

### บทที่ 3

#### การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

ซอฟต์แวร์ระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม โดยการส่งตำแหน่งของสถานีฐาน (Cell Site) เวลานั้นๆ จากเครื่องลูกข่าย ไปยังมือถือที่อยู่เครื่องแม่ข่ายผ่านทาง SMS หรือ GPRS ซึ่งโปรแกรมจะถูกตั้งเวลาให้ทำการส่งสถานะปัจจุบันของตำแหน่งสถานีฐานหรือสามารถส่งสถานะตำแหน่งของสถานีฐานได้ด้วยตัวเอง โดยแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

##### 3.1 แนวคิดของการออกแบบระบบ

3.2 ภาพรวมระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม

##### 3.3 ส่วนประกอบของระบบ

##### 3.4 ส่วนของการออกแบบระบบ

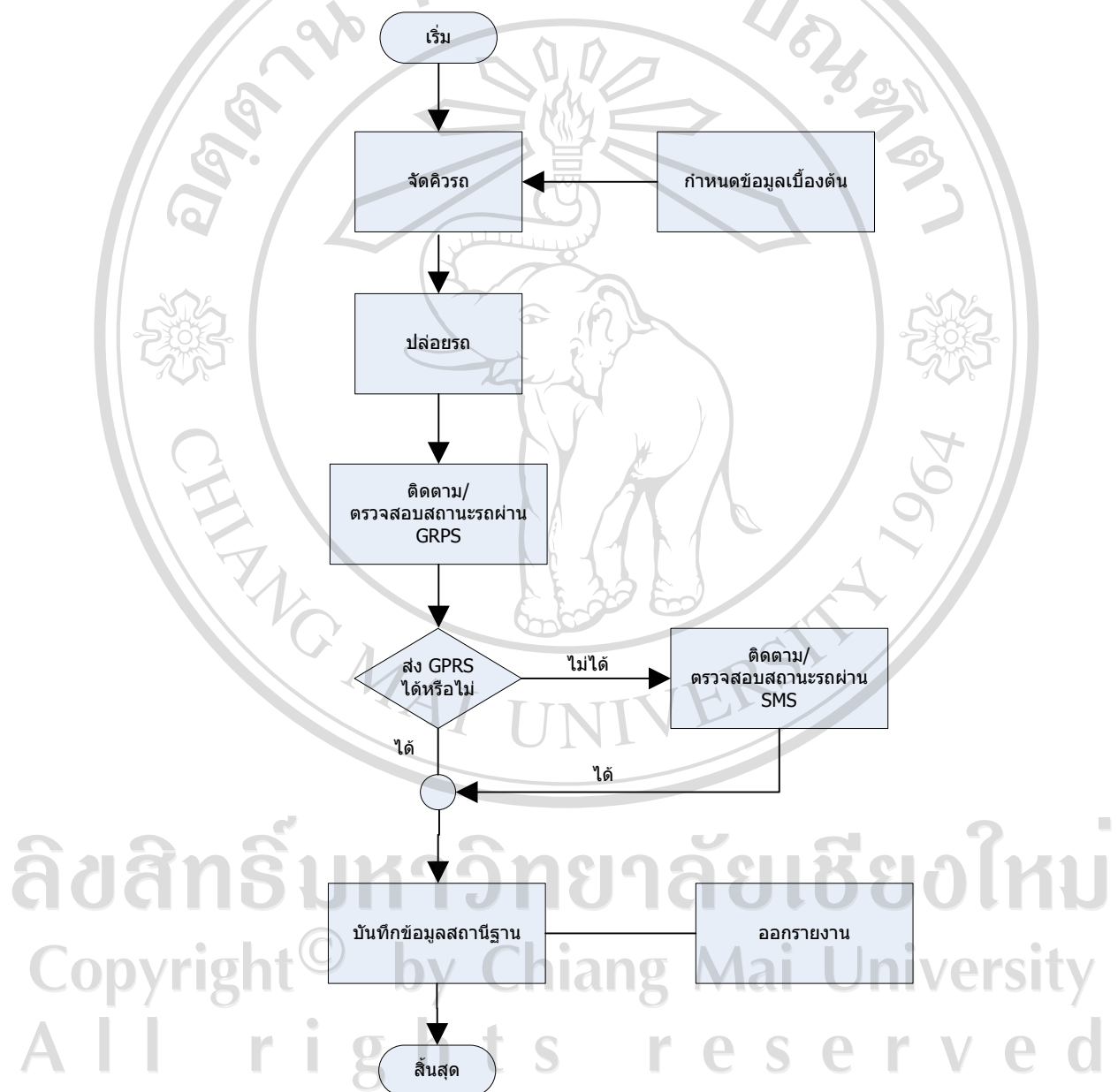
##### 3.5 ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.1 แนวคิดของการออกแบบระบบ

แนวคิดในการออกแบบซอฟต์แวร์ระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อความสะดวกรวดเร็ว รวมไปถึงองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ที่มีความต้องการบริหารงานให้ทันสมัย รวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำ ระบบติดตามยานพาหนะ หรือ Tracking เป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยม เพื่อติดตาม ตรวจสอบพฤติกรรมการขับขี่รถ ของพนักงานในองค์กรและหน่วยงาน แต่ระบบติดตามยานพาหนะที่ใช้หลักการหาพิกัด (GPS) ก็มีปัญหบ้าง เช่น ค่าใช้จ่ายต่ออุปกรณ์สูง สำหรับ GPS ที่มีแผนที่ในตัว โดยเฉพาะตัวที่ไม่สามารถดาวน์โหลดแผนที่ได้ อาจจะมีค่าหลังของแผนที่ที่ให้มา ถ้าอยู่กลางป่าทึบรถ หรือในเมืองที่มีตึกอาคารสูงมาก ทำให้บดบังสัญญาณดาวเทียมไปพอสมควร ดังนั้นแนวคิดของการออกแบบระบบงานนี้ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับองค์กรและหน่วยงาน ที่ต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายบางส่วนลงได้

3.2 ภาพรวมระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม

ภาพรวมระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

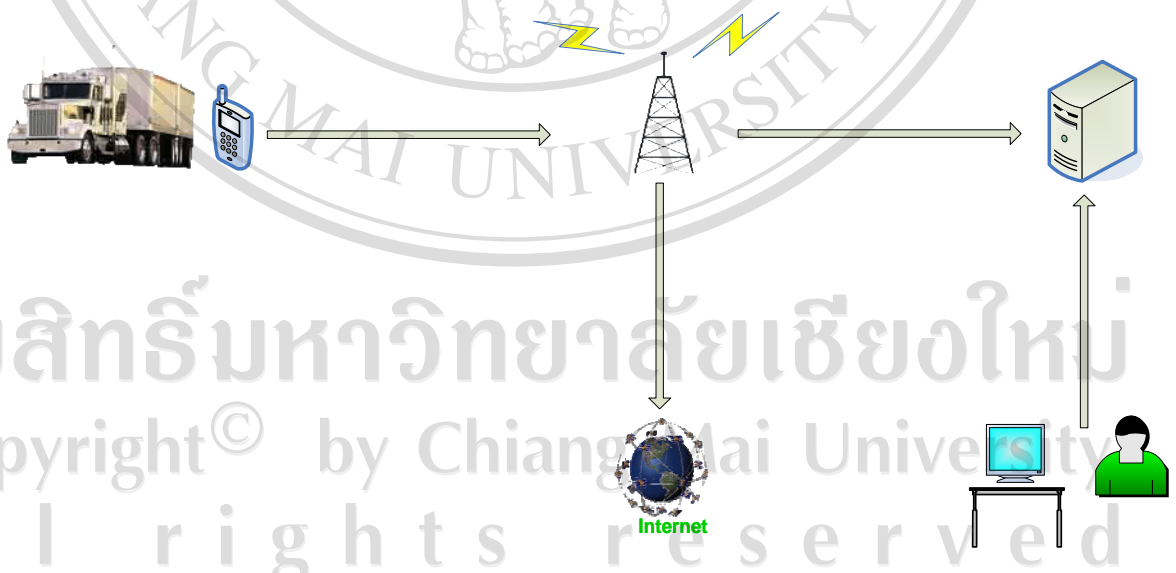


รูปที่ 3.1 แสดงภาพรวมของระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม

จากรูป 3.1 อธิบายได้ดังนี้

- 1) การจัดคิวรถ เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการกับรถยนต์ที่ต้องการปล่อยรถเดินทาง โดยจะดึงข้อมูลเบื้องต้น เช่น ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลคนขับรถและผู้ช่วย เบอร์โทรศัพท์มือถือ ข้อมูลของเส้นทางและปลายทางที่จะไป เป็นต้น
- 2) ปล่อยรถ เมื่อทำการจัดคิวรถแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือปล่อยรถ โดยจะทำการบันทึกวันที่และเวลาที่รถออก
- 3) ติดตาม/ตรวจสอบสถานะรถ โดยจะตั้งค่าเบื้องต้นให้กับโทรศัพท์มือถือส่งแบบ GPRS ก่อน กรณีที่ส่งแบบ GPRS ไม่ได้ก็จะทำการส่งแบบ SMS กรณีที่ต้องการตรวจสอบสถานะของรถว่าไปถึงตำแหน่งไหนแล้ว โดยทำการตรวจสอบตำแหน่งสถานีฐานเส้นทางที่รถเดินทางผ่านไป แล้วจากการส่งตำแหน่งสถานีฐาน จากโทรศัพท์มือถือภายในรถมาเป็นระยะๆ เก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่าย
- 4) บันทึกข้อมูลสถานีฐาน โทรศัพท์มือถือภายในรถแต่ละคัน จะทำการส่งข้อมูลสถานีฐานมาที่เครื่องแม่ข่ายเป็นระยะๆ เพื่อบันทึกข้อมูลเช่น เบอร์โทรศัพท์มือถือ ตำแหน่งสถานีฐานเวลาที่ส่ง เป็นต้น เก็บลงฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการออกรายงานต่อไป

### 3.3 ส่วนประกอบของระบบ



รูปที่ 3.2 แสดงส่วนประกอบของระบบ

จากรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายได้ดังนี้





ข้อมูลสถานีฐาน = หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ สถานีฐาน เวลาในการส่ง

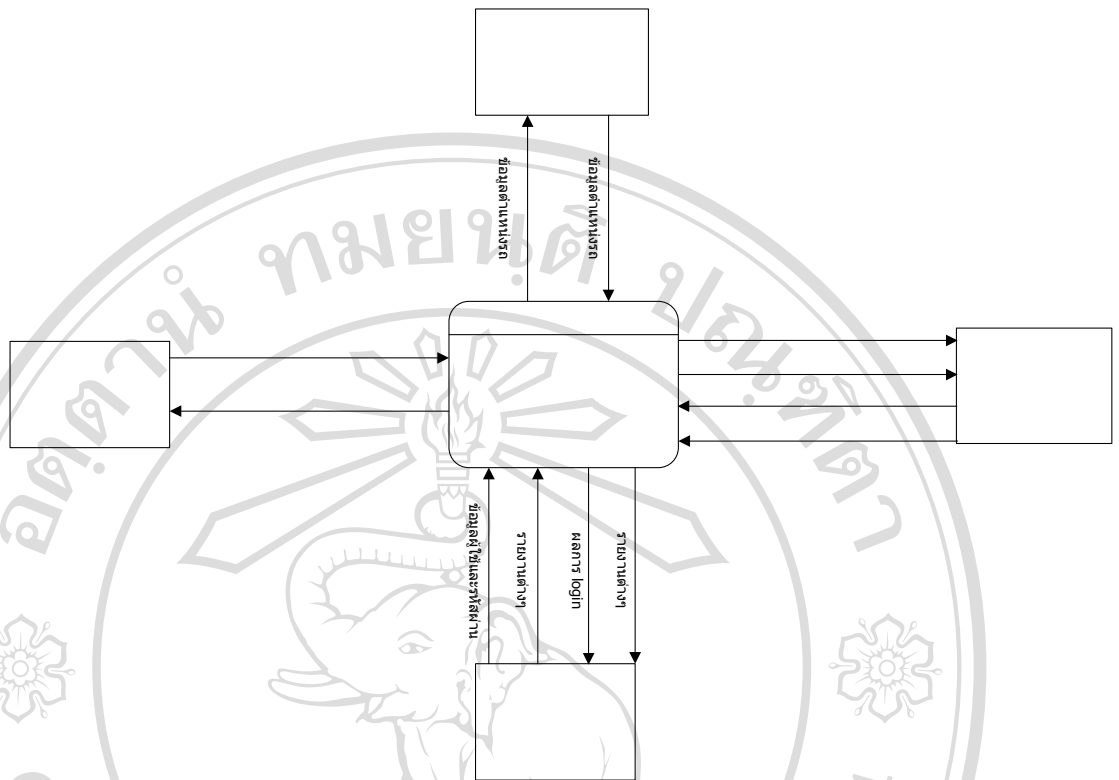
### 3.4 ส่วนของการออกแบบระบบ

การออกแบบซอฟต์แวร์ระบบติดตาม โดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม จึงนำแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram :DFD) เพื่อแสดงให้เห็นถึงทิศทางการส่งผ่านข้อมูลในระบบ แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบและขั้นตอนการทำงานของระบบ

1) แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง สัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมายดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	External Entity	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ หมายถึงชื่อของบุคคล
	Data Store	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล
	Process	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล หรือกระบวนการ
	Data Flow	สัญลักษณ์แทนทิศทางการไหลของข้อมูล

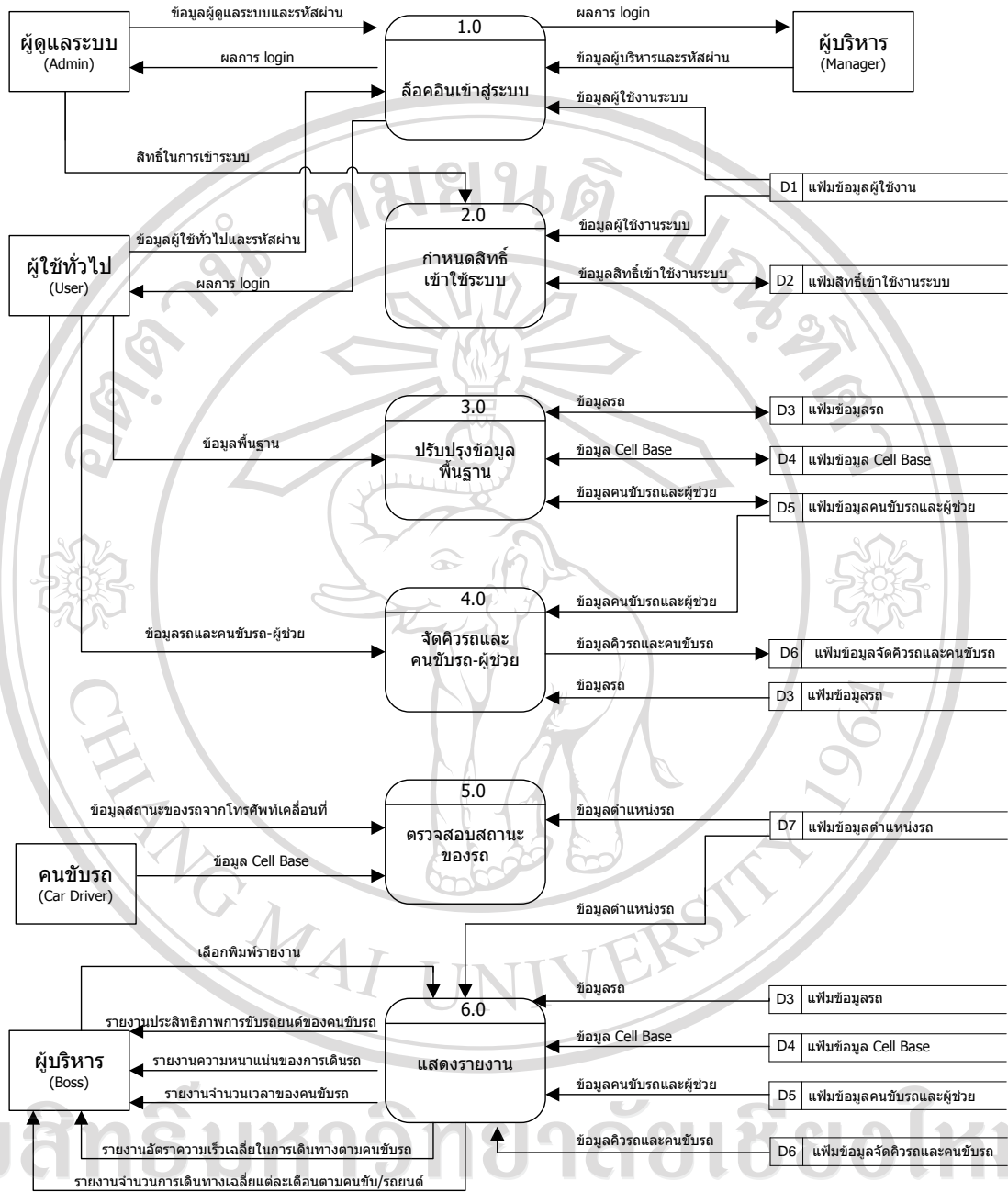


รูปที่ 3.3 แสดงแผนผังบริบทของระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็มเข้าสู่ระบบ

ระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้ **ผู้ดูแลระบบ (Admin)** และ การบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม มีผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ

- ผู้บริหาร คือ ผู้ที่บริหารองค์กรหรือหน่วยงาน
- ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบขององค์กรหรือหน่วย
- ผู้ใช้งานทั่วไป คือ พนักงานผู้ใช้ระบบฯ
- คนขับรถ คือ พนักงานที่ขับรถยนต์แต่ละคัน

2) ผังกระแสข้อมูลเป็นผังที่ใช้แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบและการดำเนินการที่เกิดขึ้น ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่งข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม

สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 นี้ เป็นการแสดงองค์ประกอบจากผังบริบท โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบ ออกได้ทั้งหมด 6 กระบวนการ ได้แก่

ตารางที่ 3.2 กระบวนการของระบบงาน

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
1.0	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2.0	กำหนดสิทธิ์เข้าใช้ระบบ
3.0	ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน
4.0	จัดคิวรถและคนขับรถ-ผู้ช่วย
5.0	ตรวจสอบสถานะของรถ
6.0	แสดงรายงาน

#### กระบวนการ 1.0 กระบวนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบและเข้าถึงหน้าจอแต่ละหน้าของระบบ

#### กระบวนการ 2.0 กระบวนการกำหนดสิทธิ์เข้าใช้ระบบ

เป็นกระบวนการเพิ่มผู้ใช้งานทั่วไปและกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของแต่ละผู้ใช้งานทั่วไป (User) และผู้บริหาร

#### กระบวนการ 3.0 กระบวนการปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน

เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับระบบ เช่น ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลคนขับรถและผู้ช่วย เป็นต้น

#### กระบวนการ 4.0 กระบวนการจัดคิวรถและคนขับรถ-ผู้ช่วย

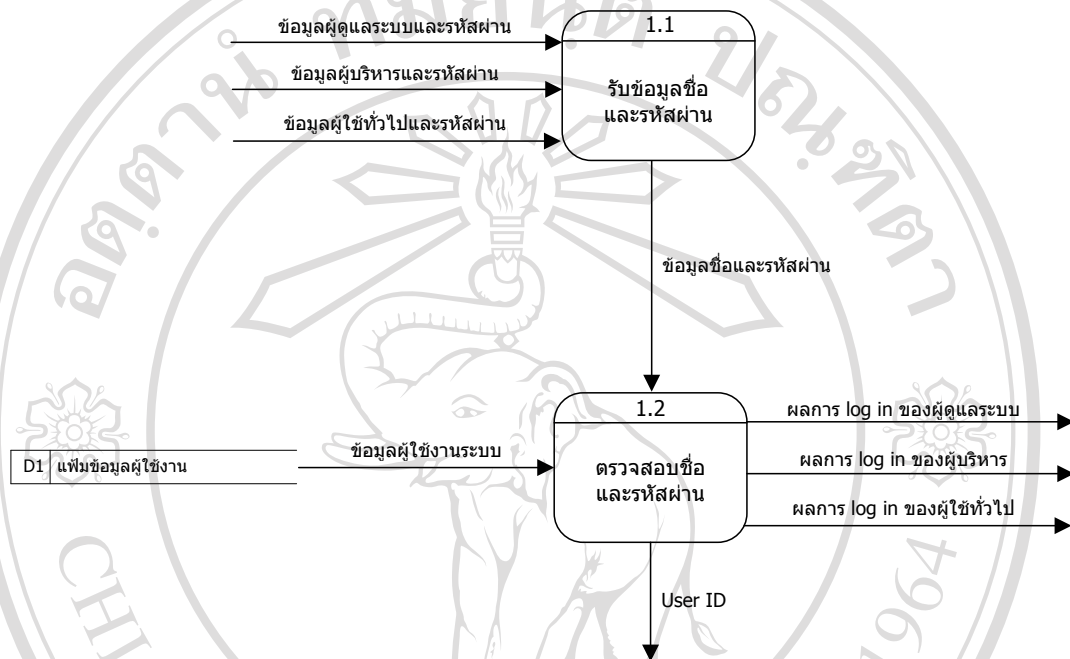
เป็นกระบวนการเพิ่มจัดตารางเวลาสำหรับการเดินทางของรถยนต์และคนขับรถ-ผู้ช่วยและกำหนดหมายเลขโทรศัพท์มือถือภายในรถยนต์

#### กระบวนการ 5.0 กระบวนการตรวจสอบสถานะของรถ

เป็นกระบวนการค้นหา ตรวจสอบสถานะของรถที่ปล่อยออกไป ว่าอยู่ตำแหน่งสถานีฐานใด ณ เวลาใด โดยรับข้อมูลจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

### กระบวนการ 6.0 กระบวนการแสดงรายงาน

ระบบได้ทำการเก็บข้อมูลการเดินทางของรถยนต์แต่ละคันลงในฐานข้อมูล จึงสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาออกรายงานได้ เพื่อให้ผู้บริหารทำการวิเคราะห์และตรวจสอบพฤติกรรมของคนขับรถยนต์



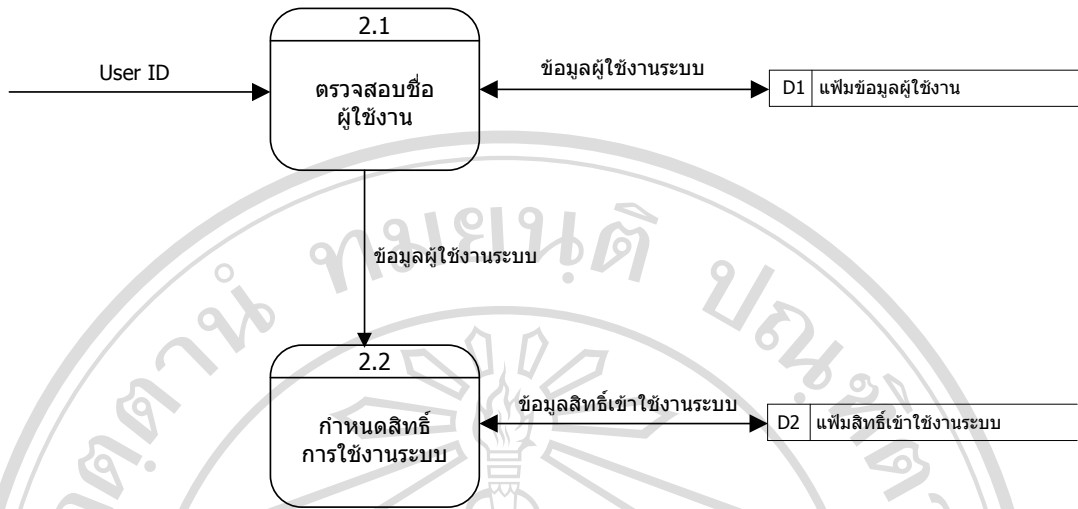
รูปที่ 3.5 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 1.0 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

กระบวนการ 1.1 รับข้อมูลชื่อและรหัสผ่าน ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลชื่อและรหัสผ่าน

กระบวนการ 1.2 ตรวจสอบชื่อและรหัสผ่าน หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกชื่อและรหัสผ่าน

แล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบว่ามีชื่อและรหัสผ่านในฐานข้อมูลหรือไม่ แล้วจะส่งผลการ Login ให้กับผู้ใช้งาน

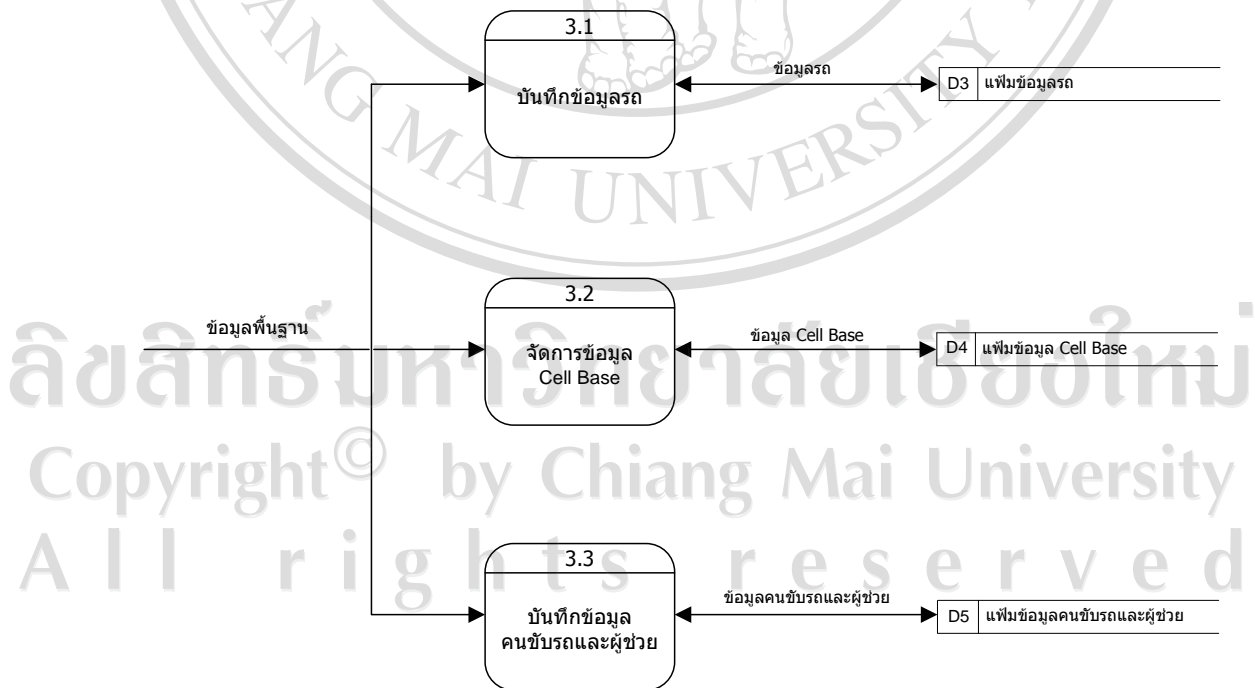




รูปที่ 3.6 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 2.0 กำหนดสิทธิ์เข้าใช้ระบบ

กระบวนการ 2.1 ตรวจสอบชื่อผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบจะทำการตรวจสอบก่อนว่ามีชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านตรงกันกับในฐานข้อมูลหรือไม่

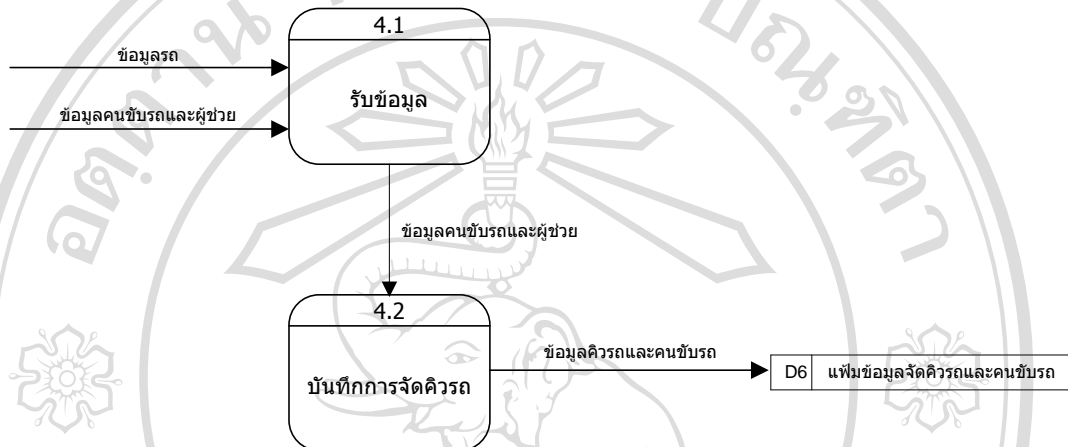
กระบวนการ 2.2 กำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ หลังจากที่ตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงหน้าจอแต่ละหน้าจอให้



รูปที่ 3.7 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 3.0 ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน

กระบวนการ 3.1 บันทึกข้อมูลรถ เป็นการเพิ่มข้อมูลรถยนต์แต่ละคันที่จะใช้ในระบบ  
 กระบวนการ 3.2 จัดการข้อมูลสถานี เป็นการจัดการข้อมูลสถานีว่าอยู่ตำบล อำเภอ จังหวัด  
 อะไร

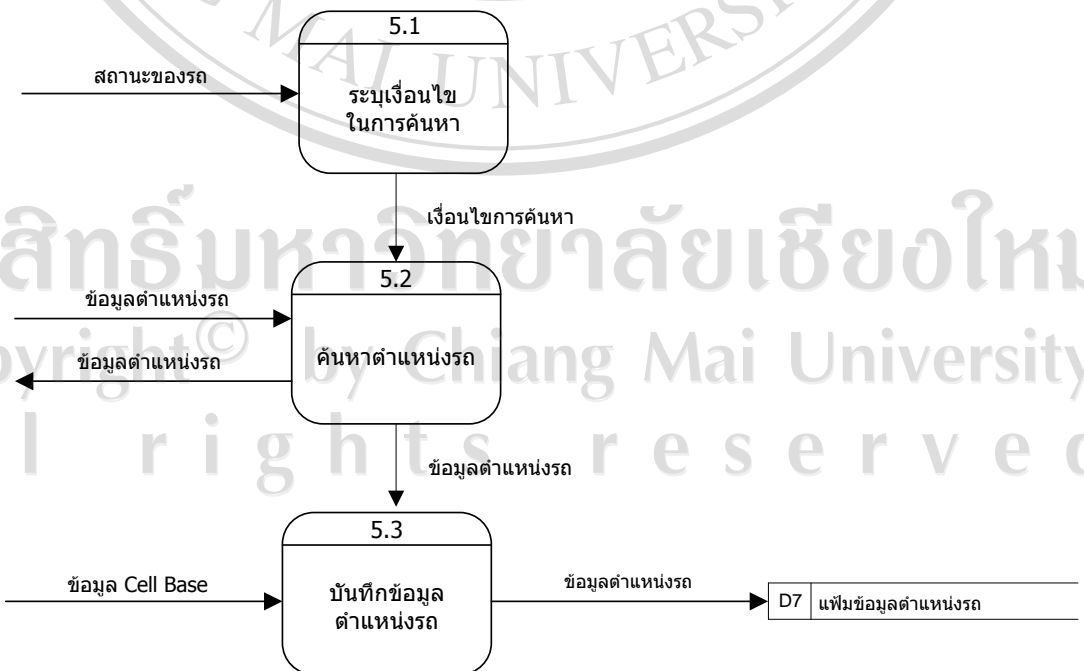
กระบวนการ 3.3 บันทึกข้อมูลคนขับรถและผู้ช่วย เป็นการเพิ่มข้อมูลของคนขับรถและผู้ช่วย



รูปที่ 3.8 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 4.0 จัดคิวรถและคนขับรถ-ผู้ช่วย

กระบวนการ 4.1 รับข้อมูล เป็นการรับข้อมูลรถและข้อมูลคนขับรถ-ผู้ช่วย

กระบวนการ 4.2 บันทึกการจัดคิวรถให้กับรถและคนขับรถ-ผู้ช่วย พร้อมหมายเลข  
 โทรศัพท์มือถือภายในรถ

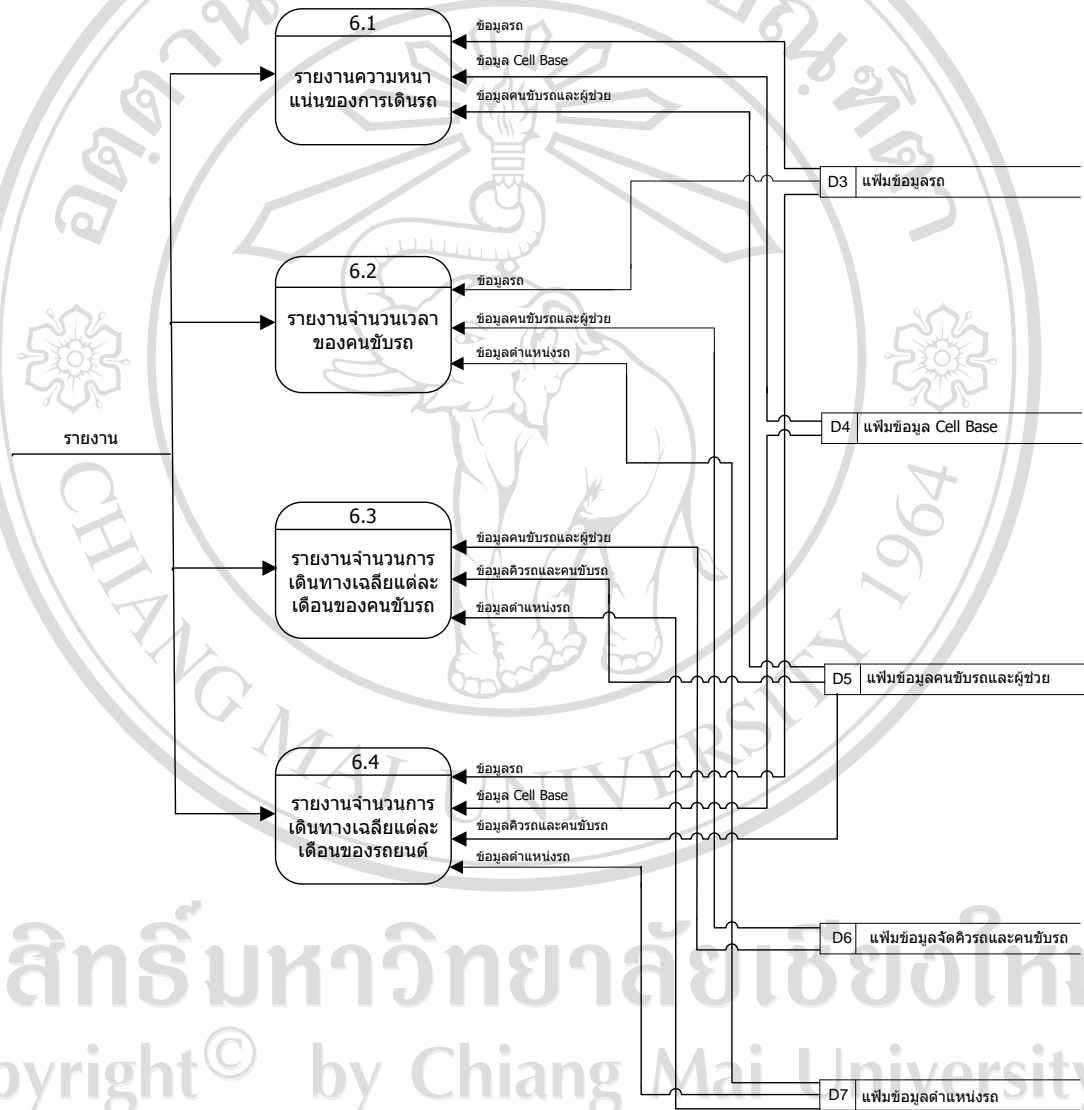


รูปที่ 3.9 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 5.0 ตรวจสอบสถานะของรถ

กระบวนการ 5.1 ระบุเงื่อนไขในการค้นหา เงื่อนไขในการค้นหาเช่น วันที่ วันออกเดินทาง คนขับรถ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ ชื่อสถานีฐาน

กระบวนการ 5.2 ค้นหาตำแหน่งรถ เป็นการตรวจสอบสถานะของรถว่าอยู่ตำแหน่งใด

กระบวนการ 5.3 บันทึกข้อมูลตำแหน่งรถ ข้อมูลที่ส่งมาจากโทรศัพท์มือถือจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลเก็บไว้



รูปที่ 3.10 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 6.0 แสดงรายงาน

กระบวนการ 6.1 รายงานความหนาแน่นของการเดินทาง แสดงข้อมูลแต่ละวันที่มีการเดินทางของรถยนต์ว่าออกจากสถานีต้นทางที่ใดและปลายทางที่ใด

กระบวนการ 6.2 รายงานจำนวนเวลาของคนขับรถ แสดงจำนวนเวลาที่ใช้ในการเดินทาง  
แต่ละครั้งจากสถานีต้นทางไปจนถึงสถานีปลายทาง

กระบวนการ 6.3 รายงานจำนวนการเดินทางเฉลี่ยแต่ละเดือนของคนขับรถ แสดงจำนวน  
เวลาเฉลี่ย (ชั่วโมง) ของการเดินทางตลอดเดือน

กระบวนการ 6.4 รายงานจำนวนการเดินทางเฉลี่ยแต่ละเดือนของรถยนต์ แสดงจำนวนเวลา  
เฉลี่ย (ชั่วโมง) ของการเดินทางตลอดเดือน

### 3.5 ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.5.1 ตารางข้อมูลและรายละเอียดของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลระบบติดตามโดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและการบริการส่ง  
ข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายสื่อสารระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จีเอสเอ็ม เลือกใช้  
โปรแกรมฐานไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server) ในการจัดเก็บข้อมูล  
โดยแบ่งเป็นตารางข้อมูลทั้งหมด 13 ตาราง ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบ

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	ความหมาย
1	B_CELL_BASE	Reference	ข้อมูลสถานี
2	B_DISTRICT	Reference	ข้อมูลตำบล
3	B_DRIVER_ASSIST	Reference	ข้อมูลคนขับรถและผู้ช่วย
4	B_GENERAL_TYPE	Reference	ข้อมูลประเภท
5	B_GENERAL_DESC	Reference	ข้อมูลเบื้องต้น
6	B_MENU	Reference	ข้อมูลเมนู
7	B_USER	Reference	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
8	B_USER_MENU	Reference	ข้อมูลสิทธิการใช้งานระบบ
9	B_VEHICLE	Reference	ข้อมูลรถ
10	T_CAR_TRACK	Transaction	ข้อมูลการเดินทางของรถ
11	T_MANAGE_QUEUE	Transaction	ข้อมูลการจัดคิวรถและคนขับ
12	T_REPORT_TEMP	Transaction	ข้อมูลรายงานชั่วคราว
13	T_TRANSPORT	Transaction	ข้อมูลวันที่เวลาของการเดินทาง

## ตารางที่ 3.4 ตารางสถานี

ชื่อตาราง : B_CELL_BASE			
คำอธิบาย : ตารางสถานี			
คีย์หลัก : CPROVIDER_CODE, CLOCATION_AREA_CODE, CCELL_ID			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CPROVIDER_CODE	Varchar (20)	รหัสผู้ให้บริการ เครือข่าย	CELLPROVIDER01
CLOCATION_AREA_CODE	Varchar (20)	รหัสกลุ่มสถานีฐาน	1170
CCELL_ID	Varchar (20)	รหัสสถานีฐาน(ID)	5965
CCELL_CODE	Varchar (20)	รหัสสถานีฐาน (CODE)	CMU3
CCELL_BR_NAME	Varchar (50)	ชื่อย่อสถานีฐาน	CMU
CLOCATION_ENG_NAME	Varchar (50)	ชื่อสถานีฐาน (อังกฤษ)	Chiang Mai University
CLOCATION_THI_NAME	Varchar (50)	ชื่อสถานีฐาน(ไทย)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
CTUMBON	Varchar (50)	ชื่อตำบล	ในเมือง
CCOUNTRY_CODE	Varchar (5)	รหัสประเทศ	TH
CPROVINCE_CODE	Varchar (10)	รหัสจังหวัด	TH  12
CDISTRICT_CODE	Varchar (10)	รหัสอำเภอ	12  004
CNOTE	Varchar (255)	หมายเหตุ	บ้านแขก ต.ในเมือง
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

ตารางที่ 3.5 ตารางตำบล

ชื่อตาราง : B_DISTRIC			
คำอธิบาย : ตารางตำบล			
คีย์หลัก : CPROVINCE_CODE, CDISTRICT_CODE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CPROVINCE_CODE	Varchar (10)	รหัสจังหวัด	TH  15
CDISTRICT_CODE	Varchar (10)	รหัสตำบล	15  011
CPROVINCE_NAME	Varchar (255)	ชื่อจังหวัด	เชียงใหม่
CDISTRICT_NAME	Varchar (255)	ชื่อตำบล	อำเภอแม่แจ่ม

ตารางที่ 3.6 ตารางคนขับรถและผู้ช่วย

ชื่อตาราง : B_DRIVER_ASSIST			
คำอธิบาย : ตารางคนขับรถและผู้ช่วย			
คีย์หลัก : CID_CODE, CDATYPE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CID_CODE	Varchar (13)	รหัสประชาชน	3100500951768
CDATYPE	Varchar (15)	ประเภทคนขับ/ ผู้ช่วย	DRIVERTYPE01
CDATITLE_CODE	Varchar (15)	รหัสคำนำหน้าชื่อ	TITLETYPE01
CDAFIRST_NAME	Varchar (100)	ชื่อ	สมชาย
CDALAST_NAME	Varchar (100)	นามสกุล	ทองปิ่น
CDATEL_NO	Varchar (30)	เบอร์โทรศัพท์	07-1782789
CDAEMAIL	Varchar (50)	อีเมลล์	jeabsci@hotmail.com
CDRIVING_LICENSE_FLAG	Char (1)	มีใบขับขี่/ไม่มี	Y

ตารางที่ 3.6 ตารางคนขับรถและผู้ช่วย (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CDRIVING_LICENSE	Varchar (20)	เลขที่ใบขับขี่	3กท.00063/33
DDRIVING_LECENSE_EXP	Datetime (8)	วันที่หมดอายุ	25/01/2010
CADDRESS1	Varchar (255)	ที่อยู่ (1)	12 หมู่ 5
CADDRESS2	Varchar (255)	ที่อยู่ (2)	บ้านแขก
CTUMBON	Varchar (100)	ชื่อตำบล	คลองสองต้นนุ่น
CCOUNTRY_CODE	Varchar (5)	รหัสประเทศ	TH
CPROVINCE_CODE	Varchar (10)	รหัสจังหวัด	TH  04
CDISTRICT_CODE	Varchar (10)	รหัสอำเภอ	04  038
CPOSTEL_CODE	Char (5)	รหัสไปรษณีย์	50280
CREMARK	Varchar (50)	หมายเหตุ	พชร.70-2542-ชม
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCRATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

การเก็บข้อมูล CDRIVING\_LICENSE\_FLAG แสดงได้ดังนี้

รหัส Y แทน มีใบขับขี่, รหัส N แทน ไม่มีใบขับขี่

ตารางที่ 3.7 ตารางประเภทข้อมูล

ชื่อตาราง : B_GENERAL_TYPE			
คำอธิบาย : ตารางประเภทข้อมูล			
คีย์หลัก : CGDTYPE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CGDTYPE	Varchar (25)	รหัสประเภท	CELLPROVIDER
CNAME	Varchar (255)	ชื่อประเภท	รหัสผู้ให้บริการ เครือข่าย
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
CNOTE	Varchar (255)	หมายเหตุ	AIS,DTAC,TRUE
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive



ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อตาราง : B_GENERAL_DESC			
คำอธิบาย : ตารางข้อมูลเบื้องต้น			
คีย์หลัก : CGDCODE, CGDTYPE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CGDCODE	Varchar (25)	รหัสข้อมูลเบื้องต้น	CELLPROVIDER01
CGDTYPE	Varchar (25)	ชื่อประเภท	CELLPROVIDER
CDESC	Varchar (100)	รายละเอียด	AIS
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

ตารางที่ 3.9 ตารางเมนู

ชื่อตาราง : B_MENU			
คำอธิบาย : ตารางเมนู			
คีย์หลัก : CGDCODE, CGDTYPE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CMENU_CODE	Varchar (10)	รหัสเมนู	MNU00011
CMENU_NAME	Varchar (255)	ชื่อเมนู	1.1 ประเภทข้อมูล
CMENU_TYPE	Varchar (10)	ประเภทเมนู	MENUTYPE03
CMENU_PARENT	Varchar (10)	รหัสเมนูแม่	MNU00001
NMENU_LEVEL	Int(4)	ระดับเมนู	1

ตารางที่ 3.9 ตารางเมนู (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CMENU_HREF	Varchar (255)	URL ไปยังไฟล์ที่ กำหนด	../GeneralType/ b_GeneralTypeList.aspx
CMENU_TARGET	Varchar (20)	เมนูTarget	_self
NMENU_ORDER	Int (4)	ลำดับเมนู	1
CDISPLAY_MENU	Char (1)	แสดงเมนู	Y
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

การเก็บข้อมูล CDISPLAY\_MENU แสดงได้ดังนี้

รหัส Y แทน แสดงเมนู, รหัส N แทน ไม่แสดงเมนู

## ตารางที่ 3.10 ตารางผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง	: B_USER		
คำอธิบาย	: ตารางผู้ใช้งาน		
คีย์หลัก	: CUSER_CODE		
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CUSER_CODE	Varchar (7)	รหัสผู้ใช้งาน(Code)	USR0002
CUSER_NAME	Varchar (20)	ชื่อผู้ใช้งาน	admin
CPASSWORD	Varchar (20)	รหัสผ่าน	pe8oKZH6/N+MqGsuV0jf
CTITLE_CODE	Varchar (20)	รหัสคำนำหน้า	TITLETYPE01
CFIRST_NAME	Varchar (50)	ชื่อ	ธัญวรัตน์
CLAST_NAME	Varchar (50)	นามสกุล	ป๋องลีดา
CUSER_GROUP	Varchar (20)	กลุ่มของผู้ใช้งาน	USERGROUP01
CTEL_NO	Varchar (20)	หมายเลขโทรศัพท์	0896357124
CEMAIL	Varchar (20)	อีเมลล์	jeabsci@hotmail.com
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CPASSWORD จะทำการเข้ารหัสโดยใช้ฟังก์ชัน MD5 ซึ่งเป็นการเข้ารหัสแบบ Hash คือ การแปลงรูปแบบของข้อมูลที่ได้รับเข้ามาให้อยู่ในรูปแบบหนึ่งที่มีขนาดคงที่  
การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

ตารางที่ 3.11 ตารางเมนูผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : B_USER_MENU			
คำอธิบาย : ตารางเมนูผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก : CUSER_CODE, CMENU_CODE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CUSER_CODE	Varchar (20)	รหัสผู้ใช้งาน (Code)	USR0002
CMENU_CODE	Varchar (20)	รหัสเมนู	MNU00011
CCAN_ACCESS	Char (1)	การเข้าถึงหน้าจอ	Y
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CCAN\_ACCESS แสดงได้ดังนี้

รหัส Y แทน สามารถใช้งานหน้าจอได้, รหัส N แทน ไม่สามารถใช้งานหน้าจอได้

การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

ตารางที่ 3.12 ตารางรถ

ชื่อตาราง : B_VEHICLE			
คำอธิบาย : ตารางรถ			
คีย์หลัก : CVEHICLE_CODE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CVEHICLE_CODE	Varchar (20)	ทะเบียนรถ	70-1277-ชม
CMODEL_TYPE	Varchar (20)	ยี่ห้อ/รุ่น	VMODELTYPE01
CCOLOR_TYPE	Varchar (20)	สี	COLORTYPE08
CVEHICLE_TYPE	Varchar (20)	ประเภทรถ	VEHICLETYPE02
CDRIVER_CODE	Varchar (13)	รหัสคนขับรถ	3501000255450
CASSIST_CODE	Varchar (13)	รหัสผู้ช่วย	3500900090332
CVEHICLE_STATUS	Varchar (20)	สถานะรถ	VEHICLESTATUS02
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCRATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

ตารางที่ 3.13 ตารางการเดินทางรถ

ชื่อตาราง : T_CAR_TRACK			
คำอธิบาย : ตารางการเดินทางรถ			
คีย์หลัก : CCAR_TRACK_CODE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CCAR_TRACK_CODE	Varchar (20)	รหัสการค้นหาคาร เดินทางของรถ	CB080804/0001
NSEQUENCE	Int (4)	ลำดับที่	1
CCAR_TRACK_DATE	Datetime (8)	วันที่รับ	05/08/2008
CCAR_TRACK_TIME	Varchar (10)	เวลาที่ออกเดินทาง	23:46:59
CMOBILE_CODE	Varchar (20)	หมายเลขเครื่อง	MB01
CPROVIDER_CODE	Varchar (20)	รหัสผู้ให้บริการ เครือข่าย	CELLPROVIDER01
CLOCATION_AREA_CODE	Varchar (20)	รหัสกลุ่มสถานีฐาน	1170
CCELL_ID	Varchar (20)	รหัสสถานีฐาน	5965
CLOCATION_AREA	Varchar (255)	ชื่อสถานีฐาน	บ้านแขก
CPHONE_NO	Varchar (20)	หมายเลขโทรศัพท์	0816357124
CIMIE_CODE	Varchar (20)	รหัสประจำตัวของ เครื่องโทรศัพท์	359365000114607
CDISTRICT_CODE	Varchar (10)	รหัสอำเภอ	12  004
CPROVINCE_CODE	Varchar (10)	รหัสจังหวัด	TH  12
CCOUNTRY_CODE	Varchar (5)	รหัสประเทศ	TH
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCRATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12

CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN
-------------	--------------	--------------------	-------

ตารางที่ 3.14 ตารางคิวรถและคนขับรถ

ชื่อตาราง : T_MANAGE_QUEUE			
คำอธิบาย : ตารางคิวรถและคนขับรถ			
คีย์หลัก : CQUEUE_CODE, DQUEUE_DATE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CQUEUE_CODE	Varchar (20)	เลขที่การจัดคิว	Q0804070001
DQUEUE_DATE	Datetime (8)	วันที่ออกเดินทาง	07/08/2008
NSEQUENCE	Int (4)	ลำดับที่	1
CVEHICLE_CODE	Varchar(10)	ทะเบียนรถ	70-3415 ชม
CDRIVER_CODE	Varchar(20)	รหัสคนขับรถ	3500900116811
CASSIST_CODE	Varchar(20)	รหัสผู้ช่วย	3400900795213
CPHONE_NO	Varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	0816357730
CPLACEMENT_BEGIN	Varchar (20)	รหัสสถานีฐาน	PLACEGROUP01
CPLACEMENT_END	Varchar (20)	หมวดสถานีต้นทาง	PLACEGROUP12
CREMARK	Varchar (20)	หมายเหตุ	เดินทางไป-กลับ
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้างข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้างข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไขข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar(20)	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive

ตารางที่ 3.15 ตารางการเดินทาง

ชื่อตาราง : T_TRANSPORT			
คำอธิบาย : ตารางการเดินทาง			
คีย์หลัก : CP_TRANSPROT_CODE			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CPTRANSPORT_CODE	Varchar (20)	เลขที่เที่ยว	TP080413/0001
DP_TRANSPORT_DATE	Datetime (8)	วันที่เดินทาง	07/08/2008
CQUEUE_CODE	Varchar (20)	เลขที่เที่ยว	Q0804070001
DDATE_LEAVE	Datetime (8)	วันที่ออก เดินทาง	14/08/2008
CTIME_LEAVE	Varchar (10)	เวลาที่ออก เดินทาง	12:30
DDATE_ARRIVE	Datetime (8)	วันที่ถึง	15/08/2008
CTIME_ARRIVE	Varchar (10)	เวลาที่ถึง	02:00
CP_TRANSPORT_STATUS	Varchar (20)	สถานะเที่ยวรถ	TRANSPORTSTATUS04
CSTATUS	Char (1)	สถานะ	A
DCREATED_DATE	Datetime (8)	วันที่สร้าง ข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CCREATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้สร้าง ข้อมูล	ADMIN
DUPDATED_DATE	Datetime (8)	วันที่แก้ไข ข้อมูล	22/01/2008 00:11:12
CUPDATED_BY	Varchar (20)	ชื่อผู้แก้ไข ข้อมูล	ADMIN

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล CSTATUS แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน Active, รหัส I แทน Inactive



ตารางที่ 3.16 ตารางออกรายงาน

ชื่อตาราง : T_REPORT_TEMP			
คำอธิบาย : ตารางออกรายงาน			
คีย์หลัก : CREPORT_NAME			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
CREPORT_NAME	Varchar (20)	ชื่อรายงาน	Rpt0004.rpt
CDATE_CRITERIA1	Datetime (8)	วันที่เริ่มต้น	14/08/2008
CDATE_CRITERIA2	Datetime (8)	วันที่สิ้นสุด	20/08/2008
CCRITERIA1	Varchar (50)	เงื่อนไขการออก รายงาน(1)	PLACEGROUP01
CCRITERIA2	Varchar (50)	เงื่อนไขการออก รายงาน(2)	PLACEGROUP12