

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลยาง

4.1.1 ข้อมูลยางจากร้านจำหน่ายยางที่ได้ทำการศึกษา

1. ยี่ห้อยางที่ได้จากร้านจำหน่ายยาง

ข้อมูลยางรถยนต์ ในการศึกษานี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด โดยทำการสอบถามและรวบรวมข้อมูลจากตัวแทนจำหน่ายยางรถยนต์ ซึ่งยางที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 9 ยี่ห้อ ดังนี้

ตาราง 4.1 ข้อมูลยี่ห้อยางที่ได้ทำการศึกษา

ที่	ยี่ห้อ	จำนวน
1.	Maxxis	27
2.	Bridgestone	14
3.	Dunlop	13
4.	Michelin	5
5.	Firestone	3
6.	Goodyear	2
7.	Continental	1
8.	Deestone	1
9.	Nitto	1
รวม		67

2. ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวนเส้นร่องยางที่หน้ายาง	มุมดอกยางเส้นนอกเส้นร่องยางเส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยางเส้นนอกเส้นร่องยางเส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยางเส้นในเส้นร่องยางเส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยางเส้นในเส้นร่องยางเส้นแรก 2 (องศา)	ประเภทรถที่ใช้
			หน้ายาง	สูงรีด	ขนาดล้อกระทะ							
1.	BRIDGESTONE	TAXI PREMIUM	175	70	13	สองทิศทาง	6	120	60	127	53	รถเก๋ง
2.	BRIDGESTONE	TAXI PREMIUM	185	65	14	สองทิศทาง	6	132	48	144	36	รถเก๋ง
3.	BRIDGESTONE	LEO 677	195	-	14C	สองทิศทาง	3	112	68	115	65	กระบะ
4.	BRIDGESTONE	DURAVIS R611	215	65	16C	สองทิศทาง	5	105	75	135	45	กระบะ
5.	BRIDGESTONE	TURANZA ER33	215	55	17	สองทิศทาง	4	101	79	118	62	รถเก๋ง
6.	BRIDGESTONE	TURANZA ER60	215	65	15	สองทิศทาง	4	106	74	140	40	กระบะ
7.	BRIDGESTONE	B250	185	65	15	สองทิศทาง	3	111	69	137	43	รถเก๋ง
8.	BRIDGESTONE	B390	205	65	15	สองทิศทาง	4	96	84	111	69	กระบะ
9.	BRIDGESTONE	DUELER H/T 684	205	70	15	สองทิศทาง	4	110	70	130	50	กระบะ
10.	BRIDGESTONE	DUELER H/T 689	245	70	16	สองทิศทาง	4	103	77	132	48	กระบะ

ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวน เส้นร่อง ยางที่หน้า ยาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)	ประเภท รถที่ใช้
			หน้ายาง	ซี่รีซ	ขนาดล้อกระทะ							
11.	BRIDGESTONE	DUELER HP ROTATION	215	65	16	ทิศทางเดียว	2	114	66	143	37	กระบะ
12.	BRIDGESTONE	TURANZA GR80	215	55	16	ทิศทางเดียว	5	120	60	135	45	รถเก๋ง
13.	BRIDGESTONE	POTENZA RE030	185	55	15	สองทิศทาง	4	106	74	136	44	รถเก๋ง
14.	BRIDGESTONE	MY – 01	195	55	15	ทิศทางเดียว	4	-	-	128	52	รถเก๋ง
15.	CONTINENTAL	SPORTCONTINENTAL	205	55	16	ทิศทางเดียว	4	125	55	145	35	กระบะ
16.	DEESTONE	PAYAK R401	195	-	14C	สองทิศทาง	4	112	68	125	55	กระบะ
17.	DUNLOP	GRANDTREK AT1	30x9.5	-	15	ทิศทางเดียว	4	127	53	113	67	กระบะ
18.	DUNLOP	GRANDTREK AT1	31x10.5	-	15	ทิศทางเดียว	4	138	42	122	58	กระบะ
19.	DUNLOP	GRANDTREK AT3	205	70	15	สองทางเดียว	3	118	62	147	33	กระบะ
20.	DUNLOP	GRANDTREK TG30	253	70	15	สองทางเดียว	3	127	53	113	67	กระบะ

ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวน เส้นร่อง ยางที่หน้า ยาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)	ประเภท รถที่ใช้
			หน้ายาง	ซี่รีซ	ขนาดล้อกระทะ							
21.	DUNLOP	VANTREK V1	195	-	14C	สองทิศทาง	3	112	68	108	72	กระบะ
22.	DUNLOP	VANTREK V1	205	-	14C	สองทิศทาง	3	115	65	108	72	กระบะ
23.	DUNLOP	WESTLAKE 308	205	50	17	ทิศทางเดียว	4	132	48	152	28	รถเก๋ง
24.	DUNLOP	SP LT 37	215	65	16C	สองทิศทาง	4	101	79	125	55	กระบะ
25.	DUNLOP	SP SPORT 200	195	65	15	สองทิศทาง	4	114	60	120	60	รถเก๋ง
26.	DUNLOP	SP SPORT 200	205	60	15	สองทิศทาง	4	113	67	120	60	กระบะ
27.	DUNLOP	SP SPORT 01	205	55	16	อสมมาตร	6	117	63	-	-	รถเก๋ง
28.	DUNLOP	SP SPORT 2030	195	60	15	สองทิศทาง	4	113	67	120	60	กระบะ
29.	DUNLOP	SP SPORT LM 703	215	55	17	สองทิศทาง	3	123	57	144	36	รถเก๋ง
30.	FIRESTONE	CV 9000	195	-	14C	สองทิศทาง	3	114	66	121	59	กระบะ

ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวน เส้นร่อง ยางที่หน้า ยาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)	ประเภท รถที่ใช้
			หน้ายาง	ซรีช์	ขนาดล้อกระทะ							
31.	FIRESTONE	FIREHAWK TZ100	175	70	13	สองทิศทาง	4	115	65	138	42	รถเก๋ง
32.	FIRESTONE	DESTINATION LE-01	205	70	15C	สองทิศทาง	4	105	75	104	76	กระบะ
33.	GOODYEAR	WRANGLER D-MARK	195	-	14C	สองทิศทาง	2	100	80	99	81	กระบะ
34.	GOODYEAR	EAGLE	205	55	16	สองทิศทาง	4	110	70	110	70	รถเก๋ง
35.	MAXXIS	A/T 700	30x9.5	-	15	สองทิศทาง	4	115	65	138	42	กระบะ
36.	MAXXIS	A/T 700	31x10.5	-	15	สองทิศทาง	4	119	61	140	40	กระบะ
37.	MAXXIS	A/T 700	235	75	15	สองทิศทาง	4	120	60	140	40	กระบะ
38.	MAXXIS	A/T 700	245	70	16	สองทิศทาง	4	120	60	140	40	กระบะ
39.	MAXXIS	A/T 700	225	75	15	สองทิศทาง	4	120	60	141	39	กระบะ
40.	MAXXIS	H/T 760	225	70	15	สองทิศทาง	4	104	76	110	70	กระบะ

ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวน เส้นร่อง ยางที่หน้า ยาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)	ประเภท รถที่ใช้
			หน้ายาง	ซี่รีซ	ขนาดดอกกระทะ							
41.	MAXXIS	H/T 760	235	75	15	สองทิศทาง	4	106	74	118	62	กระบะ
42.	MAXXIS	H/T 760	245	70	16	สองทิศทาง	4	108	72	113	67	กระบะ
43.	MAXXIS	HP 600	225	70	15	ทิศทางเดียว	4	120	60	160	20	กระบะ
44.	MAXXIS	MA – P1	175	70	13	สองทิศทาง	4	120	60	150	30	รถเก๋ง
45.	MAXXIS	MA – P1	205	65	15	สองทิศทาง	4	120	60	52	28	กระบะ
46.	MAXXIS	MA – E1	205	65	15	สองทิศทาง	4	127	53	153	27	กระบะ
47.	MAXXIS	MA – E1	215	65	15	สองทิศทาง	3	120	60	118	62	กระบะ
48.	MAXXIS	MA – 569	195	-	14C	สองทิศทาง	3	118	62	118	62	กระบะ
49.	MAXXIS	MA – 569	205	-	14C	สองทิศทาง	3	108	72	113	67	กระบะ
50.	MAXXIS	MA – 569	205	-	15C	สองทิศทาง	3	121	59	115	65	กระบะ

ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวน เส้นร่อง ยางที่หน้า ยาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)	ประเภท รถที่ใช้
			หน้ายาง	ซี่รีย์	ขนาดดอกยาง							
51.	MAXXIS	MA – 569	215	-	15C	สองทิศทาง	3	115	65	113	67	กระบะ
52.	MAXXIS	MA – 579	195	-	14C	สองทิศทาง	4	107	73	120	60	กระบะ
53.	MAXXIS	MA – 579	205	70	15C	สองทิศทาง	4	105	75	115	65	กระบะ
54.	MAXXIS	MA – 579	215	70	15C	สองทิศทาง	4	111	71	119	61	กระบะ
55.	MAXXIS	MA – 589	225	70	15	สองทิศทาง	3	108	72	101	79	กระบะ
56.	MAXXIS	MA – 761	225	75	15	สองทิศทาง	2	115	65	121	59	กระบะ
57.	MAXXIS	MS 300	195	60	15	ทิศทางเดียว	7	122	58	128	52	รถเก๋ง
58.	MAXXIS	MS 300	215	50	17	ทิศทางเดียว	7	121	59	117	63	กระบะ
59.	MAXXIS	MS 300	215	55	17	ทิศทางเดียว	7	116	64	123	57	รถเก๋ง
60.	MAXXIS	VICTRA I-PRO	195	55	15	ทิศทางเดียว	4	125	75	142	38	รถเก๋ง

ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ตาราง 4.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะจากร้านจำหน่ายยาง (ต่อ)

ที่	ยี่ห้อยาง	รุ่นยาง	ขนาดยาง			ลักษณะดอกยาง	จำนวน เส้นร่อง ยางที่หน้า ยาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)	ประเภท รถที่ใช้
			หน้ายาง	ซี่รี	ขนาดล้อกระทะ							
61.	MAXXIS	VICTRA I-PRO	225	45	17	ทิศทางเดียว	4	124	76	148	32	รถเก๋ง
62.	MICHELIN	LATITUDE TOUR HP	205	55	16	สองทิศทาง	4	106	74	129	51	รถเก๋ง
63.	MICHELIN	ENERGY MXV8	215	55	16	สองทิศทาง	4	105	75	144	36	รถเก๋ง
64.	MICHELIN	XCD	195	-	14C	สองทิศทาง	3	104	56	126	54	กระบะ
65.	MICHELIN	XCD	205	-	14	สองทิศทาง	3	110	70	124	56	กระบะ
66.	MICHELIN	XCD	215	-	14	สองทิศทาง	3	101	79	134	46	กระบะ
67.	NITTO	EXTREME ZR	215	45	16	สองทิศทาง	5	125	75	153	27	รถเก๋ง
รวม								9	46	67	ยี่ห้อ รุ่น ขนาด	

4.1.2 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะที่เก็บตัวอย่างจากสถานที่เกิดเหตุ

ข้อมูลภาพตัวอย่างรอยยางล้อรถยนต์ ในการศึกษานี้จะทำการถ่ายภาพรอยยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามร่องรอยที่มีพื้นที่เป็นดินเนื่องจากทำให้ได้รอยยางที่มีความชัดเจนสามารถนำมาทดสอบระบบได้ โดยทำการถ่ายภาพตัวอย่างรอยยางล้อรถยนต์นั้นในระยะใกล้มีสเกล ซึ่งยางที่ใช้ในการศึกษามี ดังนี้

ตาราง 4.3 ข้อมูลยางรถยนต์ส่วนบุคคลตามคุณลักษณะจำเพาะที่เก็บตัวอย่างจากสถานที่เกิดเหตุ

ที่	ลักษณะดอกยาง	จำนวนเส้น ร่องยางที่ หน้ายาง	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นนอก เส้นร่องยาง เส้นแรก 2 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 1 (องศา)	มุมดอกยาง เส้นในเส้น ร่องยางเส้น แรก 2 (องศา)
1.	ทิศทางเดียว	3	110	70	124	56
2.	ทิศทางเดียว	4	124	76	148	32
3.	ทิศทางเดียว	5	120	60	135	45
4.	ทิศทางเดียว	6	116	64	123	57
5.	ทิศทางเดียว	7	122	58	128	52
6.	สองทิศทาง	3	101	79	134	46
7.	สองทิศทาง	4	105	75	144	36
8.	สองทิศทาง	5	105	75	135	45
9.	สองทิศทาง	6	132	48	144	36
10.	สองทิศทาง	7	121	59	117	63
11.	อสมมาตร	6	117	63	-	-

4.2 ผลการศึกษาระบบงาน

4.2.1 ฐานข้อมูล

จากการศึกษาระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์นี้ ผู้ศึกษาสามารถจัดทำฐานข้อมูลได้ 4 ตาราง ดังนี้

ตาราง 4.4 แสดงฐานข้อมูลเพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่(user)

1. เพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่ (user)				
1. เพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่				
File name = user				
Description = เพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่(user) เป็นตารางข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรายละเอียดข้อมูลเจ้าหน้าที่ทั้งหมด				
No.	File name	Data type	Status	Description
1.	user_id	integer	pk	รหัสเจ้าหน้าที่
2.	prename	varchar		คำนำหน้าชื่อ
3.	user_name	varchar		ชื่อ-นามสกุล
4.	position	varchar		ตำแหน่งงาน
5.	tel	varchar		เบอร์โทรศัพท์
6.	user	varchar		ชื่อผู้ใช้
7.	password	varchar		รหัสผ่าน
8.	pivilege	varchar		สิทธิ์การเข้าใช้งาน

ตาราง 4.5 แสดงฐานข้อมูลเพิ่มข้อมูลยี่ห้อยางรถ(brand)

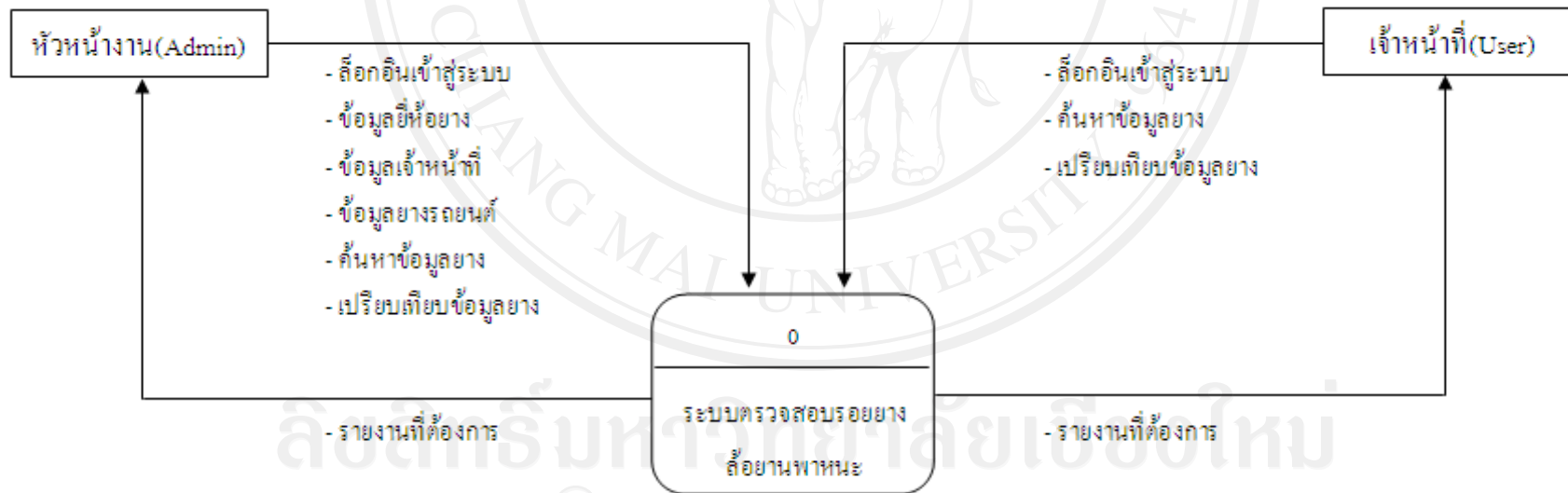
2. เพิ่มข้อมูลยี่ห้อยางรถ				
2. เพิ่มข้อมูลยี่ห้อยางรถ(brand)				
File name = brand				
Description = เพิ่มข้อมูลยี่ห้อยางรถ(brand) เป็นตารางข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรายละเอียดข้อมูลยี่ห้อยางรถทั้งหมด				
No.	File name	Data type	Status	Description
1.	brand_id	integer	pk	รหัสยี่ห้อยาง
2.	brand_name	varchar		ชื่อยี่ห้อยาง

ตาราง 4.6 แสดงฐานข้อมูลเพิ่มข้อมูลยาง(tire)

3. เพิ่มข้อมูลยาง(tire)				
3. เพิ่มข้อมูลยาง				
File name = tire				
Description = เพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่(tire) เป็นตารางข้อมูลที่ใช้ในการเก็บรายละเอียดข้อมูลยางทั้งหมด				
No.	File name	Data type	Status	Description
1.	tire_id	integer	pk	รหัสยาง
2.	brand_id	integer		ยี่ห้อยาง
3.	tire_model	varchar		รุ่นยาง
4.	tire_type	varchar		ประเภทยาง
5.	tire_car	varchar		ประเภทรถที่ใช้
6.	tire_count	varchar		จำนวนเส้นร่องยาง
7.	tire_size	varchar		ขนาดหน้ายาง
8.	tire_serie	varchar		ขนาดซีรี่
9.	tire_ratio	varchar		ขนาดกระทะล้อ
10.	tire_out1	varchar		วัดมุมด้านนอก1
11.	tire_out2	varchar		วัดมุมด้านนอก2
12.	tire_in1	varchar		วัดมุมด้านใน1
13.	tire_in2	varchar		วัดมุมด้านใน2
14.	pic	varchar		รูปภาพสีของยาง
15.	count	varchar		ผลการคำนวณภาพขาวดำ
16.	pic_sa	varchar		รูปภาพขาวดำของยาง

4.2.2 Context Diagram

แผนภาพบริบท(Context Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก ระบบ ทั้งยังแสดงให้เห็นขอบเขต และเส้นแบ่งเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนา เป็นการออกแบบในระดับหลักการ เป็นแผนภาพหรือไดอะแกรม(Diagram) ที่แสดงเพียงหนึ่งกระบวนการ คือ ชื่อระบบงาน ที่เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับระบบ ซึ่งเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของการเข้าใช้งานระบบแบบคร่าว ๆ



ภาพ 4.1 Context Diagram

4.2.3 Work Flow Diagram

แผนภูมิกระแสงาน(Work Flow Diagram) คือ การลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ จากการศึกษาระบบสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนงานของระบบได้ดังนี้

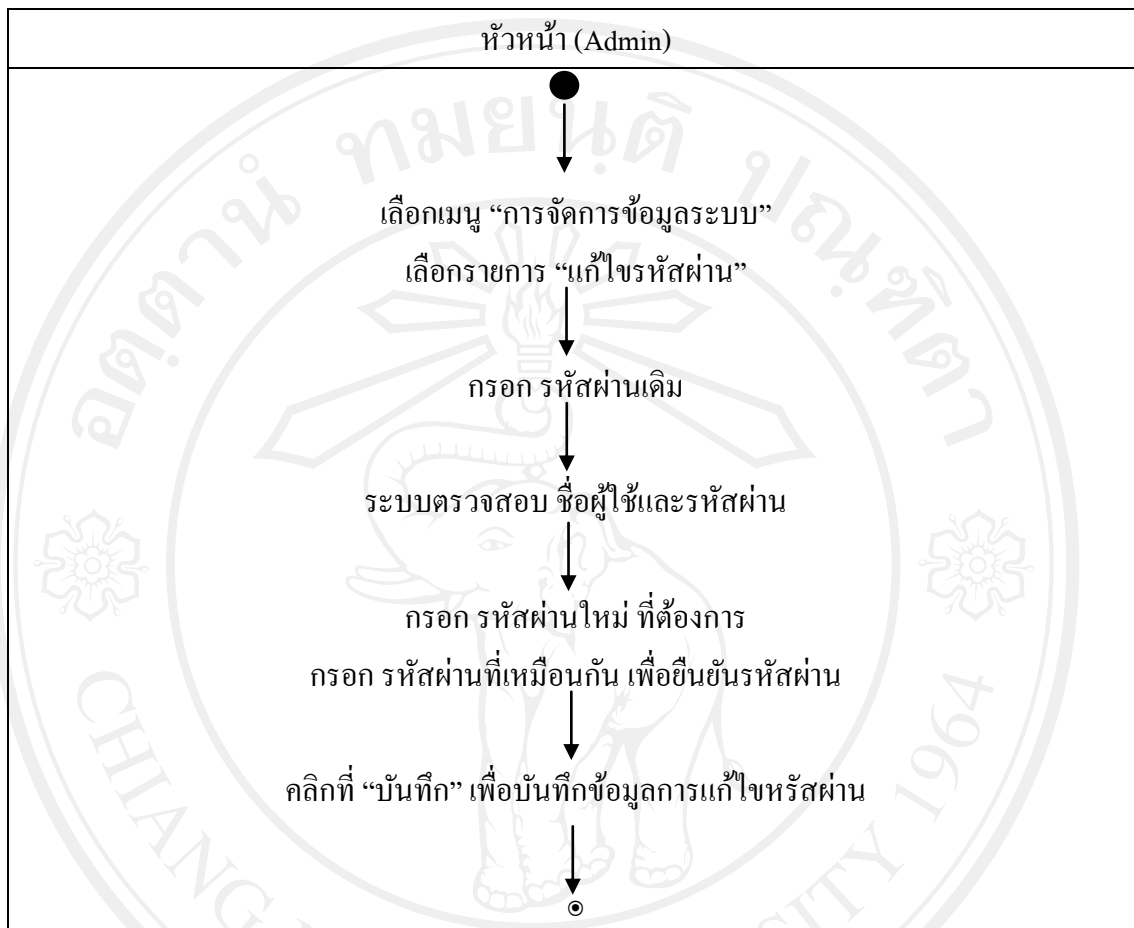
1. การตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน(ล็อกอิน : Login)

ตาราง 4.7 การตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน(ล็อกอิน : Login)



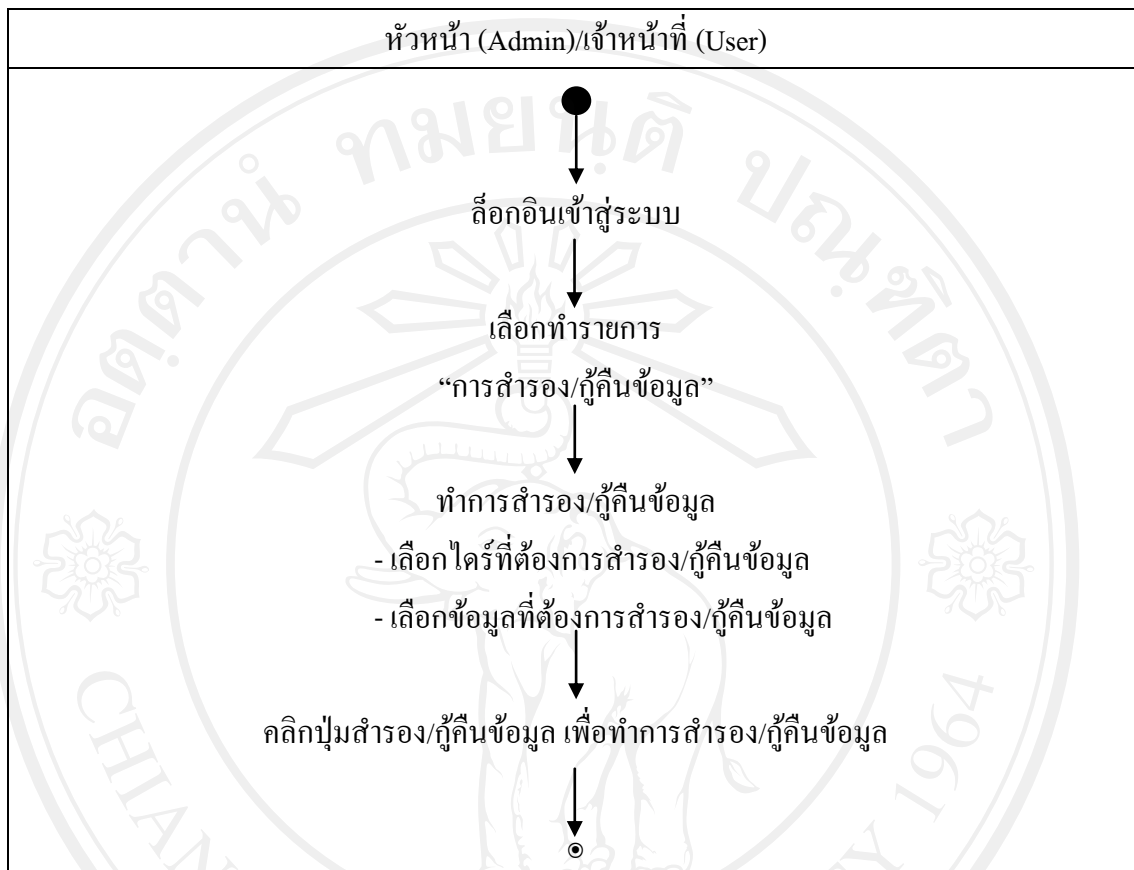
2. การแก้ไขรหัสผ่าน

ตาราง 4.8 การแก้ไขรหัสผ่าน



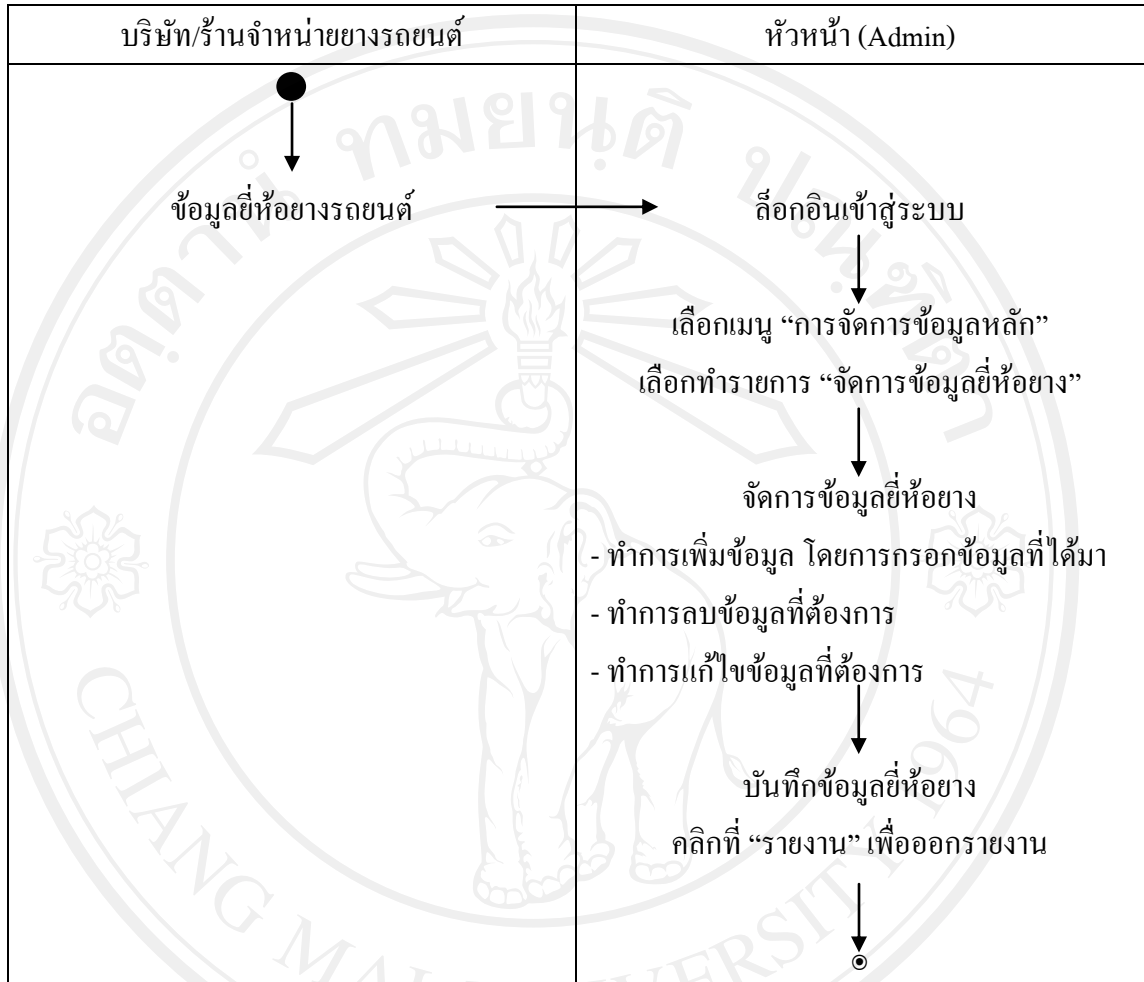
3. การสำรอง/กู้คืนข้อมูล

ตาราง 4.9 การสำรอง/กู้คืนข้อมูล



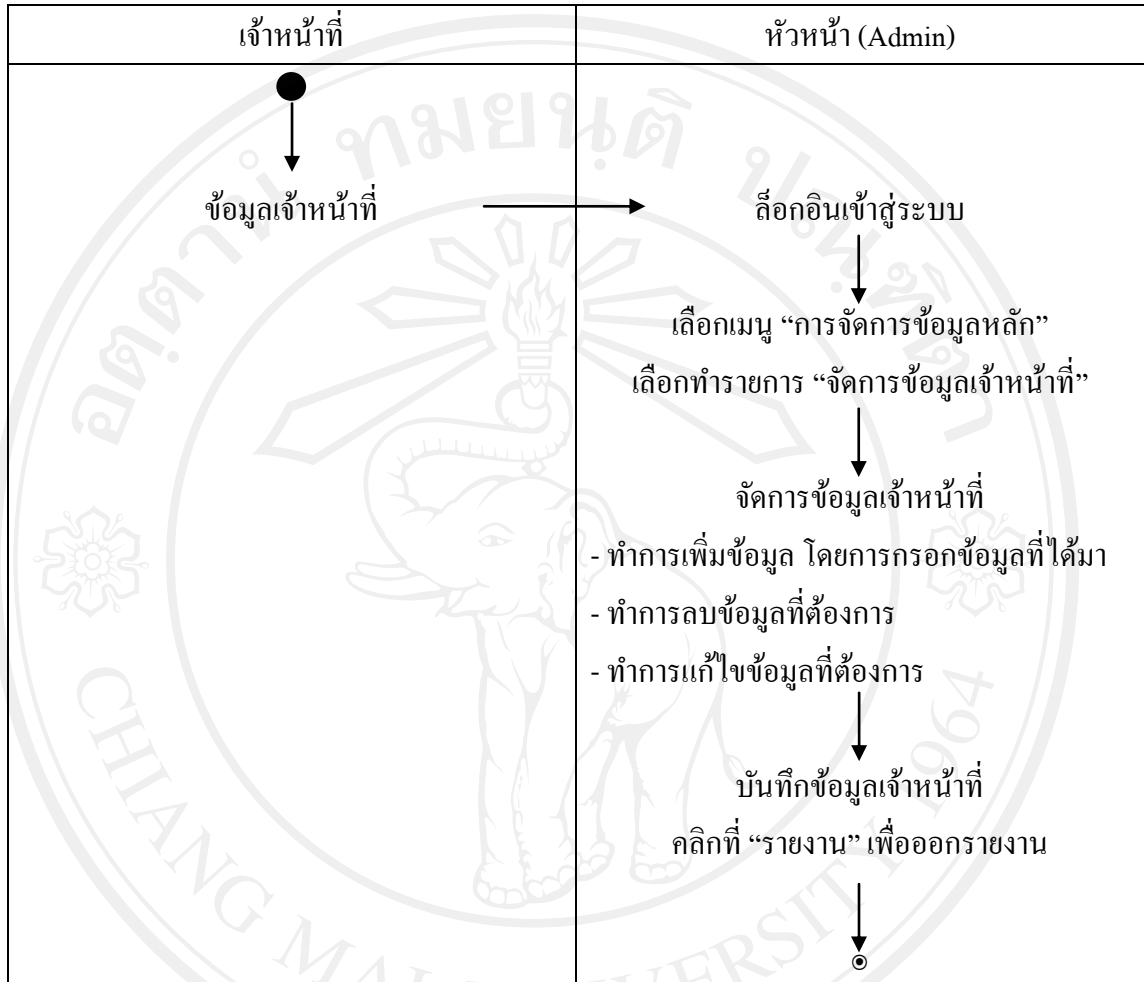
4. การจัดการข้อมูลیهื่อขงรยชนต์

ตาราง 4.10 การจัดการข้อมูลیهื่อขงรยชนต์



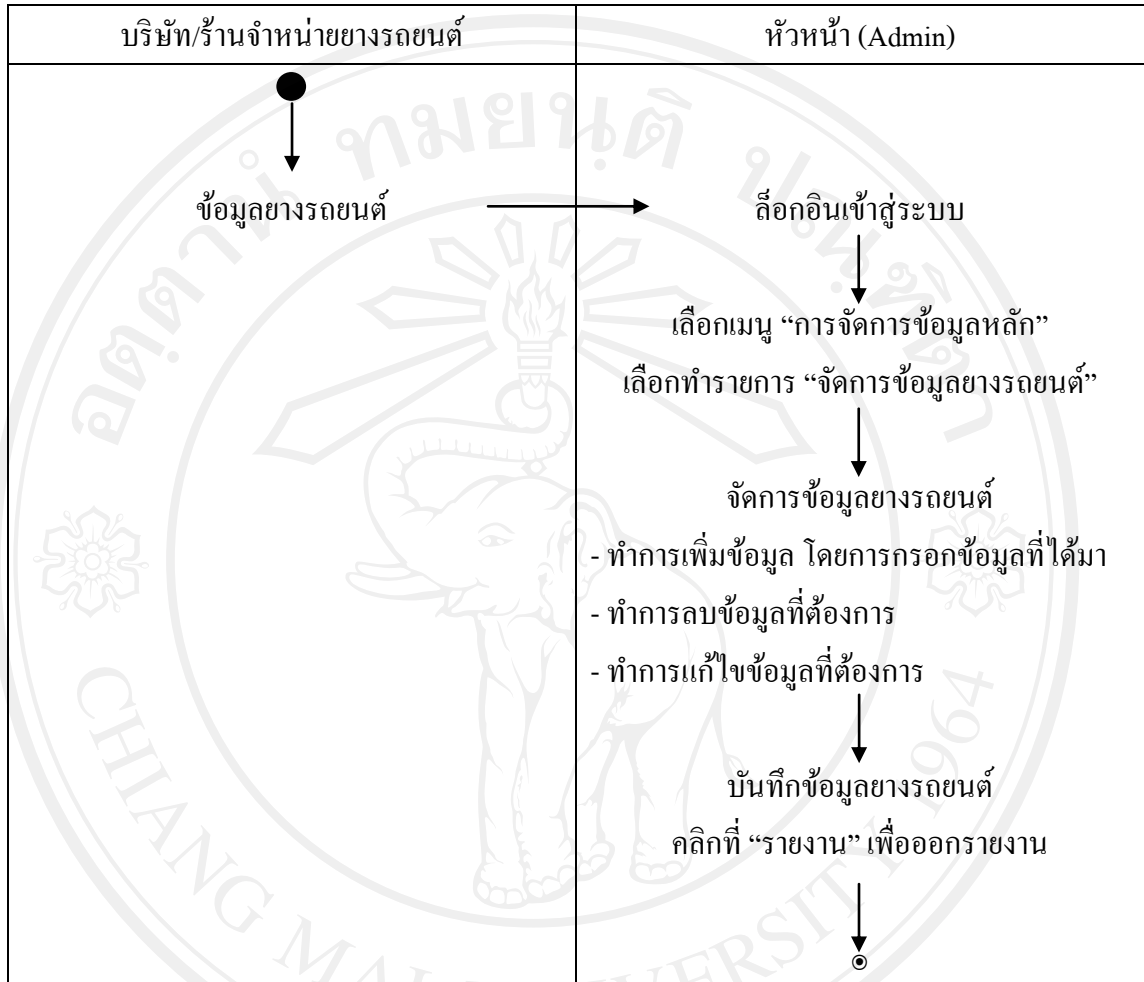
5. การจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

ตาราง 4.11 การจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่



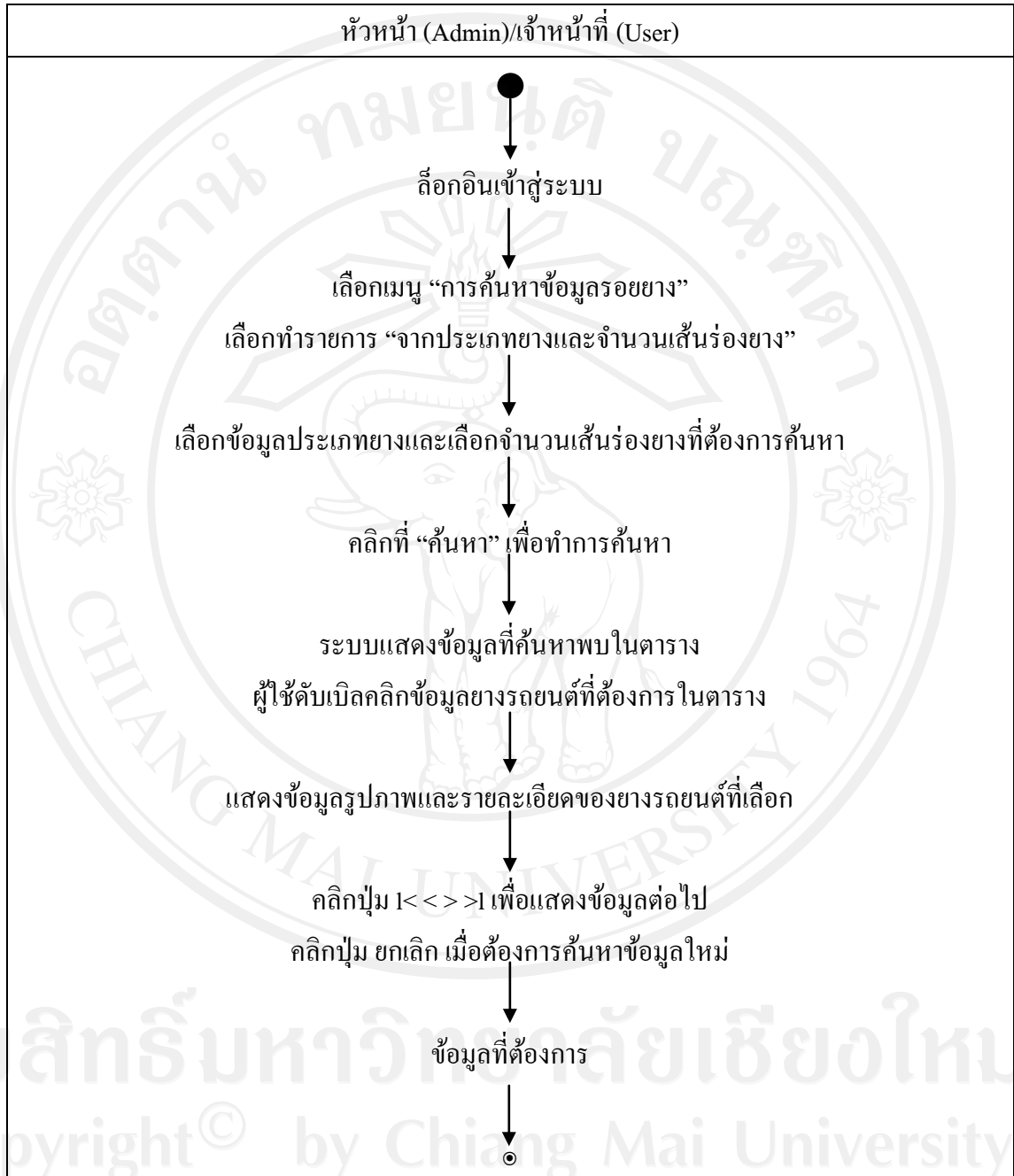
6. การจัดการข้อมูลยางรถยนต์

ตาราง 4.12 การจัดการข้อมูลยางรถยนต์



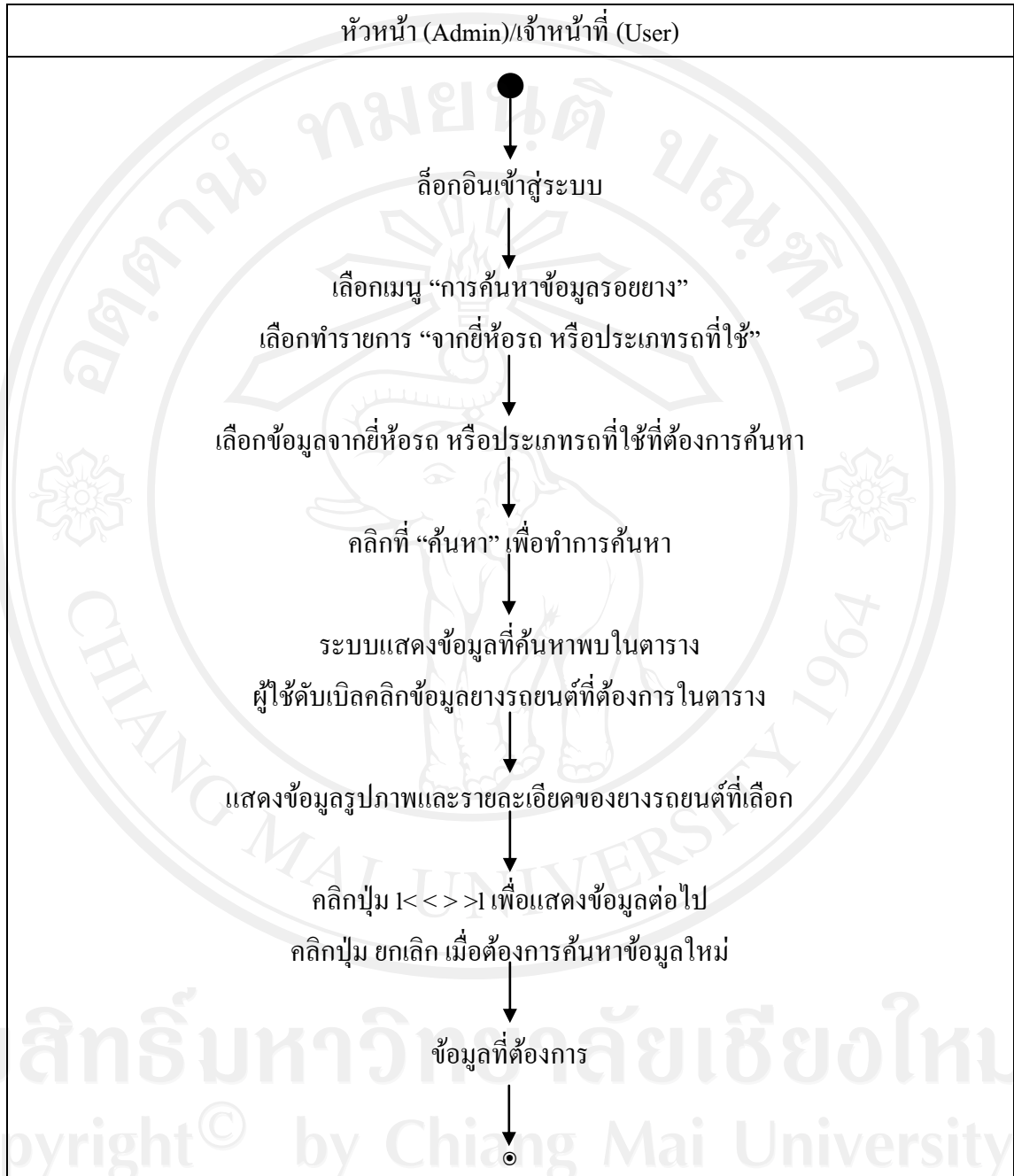
7. การค้นหาข้อมูลรอยางจากประเภทยางและจำนวนเส้นรยาง

ตาราง 4.13 การค้นหาข้อมูลรอยางจากประเภทยางและจำนวนเส้นรยาง



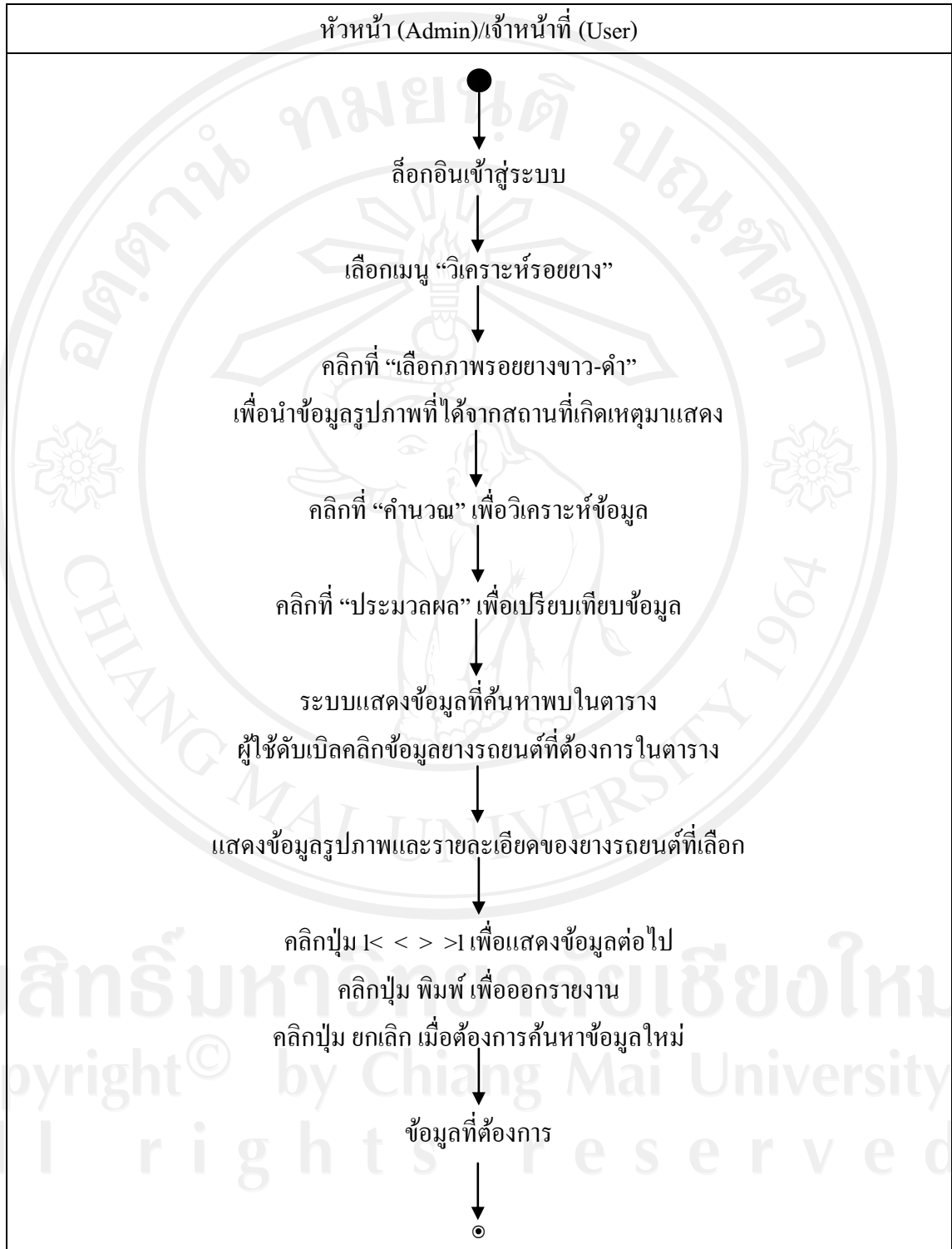
8. การค้นหาข้อมูลรอยจากยี่ห้อรถ หรือประเภทรถที่ใช้

ตาราง 4.14 การค้นหาข้อมูลรอยจากยี่ห้อรถ หรือประเภทรถที่ใช้



9. การเปรียบเทียบรอยขาง โดยการใช้รูปภาพเพื่อค้นหา

ตาราง 4.15 การเปรียบเทียบรอยขาง โดยการใช้รูปภาพเพื่อค้นหา



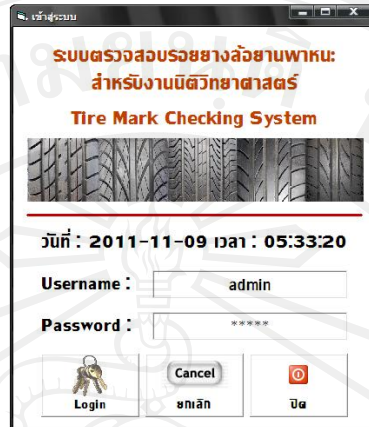
10. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้พัฒนา

ตาราง 4.16 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้พัฒนา



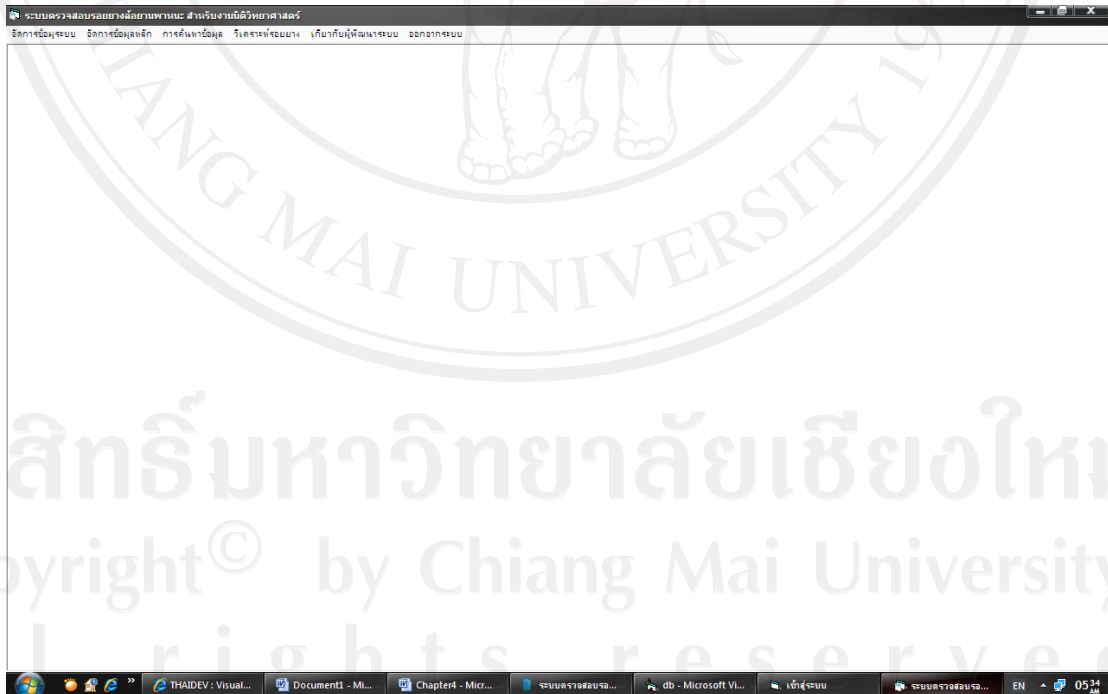
4.2.4 หน้าจอการทำงาน

1. หน้าจอการเข้าสู่ระบบ(login)



ภาพ 4.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ(login)

2. หน้าจอหลัก



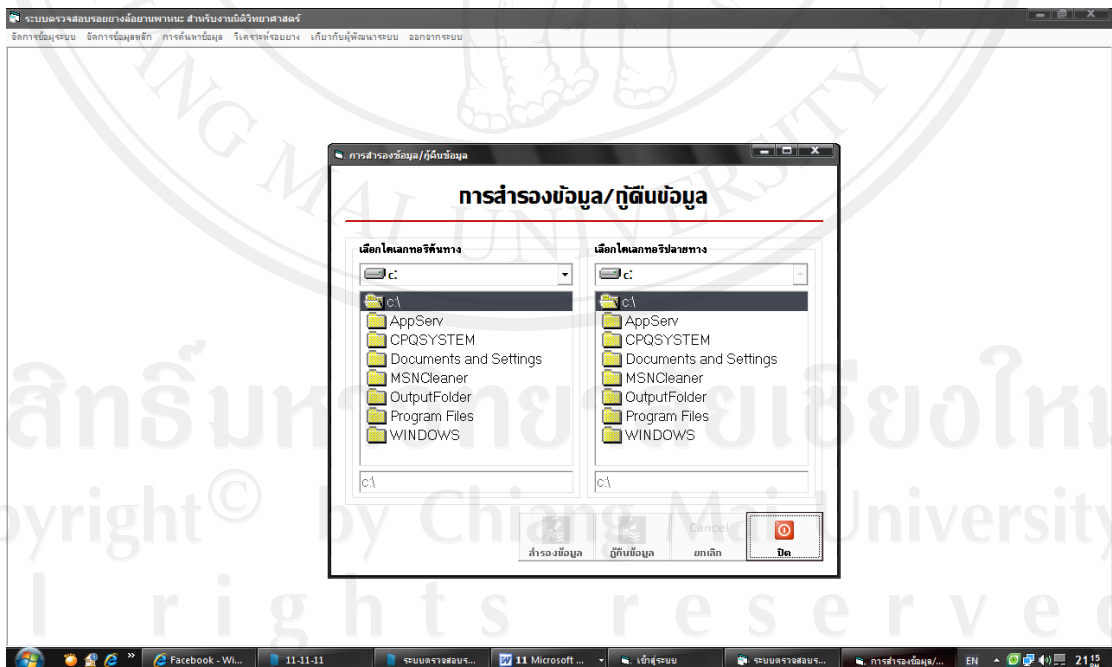
ภาพ 4.3 หน้าจอหลัก

3. หน้าจอการแก้ไขรหัสผ่าน



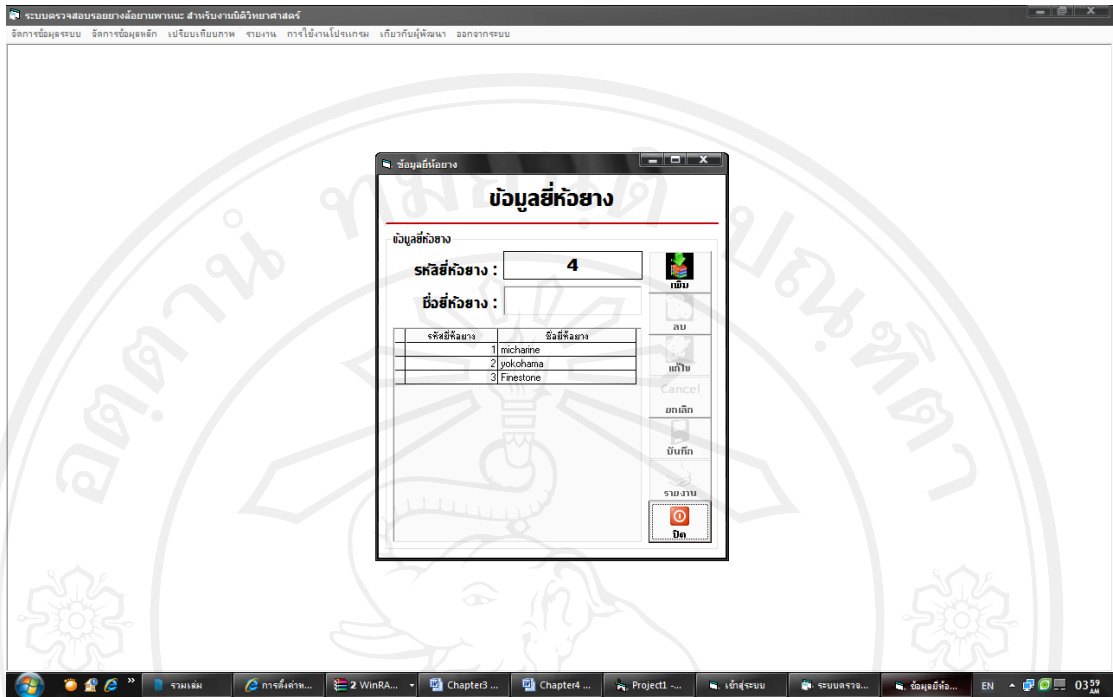
ภาพ 4.4 หน้าจอการแก้ไขรหัสผ่าน

4. หน้าจอการสำรองข้อมูล/กู้คืนข้อมูล



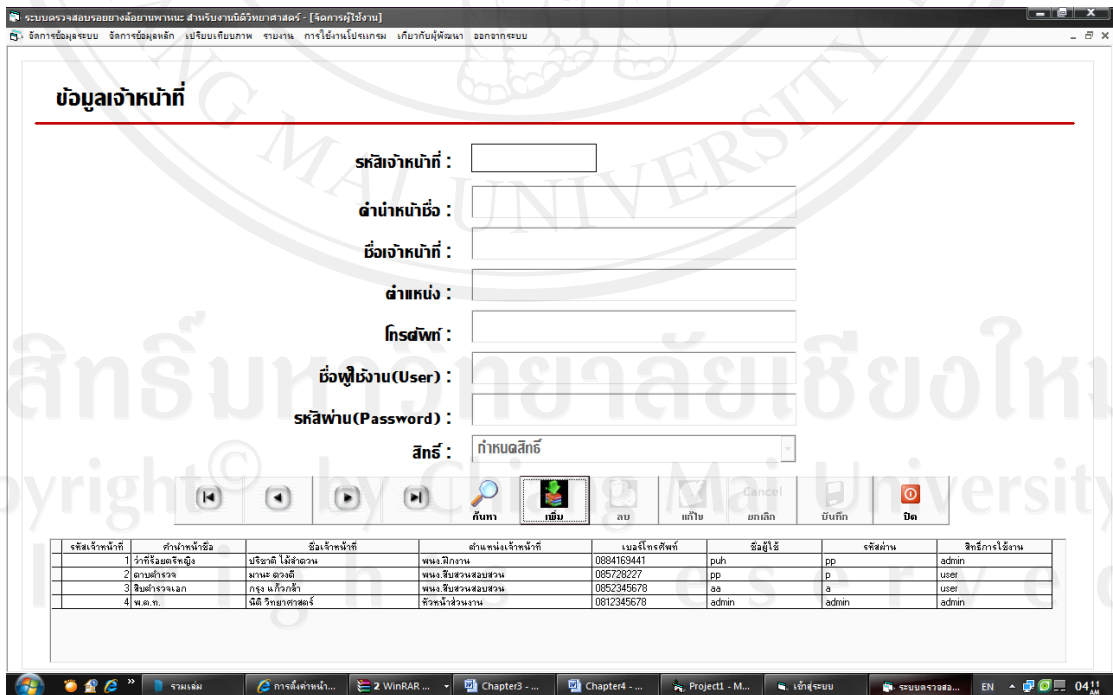
ภาพ 4.5 หน้าจอการสำรองข้อมูล/กู้คืนข้อมูล

5. หน้าจอการจัดการข้อมูลยี่ห้อยาง



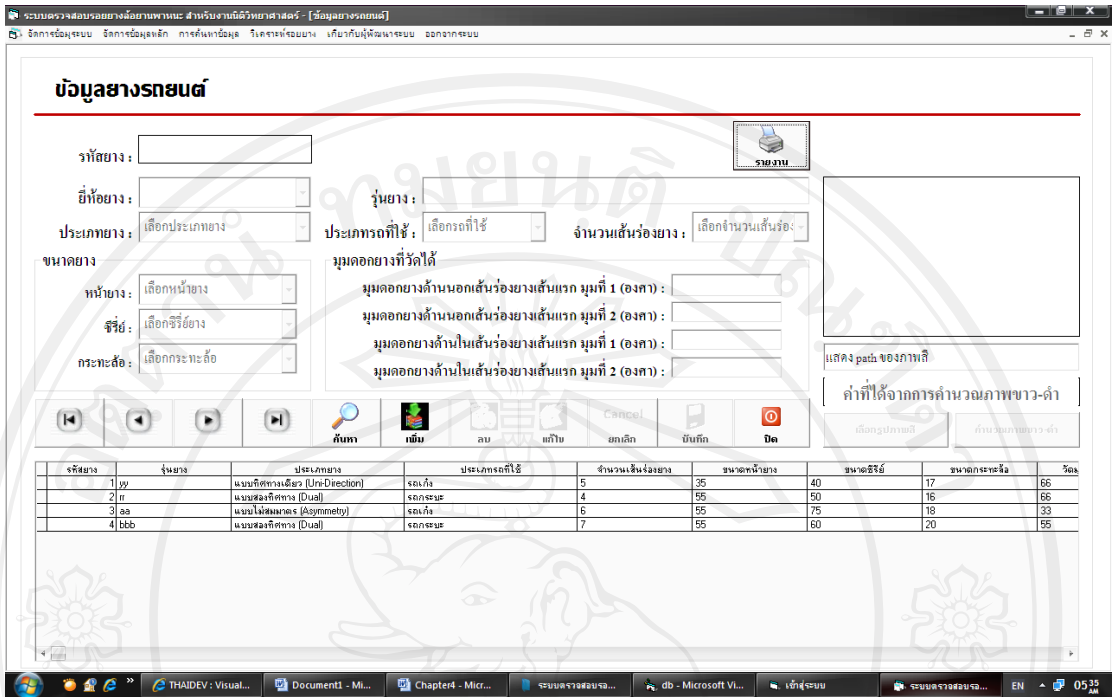
ภาพ 4.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลยี่ห้อยาง

6. หน้าจอการจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่



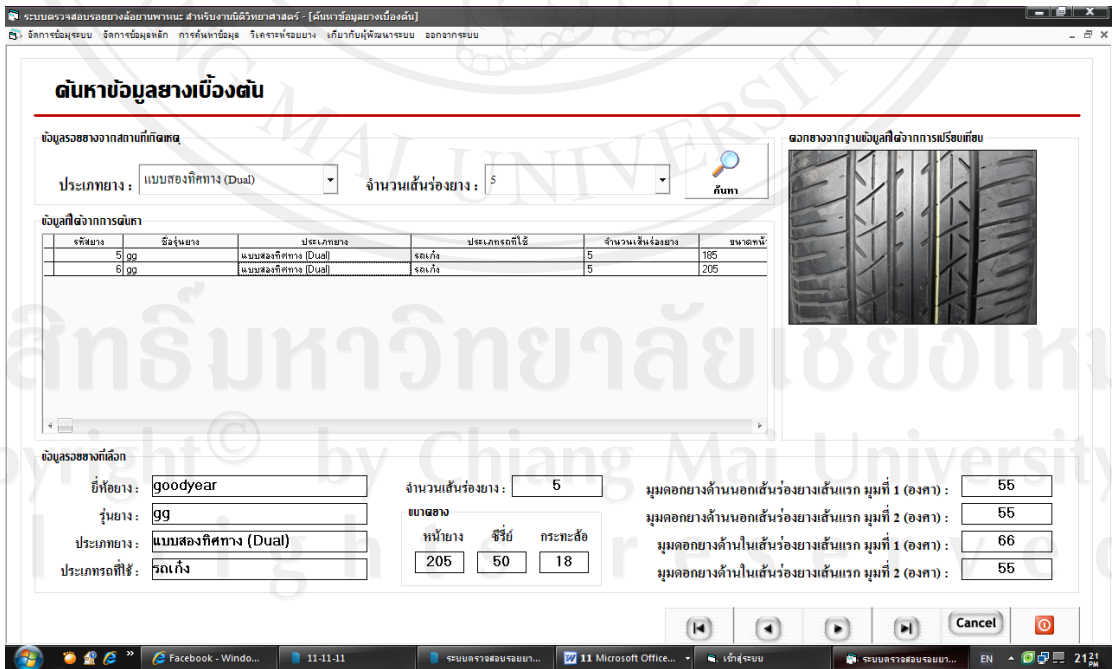
ภาพ 4.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

7. หน้าจอการจัดการข้อมูลยางรถยนต์



ภาพ 4.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลยางรถยนต์

8. หน้าจอการค้นหาข้อมูลจากประเภทยางและจำนวนเส้นร่องยาง



ภาพ 4.9 หน้าจอการค้นหาข้อมูลจากประเภทยางและจำนวนเส้นร่องยาง

9. หน้าจอการค้นหาข้อมูลจากยี่ห้อหรือประเภทรถที่ใช้

ค้นหาข้อมูลยางรถยนต์

ค้นพบยางที่ตรงกับคุณ

ยี่ห้อ: ค้นหา ประเภทที่ใช้: รถกระบะ ค้นหา

ยี่ห้อ	ชื่อรุ่นยาง	ประเภทยาง	รถกระบะ	ประเภทที่ใช้	จำนวนเส้นร่องยาง	ขนาดหน้ายาง
2 ii	แบบสองทิศทาง (Dual)	รถกระบะ	4	55		
4 bbb	แบบสองทิศทาง (Dual)	รถกระบะ	7	55		
7 (345)	แบบสองทิศทาง (Dual)	รถกระบะ	4	205		

คลิกเพื่อดูภาพและข้อมูลการเปรียบเทียบ

ค้นพบยางที่เลือก

ยี่ห้อ: firestone จำนวนเส้นร่องยาง: 7 มุมดอกยางด้านนอกเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 1 (องศา): 55

รุ่น: bbb ขนาดยาง: 55 60 20 มุมดอกยางด้านนอกเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 2 (องศา): 66

ประเภท: แบบสองทิศทาง (Dual) มุมดอกยางด้านในเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 1 (องศา): 77

ประเภทที่ใช้: รถกระบะ มุมดอกยางด้านในเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 2 (องศา): 88

Cancel ยกเลิก ปิด

ภาพ 4.10 หน้าจอการค้นหาข้อมูลจากยี่ห้อหรือประเภทรถที่ใช้

10. หน้าจอเปรียบเทียบยางโดยการใช้รูป

เปรียบเทียบรอยยางรถยนต์

รอยยางที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุที่ต้องการเปรียบเทียบ

เลือกรูปรอยยางขาว-ดำ

รอยยางที่ค้นพบจากฐานข้อมูล

ภาพเปรียบเทียบ

ภาพจริง

tire_id	tire_model	tire_type
1	yy	แบบทิศทางเดียว

ค้นพบยางที่เลือก

ยี่ห้อ: รุ่น: yy ประเภทที่ใช้: รถกระบะ

ประเภทยาง: แบบทิศทางเดียว (Uni-Direction) ประเภทที่ใช้: รถกระบะ

มุมดอกยางด้านนอกเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 1 (องศา): 66 จำนวนเส้นร่องยาง: 5

มุมดอกยางด้านนอกเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 2 (องศา): 77

มุมดอกยางด้านในเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 1 (องศา): 67

มุมดอกยางด้านในเส้นร่องยางเส้นแรก มุมที่ 2 (องศา): 76

ขนาดยาง: 35 40 17

จำนวน: 1 2 3 เรียงงาน ปิด

ภาพ 4.11 หน้าจอเปรียบเทียบยางโดยการใช้รูป

11. หน้าจอข้อมูลผู้พัฒนาระบบ

เกี่ยวกับผู้พัฒนา

ระบบตรวจสอบรอยยางล้อยานพาหนะ: สำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์
Tire Mark Checking System for Forensic Science

ผู้ศึกษาการดับควาอิสระ : ว่าที่ร้อยตรีหญิง ปริชาติ โมลาคัดวน (U)
 สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ที่ปรึกษาการดับควาอิสระ : รองศาสตราจารย์ ไพฑูริย์ นวัตกรรม
 อาจารย์กนกศักดิ์ เมืองพิน

ผู้พัฒนาระบบ(Programmer) : ว่าที่ร้อยตรีหญิง ปริชาติ โมลาคัดวน
 นางสาว ธิดารัตน์ มหาศ

กรรมการสอบการดับควาอิสระ : อาจารย์กนกศักดิ์ เมืองพิน
 พันตำรวจเอก ไพศาล วงศ์วาสนา
 รองศาสตราจารย์ ดร.จิรยุทธ ไชยสารวณิช

ภาพ 4.12 หน้าจอข้อมูลผู้พัฒนาระบบ

4.2.4 รายงานที่ได้จากการใช้งานระบบ

1. รายงานข้อมูลยี่ห้อยางทั้งหมด

รายงานยี่ห้อยาง

รหัสยี่ห้อยาง	ยี่ห้อยี่ห้อยาง
1	dunlop
2	maxxis
3	firestone
4	goodyear
รวม	4 ยี่ห้อ



ภาพ 4.13 รายงานข้อมูลยี่ห้อยางทั้งหมด

2. รายงานข้อมูลรายชื่อเจ้าหน้าที่ทั้งหมด

รายชื่อพนักงาน

รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทร	อีเมล	รหัสผ่าน	สิทธิ์
1	ช่างซ่อมรถ	ประจักษ์ ไม้สอวน	admin	884169441	admin	12345	admin
2	อ.อ.	อศิษยาภาสาร	พณ.ลอบสวน	81234567	bb	b	user
รวม	2						๑๖



ภาพ 4.14 รายงานข้อมูลรายชื่อเจ้าหน้าที่ทั้งหมด

3. รายงานข้อมูลยางรถยนต์ทั้งหมด

รายงานข้อมูลยางรถยนต์

รหัสยาง	รุ่นรถยนต์	ประเภทยาง	ประเภทรถที่ใช้	เส้นรอบวง	หน้ายาง	ซี่รี	กระทะล้อ
1	yy	แบบศึกษาเดี่ยว	รถเก๋ง	5	35	40	17
2	rr	แบบสองทิศทาง	รถจักรยาน	4	55	50	16
3	ss	แบบไม่สมมาตร	รถเก๋ง	6	55	75	18
4	bbb	แบบสองทิศทาง	รถจักรยาน	7	55	60	20
5	pp	แบบสองทิศทาง	รถเก๋ง	5	185	55	18
6	pp	แบบสองทิศทาง	รถเก๋ง	5	205	50	18
7	P345	แบบสองทิศทาง	รถจักรยาน	4	205	45	19
จำนวน					7	รายการ	

ภาพ 4.15 รายงานข้อมูลยางรถยนต์ทั้งหมด

4. รายงานข้อมูลการเปรียบเทียบรอยยาง

ข้อมูลยาง

จัดเรียง :

รอยยาง



ภาพยาง



ข้อมูลยางรถยนต์

รหัสยาง : 1	ซี่รียาง : 2	รุ่นยาง : yy
หน้ายาง : 35	ซี่รี : 40	กระทะล้อ : 17
ประเภทยาง : แบบทิศทางเดียว	จำนวนร่องยาง : 5	ประเภทรถที่ใช้ : รถเก๋ง
เบดอกยางนอกวงสา1 : 66	เบดอกยางในวงสา1 : 67	
เบดอกยางนอกวงสา2 : 77	เบดอกยางในวงสา2 : 76	

ภาพ 4.16 รายงานข้อมูลการเปรียบเทียบรอยยาง