CARRET_EMP_MEMO	ผู้บันทึกข้อมูล	CHAR	20	0002

ตาราง 3.21 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางการแจ้งเตือนการชำระเงิน

ชื่อตาราง	payment_warning			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลการคืนการแจ้งเตือนการชำระเงิน			
คีย์หลัก	PM_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
PM_ID	รหัสการแจ้งเตือน	INT	4	1
PM_NAME	ชื่อการแจ้งเตือน	CHAR	20	การเสียหาย
PM_DAY	จำนวนวันแจ้งเตือน	INT	4	60

ตาราง 3.22 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ในตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ชั่วคราว

ชื่อตาราง	temp_eq_list			
คำอธิบาย	ตารางนี้ใช้เก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์ชั่วคราว			
คีย์หลัก	MT_ID			
คีย์นอก				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
MT_ID	รหัสการซ่อม	CHAR	10	MAIN000001
CODE	รหัสอุปกรณ์	CHAR	10	0001
PRICE	ราคา	FLOAT	7,2	1200.00