

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน

PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM FOR FACTORY



T144216



โดย

เจษฎา ภาชนนท์

JEDSADA PACHANON

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.กนต์พงษ์ วรรณปัญญา

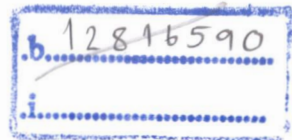
ภ. ๑๖๕๕๕
๒๕๕๗

๖.๐๐๒๖๔๑๓๔

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

144216

๐.๑.๗๗.๒๕๕๙



.b. 12846590

i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM FOR FACTORY



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY 2
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2 / 2014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2015

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (INDEPENDENT STUDY 2)

เรื่อง

ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM FOR FACTORY

ว่าที่ร้อยตรี เจษฎา ภาชนนท์

รหัสประจำตัว 56606135

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ภาควิชาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.กนต์พงษ์ วรรณปัญญา)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.สุเมธ ประภาวัต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน
นักศึกษา	ว่าที่ร้อยตรี เจษฎา ภาชนนท์
รหัสนักศึกษา	56606135
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2557
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์ วรรณปัญญา

บทคัดย่อ

เนื่องจากองค์กรมีไซต้งานหลายพื้นที่ ซึ่งแต่ละพื้นที่มีขนาดใหญ่ทำให้ยากต่อการควบคุม และการจัดการบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน จึงทำให้เกิดความเสียหายในด้านการรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สิน และความปลอดภัยต่อตัวบุคคลภายนอกเอง เนื่องจากการควบคุมดูแลไม่ทั่วถึง และหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่สามารถรู้ได้ว่าบุคคลภายนอกเข้าไปในพื้นที่ใดบ้าง ส่งผลให้ไม่ตอบสนองต่อนโยบายด้านความรักษาความปลอดภัยและทำให้ขาดความน่าเชื่อถือ ซึ่งปัญหาดังกล่าวยังไม่มีการจัดการที่ดี เพราะฉะนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานขององค์กร

ดังนั้นการค้นคว้าอิสระนี้ได้นำเสนอระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้าออก โรงงาน เพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก การทำงานหลักของระบบประกอบด้วย การจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก การตรวจสอบข้อมูลแบล็คลิส การจัดการแลกเปลี่ยนใบอนุญาต การเก็บข้อมูลเข้าเยี่ยมแต่ละพื้นที่ การทำรายงานและการออกรายงาน โดยพัฒนาในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งระบบนี้สามารถทำให้องค์กรจัดการปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ส่งผลให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือและมีภาพลักษณ์ที่ดี

Title	Personal Identification System for Factory
Student	Acting Sub Lt.Jedsada Pachanon
Student ID	56606135
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2014
Advisor	Asst. Prof. Dr.Kuntpong Woraratpanya

ABSTRACT

Since there are many large sections in our factory, it is difficult to control and manage contact persons. The factory faces a security problem relating to lost assets and unmanageable outsiders because of incapability to thoroughly look after. Officers in charge are not able to check areas under their responsibility whether outsiders get in the areas. This does not correspond to the security policy of the organization and might make the organization lose its trust. There is still no proper solution for this problem. Therefore, it needs to develop an information system to support the organization.

In order to achieve the purpose, this independent study proposes a system that identifies outsiders getting in and out of the factory. The main functions of the system include the following modules: outsider management, blacklist management, pass card management, visitor management, and report creation. The proposed system is developed as a web-based application in order to be easy accessible. The system is able to solve the problem and makes the organization regain its trust and good image.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระในหัวข้อเรื่อง “ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน” สำเร็จได้ด้วยความรู้และความกรุณาและอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผศ.ดร.กนต์พงษ์ วรรณปัญญญา อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขจนการค้นคว้านี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้พัฒนาจึงขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และ ถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และนักศึกษาปริญญาโท คณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำรายงานการศึกษาอิสระนี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้า ที่เป็น กำลังใจ ส่งเสริมและสนับสนุนในทุกเรื่อง จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำรายงานการศึกษาอิสระนี้ให้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เจษฎา ภาชนนท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ	2
1.4 กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การรักษาความปลอดภัย	4
2.2 บาร์โค้ด.....	4
2.3 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)	6
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	14
3.1 การวิเคราะห์ของระบบงานปัจจุบัน.....	14
3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	18
3.3 การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่.....	19
3.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	20
บทที่ 4 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	37
4.1 ผังโครงสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	37
4.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การทดสอบระบบ	52
บทที่ 5 บทสรุป.....	54
5.1 สรุปผลการพัฒนา.....	54
5.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ.....	55
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก ก รายละเอียดแผนภาพยูสเคส.....	57
ภาคผนวก ข พจนานุกรมข้อมูล.....	69
ประวัติผู้เขียน.....	84



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 เอนทิตีทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลระบบจัดการข้อมูลเข้า – ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอก	31
4.1 การทดสอบการทำงานของระบบ	52
ก.1 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูล Profile.....	57
ก.2 รายละเอียดคุณสมบัติตรวจสอบแบล็คลิส	58
ก.3 รายละเอียดคุณสมบัติบันทึกข้อมูลแลกเปลี่ยน	58
ก.4 รายละเอียดคุณสมบัติพิมพ์ใบอนุญาต	59
ก.5 รายละเอียดคุณสมบัติสแกนบัตรเข้า-ออก	60
ก.6 รายละเอียดคุณสมบัติตรวจสอบบัตรหมดอายุ.....	61
ก.7 รายละเอียดคุณสมบัติอีเมลแจ้งเตือนผู้ไม่คืนบัตร	62
ก.8 รายละเอียดคุณสมบัติทำรายงานผลการปฏิบัติงาน	62
ก.9 รายละเอียดคุณสมบัติรายงานสรุป.....	63
ก.10 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออก โรงงาน.....	64
ก.11 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน	65
ก.12 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลแบล็คลิส	66
ก.13 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการโมดูลการทำงาน	67
ก.14 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการสิทธิ์ใช้งาน	68
ข.1 พจนานุกรมตาราง PERSONALS.....	69
ข.2 พจนานุกรมตาราง PERSONAL_ADDRESS.....	70
ข.3 พจนานุกรมตาราง PERSONAL_IDENTIFICATION.....	71
ข.4 พจนานุกรมตาราง BLACKLIST	72
ข.5 พจนานุกรมตาราง LICENSE.....	72
ข.6 พจนานุกรมตาราง FILE_UPLOAD.....	73
ข.7 พจนานุกรมตาราง TITLE	73
ข.8 พจนานุกรมตาราง ACCOUNTS.....	74
ข.9 พจนานุกรมตาราง AUTHORIZATION.....	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ข.10 พจนานุกรมตาราง ACCOUNTS_AUTHORIZATION	75
ข.11 พจนานุกรมตาราง MASTER_CONTRACTOR	76
ข.12 พจนานุกรมตาราง MASTER_AREA	76
ข.13 พจนานุกรมตาราง MASTER_BUILDER.....	77
ข.14 พจนานุกรมตาราง MASTER_DEPARTMENT	77
ข.15 พจนานุกรมตาราง MASTER_COUNTRY.....	77
ข.16 พจนานุกรมตาราง MASTER_REGION.....	78
ข.17 พจนานุกรมตาราง MASTER_PROVINCE.....	78
ข.18 พจนานุกรมตาราง MASTER_AMPHUR.....	78
ข.19 พจนานุกรมตาราง MASTER_DISTRICT.....	79
ข.20 พจนานุกรมตาราง MASTER_COLOR.....	79
ข.21 พจนานุกรมตาราง IMAGE.....	80
ข.22 พจนานุกรมตาราง LICENSE_SCAN.....	80
ข.23 พจนานุกรมตาราง REPORTS.....	81
ข.24 พจนานุกรมตาราง REPORT_PERSONAL.....	81
ข.25 พจนานุกรมตาราง REPORT_AREA.....	82
ข.26 พจนานุกรมตาราง REPORT_FORM.....	82
ข.27 พจนานุกรมตาราง PERSONAL_TYPE.....	83

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดของระบบ	3
2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle).....	6
2.2 การแบ่งประเภทของยูเอเอ็มแอล.....	9
3.1 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน (ขั้นตอนแลกเปลี่ยน).....	15
3.2 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน-ลงพื้นที่ปฏิบัติงาน	16
3.3 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน-รายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน	16
3.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบขออนุญาตไปอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน.....	17
3.5 ตัวอย่างบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน	18
3.6 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน	20
3.7 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมการแลกเปลี่ยนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน	23
3.8 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมรายงานผลการปฏิบัติงาน	23
3.9 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมรายงานผลการปฏิบัติงาน	24
3.10 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอีเมลแจ้งเตือนสรุปข้อมูลที่ยังไม่คืนบัตรอนุญาต	24
3.11 คลาสไคอะแกรมของระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน	25
3.12 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก.....	26
3.13 ซีเควนซ์ไคอะแกรมตรวจสอบข้อมูลรายชื่อแบล็กลิส	26
3.14 ซีเควนซ์ไคอะแกรมบันทึกขอมูลการแลกเปลี่ยนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน	26
3.15 ซีเควนซ์ไคอะแกรมพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน.....	27
3.16 ซีเควนซ์ไคอะแกรมอีเมลแจ้งเตือน.....	27
3.17 ซีเควนซ์ไคอะแกรมสแกนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน	27
3.18 ซีเควนซ์ไคอะแกรมตรวจสอบวันหมดหาคอายุของบัตรอนุญาต	28
3.19 ซีเควนซ์ไคอะแกรมทำรายงานผลการลงพื้นที่.....	28
3.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมข้อมูลรายงานสรุปผลการทำงาน.....	28
3.21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน.....	29
3.22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลพื้นที่ของโรงงาน	29
3.23 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลรายชื่อแบล็กลิส.....	30
3.24 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลโมดูลการทำงาน	30

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.25 ซีเควนซ์ไออะแกรมจัดการข้อมูลสิทธิการใช้งาน.....	31
3.26 อีอาร์ไออะแกรมระบบจัดการข้อมูลเข้า – ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอก	33
4.1 ผังโครงสร้างของพนักงานออฟฟิศ.....	37
4.2 ผังโครงสร้างของเจ้าหน้าที่ภาคสนาม.....	38
4.3 ผังโครงสร้างของเจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร.....	38
4.4 ผังโครงสร้างของผู้บริหาร	39
4.5 ผังโครงสร้างของบุคคลภายนอก	39
4.6 ผังโครงสร้างของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	40
4.7 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ	41
4.8 หน้าจอค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก.....	41
4.9 หน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก.....	42
4.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบุคคลภายนอก	42
4.11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลบุคคลภายนอก	43
4.12 หน้าจอการแลกเปลี่ยนใบอนุญาต.....	44
4.13 หน้าจอการตรวจสอบและแสดงผลข้อมูลเบ็ดเสร็จ.....	44
4.14 หน้าจอค้นหาข้อมูลคืบบัตร	45
4.15 หน้าจอแสดงผลข้อมูลผลการค้นหาคืบบัตร	45
4.16 หน้าจอการคืบบัตร	46
4.17 หน้าจอการคืบหารายงาน.....	46
4.18 หน้าจอทำรายงาน	47
4.19 หน้าจอพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาต.....	48
4.20 หน้าจอพิมพ์บัตรอนุญาต.....	49
4.21 หน้าจอสแกนบัตรเข้า-ออก โรงงาน.....	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันไม่ว่าองค์กรใดๆ ย่อมให้ความสำคัญกับการรักษาความปลอดภัยขององค์กร เช่น การใช้กล้องวงจรปิด การใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ซึ่งวิธีดังกล่าวไม่สามารถระบุตัวตนได้ชัดเจนทำให้เกิดช่องโหว่การเข้า-ออกองค์กร และยังเสียเวลาในการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง จึงจำเป็นต้องมีสิ่งที่จะต้องกำหนดนโยบายด้านรักษาความปลอดภัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้องค์กรมีความปลอดภัยในทรัพย์สินและความปลอดภัยของผู้ที่ขออนุญาตเข้ามาปฏิบัติงานในองค์กร หากองค์กรนั้นๆ สามารถปฏิบัติตามนโยบายที่วางไว้อย่างเคร่งครัด จะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับบุคคลภายนอกที่ต้องการเข้าโรงงานจะต้องทำอยู่ 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการกรอกข้อมูลเพื่อแลกบัตร และขั้นตอนทำการลงทะเบียนสแกนนิ้วก่อนจะเข้าโรงงานเพื่อติดต่อหรือปฏิบัติงานในส่วนของผู้ที่ทำงานเรื่องขอไว้เท่านั้น เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ การสูญหายของอุปกรณ์หรือสินค้าต่างๆ ที่อยู่ในโรงงาน และหน่วยงานที่รับผิดชอบจะทำการรายงานการเข้า-ออก โรงงานของผู้ที่มาติดต่อเป็นรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน ซึ่งการทำรายงานข้อมูลในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทำให้จะต้องให้ทรัพยากรบุคคลในการจัดทำรายงาน โดยข้อมูลเวลาเข้า-ออกจะดึงข้อมูลสแกนนิ้วอยู่ในส่วนที่รับผิดชอบของหน่วยงานเน็ตเวิร์ค แล้วนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลส่วนตัวในการออกรายงาน ทำให้ใช้เวลาในการออกรายงาน สำหรับการสแกนนิ้วมีปัญหาคือ สแกนนิ้วไม่ติด เช่น ช่วงที่เข้ามาซ่อมเครื่องจักร ทำให้น้ำมันหรือคราบสกปรกต่างๆ ติดนิ้ว และเครื่องสแกนนิ้วพังง่ายเนื่องจาก โคนแสงและน้ำฝน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลเวลาเข้า-ออก โรงงานได้ และไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลสำหรับรายชื่อที่ติดแบล็กลิสต์ได้เนื่องจากข้อมูลอยู่ในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ตรวจสอบค่อนข้างยาก และจำนวนคนเข้าโรงงานแต่ละวันค่อนข้างเยอะเนื่องจากโรงงานมีพื้นที่มีขนาดใหญ่และแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ ซึ่งแต่ละส่วนไม่มีรั้วกัน ทำให้ยากต่อการควบคุมและการจัดการบุคคลภายนอก

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นทำให้เกิดปัญหาต่างๆ คือ การออกรายงาน การตรวจสอบ หรือการเรียกดูข้อมูลย้อนหลังนั้นเกิดความยุ่งยากสำหรับสืบค้นข้อมูล และมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียดูข้อมูลที่จัดเก็บไว้ เนื่องจากปัญหาดังกล่าวยังไม่มีการจัดการที่ดี เพราะฉะนั้นเพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ผู้จัดทำได้นำวงจรการพัฒนาระบบเข้ามาเป็น โมเดลสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานขององค์กร และวงจรการพัฒนาระบบขั้นตอนแรกเป็นขั้นตอนที่

สำคัญที่สุด เพื่อให้ระบุถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงและนำมากำหนดขอบเขตของปัญหาให้มีความชัดเจน

ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน เพื่อเข้ามาช่วยทำงานให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และลดเวลาการทำงานของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่

ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบเก็บข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลประวัติการเข้า-ออกโรงงาน และตรวจสอบข้อมูลที่ติดแบล็กลิสต์กับบริษัทเพื่อความปลอดภัยขององค์กร
2. เพื่อสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
3. เพื่อลดการจัดเก็บเอกสารแบบฟอร์มอนุญาตเข้า

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน จะทำการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วน Front Web สำหรับเจ้าหน้าที่หน้าฟิตและเจ้าหน้าที่ภาคสนาม ประกอบด้วย การจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก การตรวจสอบข้อมูลแบล็กลิสต์ การแลกบัตรเข้า-ออกโรงงาน การสแกนบัตรเข้า-ออกโรงงาน การเรียกดูข้อมูลและเอกสารย้อนหลัง และการออกรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือน
2. ส่วนของ Back Web สำหรับเจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร และผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ จัดการข้อมูลแบล็กลิสต์ จัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออกโรงงาน จัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน จัดการรายงานสรุปการคืนบัตรอัตโนมัติ

1.4 กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ

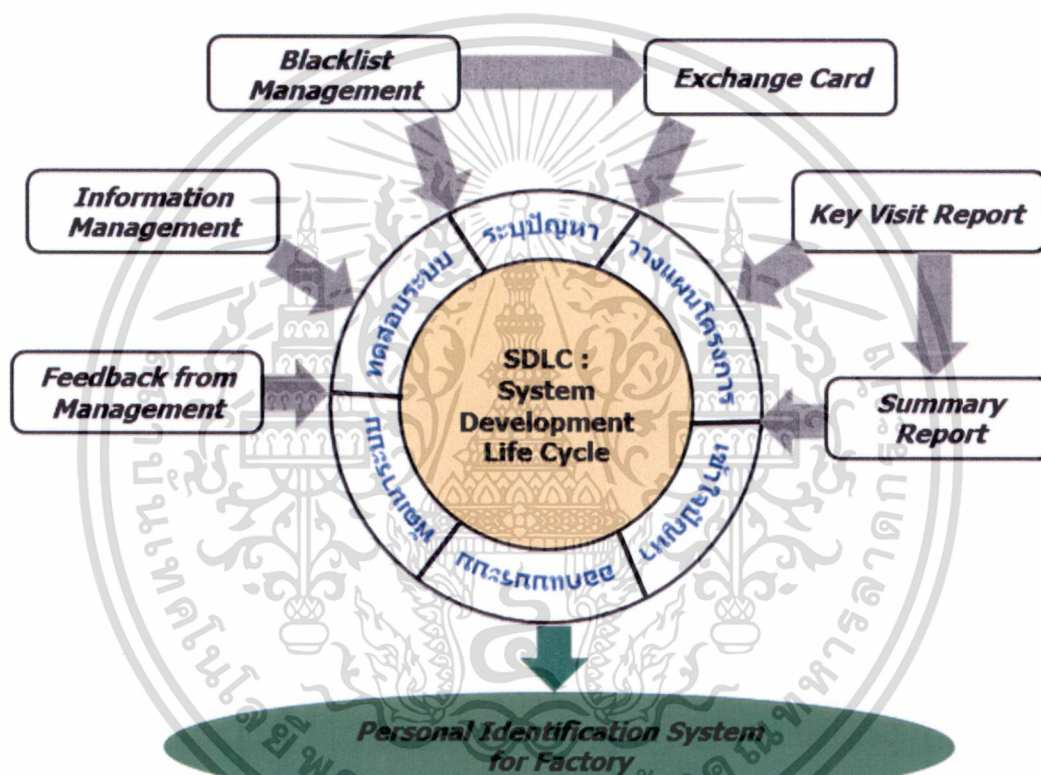
กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน ได้นำวงจรการพัฒนาระบบขึ้นตอนที่ 2 การวางแผนและตรวจสอบ (Plan and monitor the project) เพื่อทำการวางแผนภาพรวมของการทำงานระบบทั้งหมด สามารถสรุปโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การบริการจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก (Information Management) สามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูล
2. การบริการจัดการข้อมูลแบล็กลิสต์ (Blacklist Management) สามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูล
3. ข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงาน (Key Visit Report)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การแลกเปลี่ยนบัตรอนุญาตเข้า-ออก (Exchange Card) จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลแบล็คลิสจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ในระบบทุกครั้งก่อนที่จะทำการแลกเปลี่ยนบัตรให้บุคคลภายนอก ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ตามที่แจ้งมาตั้งแต่ทำเรื่องขออนุญาตเข้าโรงงาน

จากรายละเอียดที่กล่าวจากขั้นต้นนั้น จำเป็นที่จะต้องมึระบบเพื่อมารองรับการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ที่เดียวกัน เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น และช่วยการเชื่อมโยงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) เป็นกระบวนการพัฒนาเพื่อให้ได้ระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลดังรูปที่ 1.1 และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดของระบบ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน มีดังนี้

1. มีระบบจัดเก็บข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลประวัติการเข้า-ออกโรงงาน
2. สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ง่าย และแก้ไขปัญหาและความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลจากระบบการทำงานแบบเดิมที่ยังเก็บเอกสารข้อมูล และเก็บข้อมูลเป็นเอ็กเซล
3. มีระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์และการออกแบบพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน โดยศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาระบบ ซึ่งจะกล่าวถึงในรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ทุกคนหรือทุกหน่วยงานต้องการนอกเหนือจากความต้องการด้านปัจจัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน การรักษาความปลอดภัยที่ในแต่ละคนหรือทุกหน่วยงานต้องการนั้นย่อมมีความแตกต่างกันออกไป บางคนอาจจะห่วงในด้านของสุขภาพและชีวิต บางคนเป็นห่วงไกลถึงฐานะความเป็นอยู่และความมั่นคงในอนาคตหรือความปลอดภัยทางด้านระบบเพื่อปกป้องไม่ให้ถูกโจมตีจากผู้ที่ไม่หวังดี แต่สิ่งที่คนส่วนใหญ่คงจะมีความเห็นตรงกันและมีการยอมรับว่าเป็นความมั่นคงปลอดภัยพื้นฐานที่คนต้องการคือ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินต่างๆ ที่มีอยู่ถือได้ว่ามีค่าที่สุดและมีความผูกพันกับชีวิตความเป็นอยู่ของแต่ละคนคือ บ้านและทรัพย์สินต่างๆ ที่มีอยู่ภายในบ้าน และเนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ของคนในสังคมปัจจุบันมีความกดดันทางด้านเศรษฐกิจ และสภาวะความเป็นอยู่มีการแข่งขันกันสูง ปัญหาทางด้านสังคม และภัยอันตรายจากโจรผู้ร้ายจึงมีสูงตามไปด้วย ดังนั้นผู้คนจำนวนมากจึงเริ่มให้ความสำคัญและหาแนวทางป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงต่อภัยอันตรายต่างๆ ที่ไม่รู้ว่าจะเกิดเมื่อไหร่ก็ได้ ด้วยเหตุนี้สัญญาณกันขโมยและการรักษาความปลอดภัยจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในการปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในบ้านจากบรรดาโจรผู้ร้ายหรืออย่างน้อยก็เพิ่มความอบอุ่นใจให้แก่ผู้ใช้ได้ ถึงแม้ว่าสิ่งเหล่านี้จะไม่สามารถรับประกันความปลอดภัยได้เต็มที่ แต่เป็นสิ่งที่จะทำให้โจรผู้ร้ายต้องใช้ความพยายามมากขึ้น และลดความเสี่ยงได้

ดังนั้นการรักษาความปลอดภัยในการปกป้องทรัพย์สินมีค่าเป็นสิ่งแรกสิ่งที่สำคัญที่สุด หลังจากนั้นก็ทำการปกป้องบริเวณที่อยู่รอบๆ และควรมีผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้คำปรึกษา และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อมาปรับปรุงแก้ไขและเป็นสิ่งที่ทำให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือ

2.2 บาร์โค้ด

บาร์โค้ด (สถาบันรหัสสากล สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “สัญลักษณ์รหัสแท่งที่ใช้แทนข้อมูลตัวเลขหรือตัวอักษร โดยประกอบด้วยแท่งบาร์สีเข้มและช่องว่างสีอ่อนเรียงสลับกัน” ดังนั้นผู้จัดทำจะสังเกตเห็นว่า บาร์โค้ด คือสัญลักษณ์ที่ใช้แทนหรือบ่งบอกหรือแยกแยะสิ่งต่างๆ ให้เห็นถึงความแตกต่างกันของสิ่งต่างๆ เปรียบเสมือนกับเลขบัตรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประจำตัวประชาชน รหัสนักศึกษาที่เป็นตัวบ่งชี้แยกแยะให้เห็นถึงความแตกต่างของแต่ละคน เช่น การออกเลขรหัสสำหรับสินค้าแต่ละประเภทหรือแต่ละชิ้นจะช่วยให้การติดต่อกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายสามารถทำงานได้ราบรื่นมากขึ้น ดังนั้นหมายเลขประจำตัวสินค้าก็เป็นสิ่งที่บ่งชี้ให้ถึงความแตกต่างของสินค้านิตนั้นกับสินค้าอื่นๆ ด้วยเหมือนกัน และสินค้าทุกชนิดนั้นย่อมมีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นตัวขนาด ราคา เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีเลขหมายประจำตัวสินค้าต่างกัน ส่วนมากบาร์โค้ดนิยมใช้กับสินค้าอุปโภคบริโภคและสินค้าสำเร็จรูปต่างๆ

2.2.1 ประโยชน์บาร์โค้ด

สำหรับการนำบาร์โค้ดมาใช้งานในด้านต่างๆ ทำให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. สามารถช่วยลดกระบวนการทำงานและช่วยประหยัดเวลาของการซื้อ การขายสินค้าและเข้าใช้บริการต่างๆ ส่งผลให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากบาร์โค้ดเป็นตัวที่บ่งบอกสินค้าต่างให้มีความแตกต่างกัน
2. เมื่อนำคอมพิวเตอร์ไปเชื่อมกับเครื่องอ่านบาร์โค้ด แล้วระบบอ่านข้อมูลได้จากบาร์โค้ด จากนั้นระบบจะทำการตัดยอดสินค้าได้อัตโนมัติ ทำให้เราสามารถทราบถึงการไหลของการเข้าออกของสินค้าต่างๆ ได้ ด้วยข้อมูลข้างต้นเราสามารถทราบได้ว่า สินค้ารายการใดขายดี สินค้ารายการใดขายไม่ดี หรือมีสินค้าคงเหลือเท่าใด ซึ่งสามารถช่วยให้ทราบข้อมูลของสินค้าคงคลัง
3. จากการนำบาร์โค้ดมาใช้ในการทำงาน ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารที่จะวางแผนการจัดซื้อ จัดจ้าง การผลิต ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเห็นข้อมูลต่างๆ ได้ทันทีเมื่อมีการดึงข้อมูลมาจากรฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลให้ผู้บริหาร

2.2.2 รูปแบบบาร์โค้ด

ปัจจุบันบาร์โค้ดที่เราพบเห็นในชีวิตประจำวันนั้นมีอยู่ 2 รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย

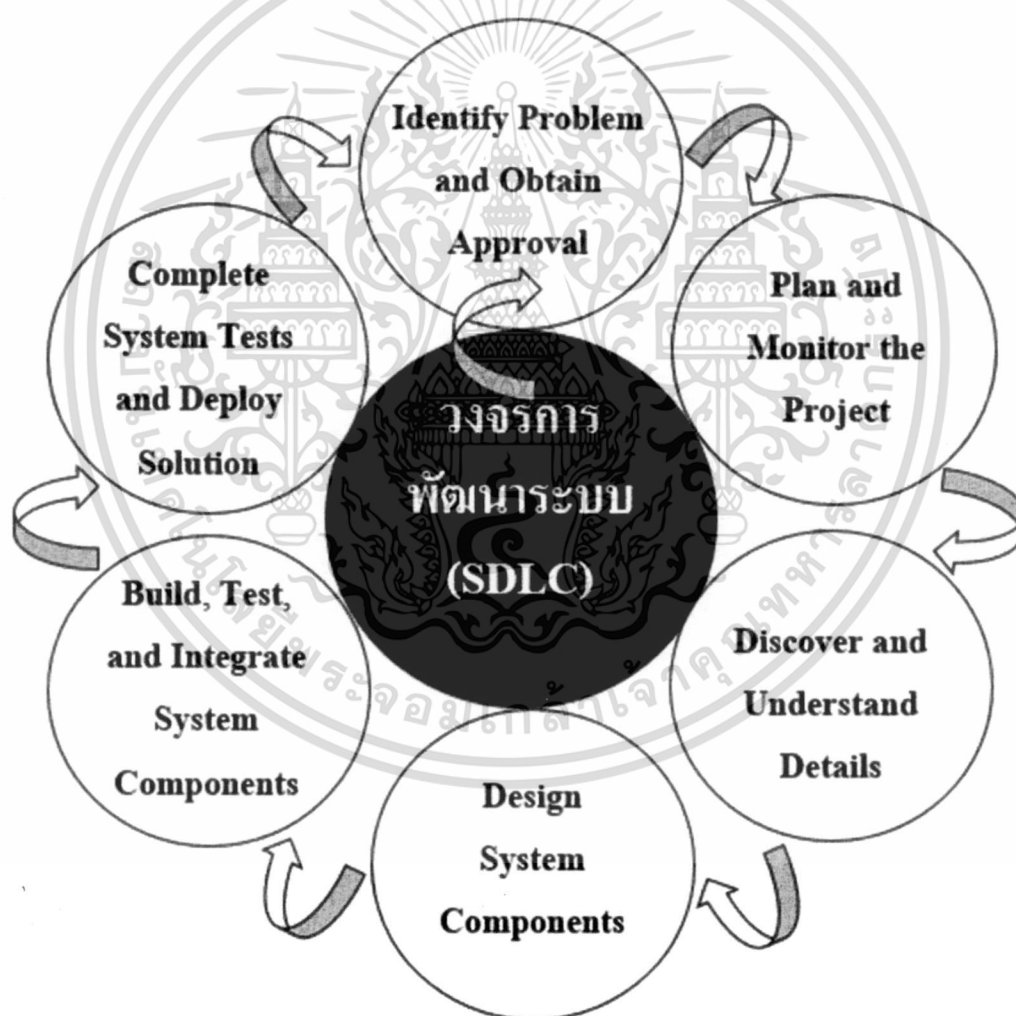
1. รูปแบบ 1 มิติ จะมีลักษณะประกอบด้วยเส้นสีดำสลับกับเส้นสีขาว ในการใช้งานบาร์โค้ดสามารถใช้ร่วมกับฐานข้อมูลอื่นๆ ได้ คือเมื่อมีการอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ดแล้ว แทนด้วยรหัสตัวเลขหรือตัวอักษรต่างๆ ที่เป็นสัญลักษณ์ใช้บ่งบอกข้อมูลต่างๆ และยังสามารถรองรับข้อมูลต่างๆ หลังจากนั้นจะทำการถอดรหัสที่อ่านมาได้ มาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล
2. รูปแบบ 2 มิติ เป็นการนำเอาบาร์โค้ด 1 มิติมาพัฒนาเพิ่มเติม ซึ่งบาร์โค้ด 2 มิติมีความสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าบาร์โค้ด 1 มิติโดยเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาใหม่ สามารถรองรับการบรรจุข้อมูลภาษาอื่นๆ ได้ที่นอกเหนือจากภาษาอังกฤษ เช่น ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน ภาษาไทย เป็นต้น และบาร์โค้ด 2 มิติ นั้น ถ้ามีภาพบาร์โค้ดบางส่วนสามารถถอดรหัสได้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถบรรจุข้อมูลได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างบาร์โค้ด 1 มิติกับ บาร์โค้ด 2 มิติ นั้นบาร์โค้ด 2 มิติสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าในพื้นที่เท่ากันหรือเล็กกว่า

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)

วงจรการพัฒนาาระบบ เป็นวิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ทางด้านแนวคิด เพื่อหาทางการ แก้ไขปัญหาที่พบจากการทำงาน และสามารถแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมที่สุดในการตอบโต้หรือ ความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด และนำวงจรการพัฒนาะบบมาใช้เป็น โมเดลการพัฒนา ระบบสารสนเทศต่างๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน สามารถแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน แสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนา ระบบ แสดงถึงขั้นตอนการพัฒนา ระบบต่างๆ มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การระบุปัญหา และการขออนุมัติ (Identify Problem and Obtain Approval)
2. การวางแผนและตรวจสอบ (Plan and Monitor the Project)
3. การเข้าใจรายละเอียดของปัญหา (Discover and Understand Details)
4. การออกแบบระบบ (Design System Components)
5. การพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ (Build, Test, and Integrate System Components)
6. การทดสอบระบบและการส่งมอบงาน (Complete System Tests and Deploy Solution)

ซึ่งแต่ละขั้นตอนสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. การระบุปัญหา และการขออนุมัติ (Identify Problem and Obtain Approval)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งนักวิเคราะห์และออกแบบระบบต้องลงมือปฏิบัติในการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการที่เกี่ยวข้องกับระบบให้ละเอียดที่สุด และมากพอที่จะนำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาในการออกแบบและพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไป ซึ่งข้อมูลได้มาจากการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงาน การสังเกตขั้นตอนการทำงาน และการลงมือปฏิบัติจากหน่วยงานหรือผู้ใช้งาน เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหาให้มีความชัดเจน แนวทางและวิธีแก้ไขปัญหารวมถึงวิธีการศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้สำหรับการพัฒนาระบบ

2. การวางแผนและตรวจสอบ (Plan and Monitor the Project)

เมื่อระบุปัญหาและกำหนดขอบเขตที่ชัดเจนแล้วจากขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการวางแผนการปฏิบัติงานให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานชัดเจนและเป็นไปแนวทางเดียวกัน และมีการตรวจสอบระบบการทำงานเพื่อให้งานดำเนินไปตามแผนที่กำหนดไว้ โดยนักวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เป็นผู้รับผิดชอบ โครงการต้องเข้าใจรายละเอียดของระบบที่จะพัฒนาระบบทุกเรื่องที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ จะต้องเลือกใช้เครื่องมือที่พัฒนา มีความเหมาะสมที่สุด รวมถึงการกำหนดเวลาและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคตสำหรับการพัฒนาระบบ ดังนั้นนักวิเคราะห์และออกแบบระบบที่จะมาเป็นผู้รับผิดชอบ โครงการควรมีประสบการณ์ในการทำงานมาก่อนเพื่อให้โครงการมีความผิดพลาดน้อยที่สุดและโครงการเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ตั้งแต่ต้น หากนักวิเคราะห์และออกแบบระบบไม่มีประสบการณ์มาก่อนโครงการอาจเกิดปัญหาต่างๆ ตามมา และส่งผลให้โครงการล้มเหลวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเข้าใจรายละเอียดปัญหา (Discover and Understand Details)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำการตรวจสอบเพื่อให้เข้าใจในรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน นักวิเคราะห์และออกแบบระบบจะต้องมีแผนสำรองในการแก้ไขปัญหาถ้าหากมีข้อผิดพลาดหรือจากการเปลี่ยนแปลง จะต้องหาทางออกและจัดการทรัพยากรด้านต่างๆ เช่น ทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ จำนวนคน จำนวนเงิน และเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

4. การออกแบบระบบ (Design System Components)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นำปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน แล้วนำมาออกแบบระบบเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งนักวิเคราะห์และออกแบบระบบทำการออกแบบหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ระบบ รวมถึงการนำข้อมูลเข้า-ออก การออกฐานข้อมูลในลักษณะของอีอาร์ ไดอะแกรม และสร้างฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ถ้าหากระบบใหม่มีการเชื่อมกับระบบเดิมก็ต้องออกแบบการสำหรับการเชื่อมต่อของระบบเดิมและระบบใหม่ด้วย

ขั้นตอนการออกแบบระบบได้นำสิ่งที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มา เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบ ถือว่าขั้นตอนนี้สำคัญที่สุด และนำทฤษฎียูเอ็มแอลเข้ามาใช้งานเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาระบบ ซึ่งยูเอ็มแอลได้นำเสนอโมเดลที่ใช้วิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปแบบแผนภาพในการสื่อสารเพื่อง่ายต่อการเข้าใจ แผนภาพของยูเอ็มแอลประกอบด้วย 9 ไดอะแกรม และสามารถจัดกลุ่มได้ 2 ประเภท แสดงดังรูปที่ 2.2 มีรายละเอียดดังนี้

1. Static Diagram ใช้ออกแบบทางด้านโครงสร้างของระบบ ประกอบด้วย

- คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)
- ออบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram) ใช้แสดงความสัมพันธ์กรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นของคลาสและออบเจกต์
- คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้แสดงโครงสร้างทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ
- ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้แสดงข้อมูลสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ สำหรับการดำเนินงานระบบทั้งหมด

2. Dynamic Diagram ใช้ออกแบบการทำงานขององค์ประกอบต่าง ๆ มีขั้นตอนการทำงานและการประสานงานกันอย่างไร ประกอบด้วย

- ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้สำหรับแสดงลำดับหรือรายละเอียดการทำงานต่างๆ

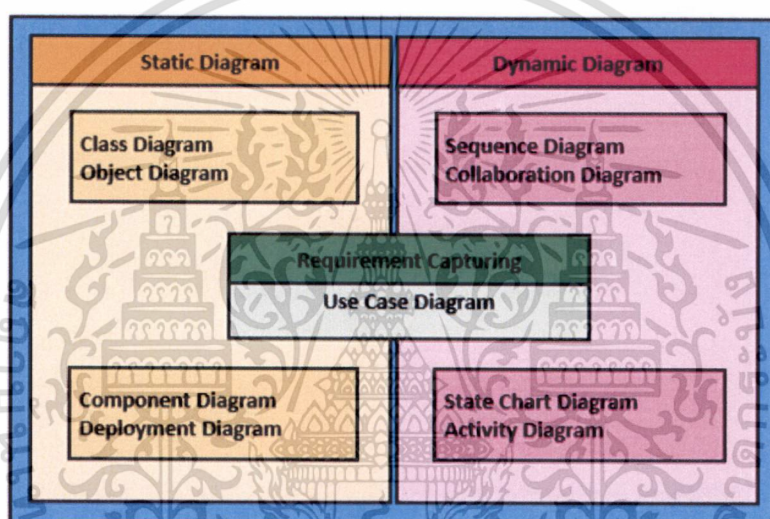
- คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของขั้นตอนการติดต่อสื่อสารความสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์

- สเตทชาร์ตไดอะแกรม (State Chart Diagram) แสดงสถานะของอ็อบเจกต์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่อ็อบเจกต์นั้นๆ มีเปลี่ยนแปลง

- แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

สำหรับไดอะแกรมที่เป็นทั้ง Static Diagram และ Dynamic Diagram คือ

- ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)



รูปที่ 2.2 การแบ่งประเภทของยูเอ็มแอล

สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้าออกโรงงาน ใช้ไดอะแกรมของยูเอ็มแอลในการออกแบบ 4 ไดอะแกรม ดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) แสดงแบบจำลองที่ใช้อธิบายกิจกรรมต่างๆ ของระบบระหว่างนักวิเคราะห์และออกแบบระบบกับผู้ใช้งาน ที่แสดงถึงผู้ใช้ระบบมีสามารถทำอะไรได้บ้าง แต่ยังไม่มีการลงรายละเอียดมากนัก ยูสเคสไดอะแกรมมีองค์ประกอบดังนี้

- รูปคน เป็นสัญลักษณ์แทน แอคเตอร์ ใช้อธิบายผู้เกี่ยวข้องกับระบบ หรือไม่ต้องเป็นบุคคลเสมอไปได้

- วงรี เป็นสัญลักษณ์แทน ยูสเคส ใช้อธิบายขอบเขตของระบบงานหลักที่สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เส้นลูกศร เป็นสัญลักษณ์แทน ความสัมพันธ์ ใช้อธิบายเส้นเชื่อมต่อระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส หรือยูสเคสกับยูสเคส เส้นความความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสกับยูสเคสนั้นถ้าเส้นเป็น <<include>> แสดงว่าจะต้องทำทุกครั้ง ส่วนเส้น <<extend>>จะทำหรือไม่ทำก็ได้

- ลีเหลี่ยม เป็นสัญลักษณ์แทน ขอบเขตระบบ ใช้อธิบายการแบ่งแยกยูสเคสกับแอกเตอร์ โดยให้กรอบสี่เหลี่ยมล้อมรอบยูสเคสทั้งหมด

2. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) อธิบายขั้นตอนการติดต่อระหว่างอ็อบเจกต์ และการส่งข้อความระหว่างอ็อบเจกต์โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึง ได้ผลลัพธ์ออกมา ซึ่งซีควเอนซ์ไดอะแกรมมีองค์ประกอบดังนี้

- ลีเหลี่ยมผืนผ้า เป็นสัญลักษณ์แทน คลาส
- เส้นปะ เป็นสัญลักษณ์แทน เส้นอ็อบเจกต์ มีการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนถึงได้ผลลัพธ์ออกมา
- กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าวางบนเส้นปะ เป็นสัญลักษณ์แทน ตัวควบคุม ใช้บ่งชี้ถึงอ็อบเจกต์นั้นๆ มีการรับ-ส่งข้อความระหว่างอ็อบเจกต์
- เส้นที่มีหัวลูกศรและมีข้อความอยู่บนเส้น เป็นสัญลักษณ์แทน ข้อความใช้รับคำสั่งต่างๆ ระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ

3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) แผนภาพที่ให้เห็นโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ มีความสัมพันธ์กันระหว่างคลาสนั้นๆ ประกอบด้วย

- ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา (Dependency) เป็นความสัมพันธ์ที่ขึ้นตรงต่อกัน ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจากคลาสนั้นแล้วอีกคลาสนั้นที่ขึ้นตรงต่อกันก็จะเปลี่ยนแปลงตามด้วย
- ความสัมพันธ์แบบสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) คุณสมบัติต่างๆที่อยู่ในคลาสแม่ สามารถสืบทอดไปยังคลาสลูกได้ และคลาสลูกสามารถเรียกใช้งานได้
- ความสัมพันธ์แบบร่วมกัน (Association) เป็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันด้านอื่นๆ ไม่มีการระบุคุณสมบัติการสืบทอด จะไม่มีคลาสใดสำคัญกว่ากัน

สำหรับการออกแบบคลาสต้องคำนึงถึงสัญลักษณ์ที่ใช้การเข้าถึงประกอบด้วย

- สัญลักษณ์ - ใช้แทน Private คือแอตทริบิวต์หรือฟังก์ชันต่างๆ ที่คลาสอื่นๆจะมองไม่เห็นจากภายนอก แต่จะมองเห็นภายในคลาสของตัวเอง

- สัญลักษณ์ # ใช้แทน Protect คือแอตทริบิวต์หรือฟังก์ชันต่างๆ ที่ใช้สำหรับการสืบทอดจากคลาสแม่ไปสู่คลาสลูก เพื่อให้คลาสลูกได้คุณสมบัติต่างๆ ตามคลาสแม่ไปด้วย

- สัญลักษณ์ + ใช้แทน Public คือแอตทริบิวต์หรือฟังก์ชันต่างๆ ที่มองเห็นจากภายนอก มีความเป็นอิสระต่อกัน แต่ละคลาสสามารถเรียกใช้งานได้หรือเปลี่ยนค่าได้

4. แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนลำดับการทำงาน และมีจุดที่ใช้ตัดสินใจได้ที่เกิดจากขั้นตอนระหว่างการทำงานของอ็อบเจกต์ มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเพียงจุดเดียว สัญลักษณ์ที่ใช้ออกแบบมีองค์ประกอบดังนี้

- วงกลมทึบ ใช้แทนจุดเริ่มต้นของการทำงาน
- สี่เหลี่ยมมุมมนเหมือนแคปซูล แสดงกิจกรรมการทำงานต่างๆ
- สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แสดงถึงกิจกรรมที่มีเงื่อนไขการตัดสินใจ
- วงกลมทึบและล้อมด้วยวงกลมโปร่ง ใช้แทนจุดสิ้นสุดของการทำงาน

5. การพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ (Build, Test, and Integrate System Components)

หลังจากขั้นตอนการออกแบบเสร็จแล้ว ขั้นตอนนี้นำสิ่งที่วิเคราะห์และออกแบบมาทั้งหมดมาพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาระบบร่วมกับนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ และต้องเลือกใช้เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบและเก็บข้อมูลที่มีความเหมาะสม และการพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน เลือกใช้ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET) ในการพัฒนาระบบ และเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) เป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลต่างๆ

- เอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET) พัฒนาโดยไมโครซอฟท์ เป็นเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่มีการทำงานฝั่งเครื่องบริการและทำงานบนเครื่องบริการฝั่งเว็บไอไอเอส ภาษาเอเอสพีคอตเน็ตมีรากฐานภาษามาจากภาษาเบสิกแต่ปัจจุบันได้ยกเลิกเอเอสพีคลาสสิก และได้เปลี่ยนเป็นเอเอสพีคอตเน็ตแทน เนื่องจากมีจุดเด่นที่เห็นชัดเจนและง่ายต่อการพัฒนา ซึ่งสามารถเขียนคำสั่งง่ายๆ บนเท็กซ์ไฟล์ทั่วๆไปได้ และทำให้ผู้พัฒนาสามารถเลือกใช้ภาษาที่รองรับของคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค

- เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) พัฒนาโดยไมโครซอฟท์ ข้อมูลส่วนใหญ่เก็บไว้ในเครื่องไมโครซอฟท์วินโดวส์ที่เป็นระบบปฏิบัติการ จึงทำให้ง่ายต่อไมโครซอฟท์เอสคิวแอล ที่จะนำข้อมูลที่ทำการประมวลผล เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์เป็นฐานข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความยืดหยุ่น มีความน่าเชื่อถือและมีความปลอดภัย ซึ่งใช้ภาษาที-เอสคิวแอล (Transact -SQL) ในการดึงเรียกข้อมูล ซึ่งคำสั่งในภาษาที-เอสคิวแอลแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. คำสั่งสำหรับการนิยามข้อมูล (DDL: Data Definition Language) ใช้สำหรับจัดการและนิยามโครงสร้างฐานข้อมูล เช่น

- CREATE TABLE สำหรับสร้างตาราง

- ALTER TABLE สำหรับเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาราง

- DROP TABLE สำหรับลบตาราง

2. คำสั่งภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (DML: Data Manipulation Language) ใช้ในการเรียกข้อมูล และการเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล เช่น

- SELECT สำหรับเลือกข้อมูลต่างๆ ขึ้นมา 1 แถว

- INSERT สำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่ 1 แถว

- UPDATE สำหรับแก้ไขข้อมูล 1 แถว

- DELETE สำหรับลบแถวข้อมูล 1 แถว

3. คำสั่งเพื่อการควบคุม (DCL: Data Control Language) ใช้สำหรับการรักษาความปลอดภัย เช่น

- GRANT เป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูล

- REVOKE เป็นคำสั่งใช้ยกเลิกหรือเรียกคืนสิทธิ์

เมื่อโปรแกรมเมอร์พัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องมีการตรวจสอบกับนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ และผู้ใช้งานจริงเพื่อหาข้อผิดพลาด ต้องมีการนำข้อมูลจริงๆ เข้ามาทดสอบ เพื่อให้ระบบมีความผิดพลาดน้อยที่สุด

หลังจากทดสอบระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำเอกสารประกอบซึ่งมีอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนแรกโปรแกรมเมอร์ต้องจัดทำคู่มือใช้งานสำหรับโปรแกรมเมอร์เพื่อใช้สำหรับการแก้ไขและบำรุงรักษาระบบใช้สำหรับคนที่เข้ามาแก้ไขหรือพัฒนาเพิ่มเติมทำให้เข้าใจได้ง่ายสามารถทำงานต่อจากคนเดิมได้ และส่วนที่สองนักวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดทำคู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้ระบบ เพื่อให้ฝึกอบรมให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน และใช้ เป็นคู่มือการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ ให้สามารถเข้าใช้งานระบบได้โดยไม่ต้องเข้ารับการฝึกอบรม

6. การทดสอบระบบและส่งมอบงาน (Complete System Tests and Deploy Solution)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นมาเสร็จแล้ว สามารถใช้งานได้จริงและถูกต้องตามความต้องการที่ได้รับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบ ถ้าระบบมีข้อผิดพลาดต้องกลับไปแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ ถ้าหากมีความถูกต้องแล้วสามารถติดตั้งเพื่อทดสอบการใช้งานระบบจริงได้ ซึ่งวิธีติดตั้งสามารถทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับนักวิเคราะห์และออกแบบระบบได้วางแผนและเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด และสามารถทำได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) การเปลี่ยนแปลงแบบคู่ขนาน เป็นการทำงานพร้อมกันทั้งระบบเก่าและระบบใหม่ควบคู่กันไป แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกัน วิธีนี้มีค่าใช้จ่ายที่แพง แต่มีความเสี่ยงน้อยกว่าวิธีอื่น และทำให้ผู้ใช้งานระบบมีความเคยชินการทำงานหากเปลี่ยนแปลงครบทั้งหมด
- 2) การเปลี่ยนแปลงแบบเปลี่ยนทั้งหมด เป็นการเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่แทนระบบที่เคยใช้งานมาทั้งหมด วิธีนี้มีค่าใช้จ่ายน้อย แต่มีความเสี่ยงมากๆ หากระบบที่นำมาใช้งานไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ และทำให้ผู้ใช้งานไม่คุ้นชินกับระบบงานใหม่อาจจะทำงานได้ไม่เต็มที่
- 3) การเปลี่ยนแปลงโดยใช้โมดูลนำร่อง เป็นการใช้งานระบบใหม่ของโมดูลงานส่วนใดส่วนหนึ่งขององค์กรก่อนเพื่อให้ทดสอบการใช้ระบบ และหลังจากที่ใช้งานระบบใหม่ไประยะหนึ่งทำการการประเมินผลการใช้งาน ถ้าหากระบบใหม่ที่ใช้งานอยู่มีความเหมาะสมจึงขยายไปใช้กับส่วนอื่นๆ จนครบทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร
- 4) การเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นตอน มีการแบ่งการเปลี่ยนแปลงออกเป็น โมดูลย่อยๆ แล้วนำโมดูลบางส่วนไปใช้งาน หากได้ผลลัพธ์ที่ดีจึงค่อยขยายเพิ่ม โมดูลที่จนกระทั่งครบทุกโมดูลที่มีอยู่ทั้งหมด



บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

การพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลเข้า – ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอก ผู้พัฒนาได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกับการทำงานในระบบปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบ จากปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำงานของระบบปัจจุบัน เพื่อให้รองรับการทำงานของผู้ใช้งานให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

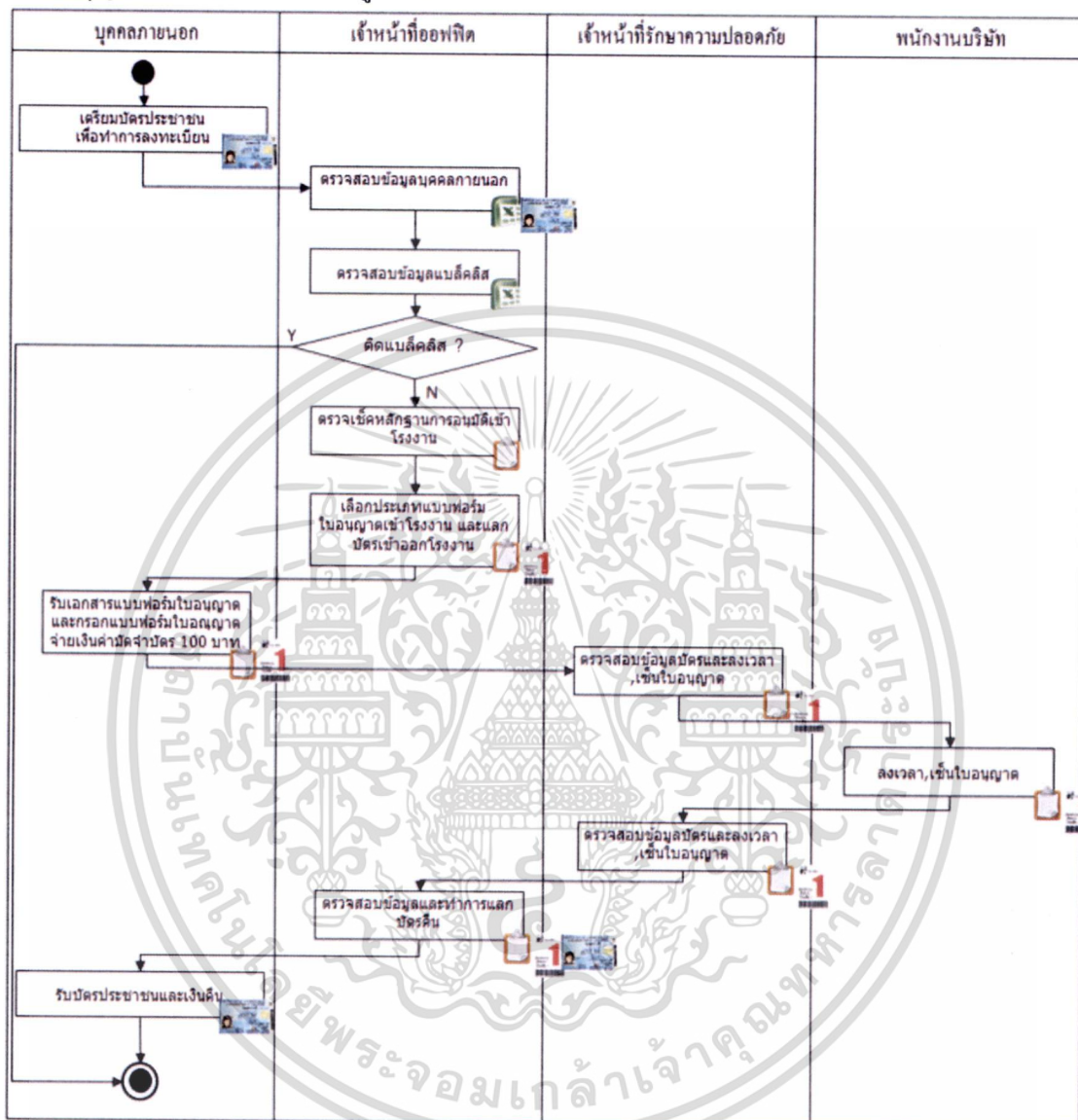
3.1 การวิเคราะห์ของระบบงานปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันใช้วงจรการพัฒนาแบบ (SDLC) ซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 3 การเข้าใจรายละเอียดของปัญหา (Discover and Understand Details) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานเดิม คือบุคคลภายนอกที่ต้องการเข้าติดต่อหรือปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานจะต้องแลกบัตรที่หน่วยงานพัฒนาองค์กรทุกครั้งก่อนเข้าโรงงาน โดยจะแบ่งประเภทบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงานเป็นรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือน ซึ่งบัตรอนุญาตแต่ละบัตรจะกำหนดพื้นที่ที่เข้าติดต่อ และจะถูกตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ภาคสนาม ถ้าผู้ที่มาติดต่อเข้าพื้นที่ผิด และเจ้าหน้าที่ภาคสนามจะถ่ายรูปและทำรายงานนำเสนอต่อผู้บริหารผ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จากการทำงานปัจจุบันสามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. บุคคลภายนอกกรอกข้อมูลใบขออนุญาตตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้
2. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรตรวจสอบข้อมูลส่วนตัวของบุคคลภายนอกจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ถ้าไม่มีข้อมูลทำการเพิ่มข้อมูลลงในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
3. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรตรวจสอบข้อมูลเบ็ดเสร็จจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
4. บุคคลภายนอกนำบัตรประชาชนหรือใบอนุญาตขับขี่ สำหรับต่างชาติใช้หนังสือเดินทางเพื่อแลกบัตรอนุญาตเข้าโรงงาน และจ่ายเงินมัดจำค่าบัตรอนุญาต 100 บาท
5. บุคคลภายนอกต้องให้เซ็นแบบฟอร์มขออนุญาตเข้าโรงงานจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บุคคลที่มาติดต่อ และหัวหน้าของบุคคลผู้ที่มาติดต่อให้ครบ
6. บุคคลภายนอกนำใบขออนุญาตที่มีลายเซ็นมาแลกบัตรคืนที่เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร
7. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสแกนแบบฟอร์มใบอนุญาตเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล
8. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรทำรายงานสรุปจำนวนการติดต่อแต่ละพื้นที่และปัญหาที่พบนำเสนอต่อผู้บริหาร

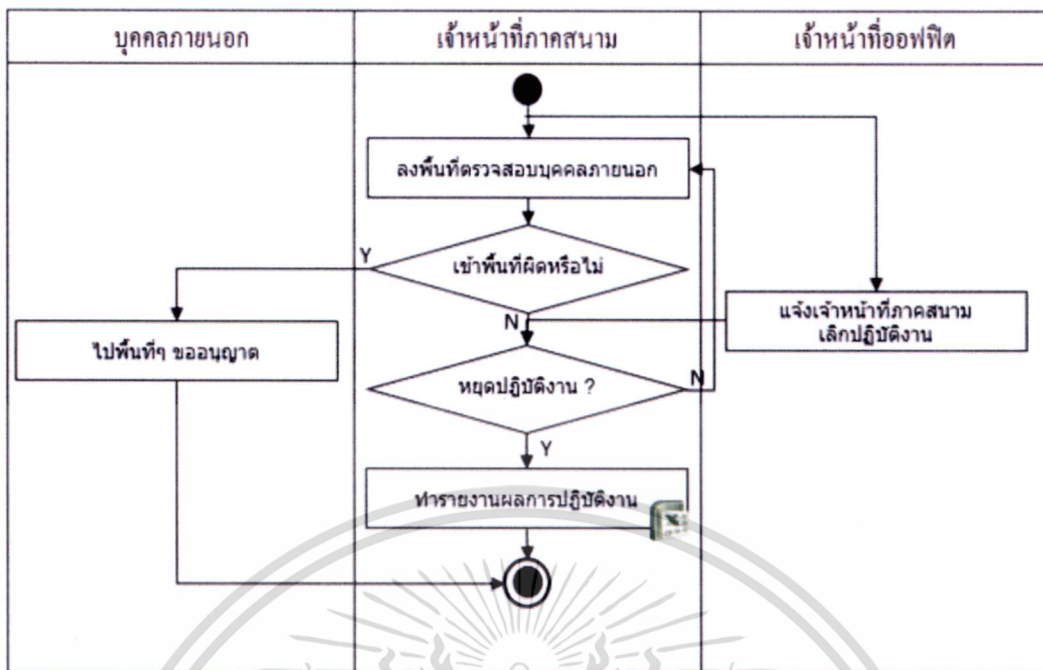
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพรวมของการทำงานระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงานสามารถแสดงด้วยแผนภาพดังรูปที่ 3.1-3.3 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบขออนุญาตแสดงดังรูปที่ 3.4 และบัตรอนุญาตเข้าโรงงานแสดงดังรูปที่ 3.5

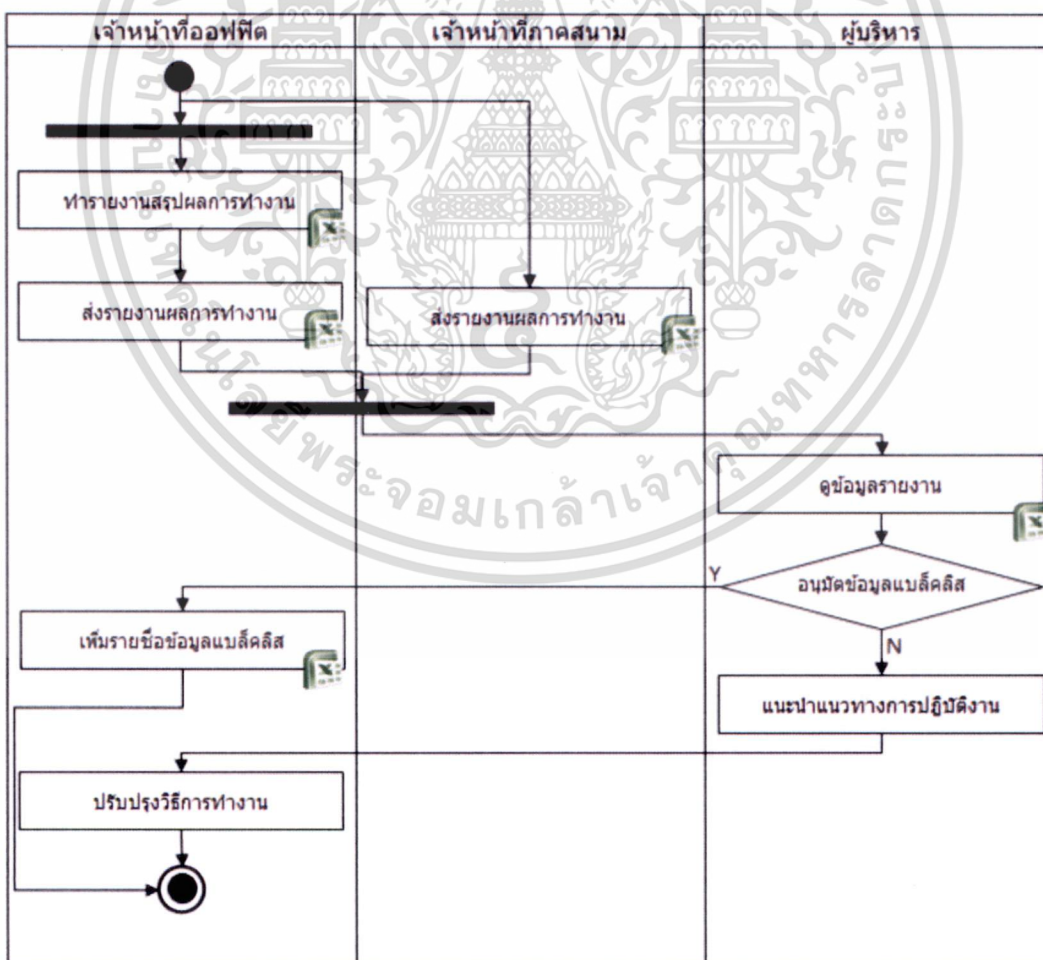


รูปที่ 3.1 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน (ขั้นตอนแลกบัตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน-ลงพื้นที่ปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน-รายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 **177193**

กลุ่มโรงงาน 304 IP1
ใบอนุญาตเข้างาน (Work Permit)

<p>ผู้ขออนุญาต</p> <p>บริษัท:</p> <p>ที่อยู่:</p> <p>เบอร์โทร:</p>	<p>วันที่</p> <p>สถานที่ติดต่อ <input type="checkbox"/> โรงข้อ 1 <input type="checkbox"/> โรงข้อ 2 <input type="checkbox"/> โรงกระดาษ</p> <p><input type="checkbox"/> Work Shop <input type="checkbox"/> Converting Plant <input type="checkbox"/> ทุกพื้นที่</p> <p>หน่วยงาน: เบอร์โทร:</p> <p>วัตถุประสงค์เพื่อ:</p>
---	---

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล ผู้รับผิดชอบ	เลขที่บัตรประชาชน
1		
2		
3		
4		
5		
6		

นำรถเข้า กงสุล

ทะเบียนรถ: ชื่อ - สกุล ผู้ขับ:

สี: ประเภท:

ลำดับที่	ชื่อ (ชื่อจริง-นามสกุล)	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				

จนท. ฝ่ายพัฒนาองค์กร	จนท. ผู้รับ	จนท. รับผิดชอบงาน
ลายเซ็น:	ลายเซ็น:	ลายเซ็น:
(.....)	(.....)	(.....)
ตำแหน่งที่รับผิดชอบ:	หน่วยงาน:	หน่วยงาน:

บันทึกชื่อหน่วยงานที่นำรถไปส่งคืนและออกงาน

เวลาออกบัตร	.....	น.	ผู้ตรวจสอบ (จนท.ฝ่ายพัฒนาองค์กร)	.....
เวลาเข้าโรงงาน	.....	น.	ผู้ตรวจสอบ (จนท.ปค.)	.....
เวลาติดต่องาน	.....	น.	ผู้ตรวจสอบ (หน่วยงาน)	.....
เวลาเสร็จ	.....	น.	ผู้ตรวจสอบ (หน่วยงาน)	.....
เวลาออก	.....	น.	ผู้ตรวจสอบ (จนท.ปค.)	.....
เวลาคืนบัตร	.....	น.	ผู้ตรวจสอบ (จนท.ฝ่ายพัฒนาองค์กร)	.....

รูปที่ 3.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบขออนุญาตเข้า-ออกโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

สำหรับขั้นตอนการทำงานที่ผ่านมาหน่วยงานพัฒนาองค์กรพบปัญหาในการทำงาน คือ การทำงานอยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และกระดาษ ทำให้การทำงานช้าช้อน และขาดประสิทธิภาพ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. การเก็บข้อมูลของบุคคลภายนอกอยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูล และการอัปเดตข้อมูลมีความผิดพลาดเนื่องจากมีผู้ใช้งานหลายคน
2. ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลบัตรอนุญาตที่หมดอายุได้ เนื่องจากไม่มีการสแกนข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบวันหมดอายุของบัตร ทำให้เกิดช่องโหว่ของการรักษาความปลอดภัยของโรงงาน
3. ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลเวลาเข้า-ออกและจำนวนครั้งเข้า-ออกโรงงานได้
4. ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลบุคคลที่ติดแบล็กลิสต์ได้ เนื่องจากข้อมูลอยู่คนละส่วน ทำให้ยากต่อการตรวจสอบข้อมูล
5. ในการสรุปผลรายงานผลการดำเนินการของแต่ละวันเป็นไปอย่างล่าช้าเนื่องจากต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อมูล
6. ในการทำรายงานเพื่อนำเสนอผู้บริหารต้องทำการส่งรายงานผ่านอีเมล และมีปัญหาเมื่อผู้บริหารต้องการเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง
7. หากต้องการเรียกดูข้อมูลแบบฟอร์มอนุญาตย้อนหลังทำได้ยากและเสียเวลา เนื่องจากเก็บข้อมูลเป็นเอกสารทำให้ยากต่อการสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบันและปัญหาที่พบ สามารถมีแนวทางการแก้ไขโดยการพัฒนากระบวนการตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน เพื่อมารองรับการทำงาน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ออฟฟิศสามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และค้นหาข้อมูลเบื้องต้นสำหรับบุคคลภายนอกผ่านระบบ เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้
2. เจ้าหน้าที่ออฟฟิศทำการแลกเปลี่ยนใบอนุญาตเข้าโรงงานโดยสแกนบาร์โค้ดเพื่อระบุพื้นที่ที่เข้าติดต่อกัน และระบบทำการตรวจเช็คข้อมูลแบล็กลิสจากฐานข้อมูลที่มีในระบบ หากข้อมูลติดแบล็กลิสจะไม่สามารถทำการแลกเปลี่ยนเข้า โรงงานได้ และระบบจะพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาตอัตโนมัติ
3. บุคคลภายนอกสแกนบาร์โค้ดเข้า-ออก โรงงานเพื่อทำการบันทึกเวลาเข้า-ออก โรงงาน และบันทึกข้อมูลจำนวนเข้า-ออก โรงงาน โดยระบบจะทำการเช็คข้อมูลวันหมดอายุของบัตรอนุญาต หากบัตรอนุญาตหมดอายุจะไม่สามารถเข้า-ออก โรงงานได้
4. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสแกนแบบฟอร์มอนุญาตและอัปโหลดเข้าระบบ โดยระบบจะทำการผูกข้อมูลเข้ากับข้อมูลส่วนตัวของบุคคลภายนอก เพื่อง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล
5. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสามารถดูข้อมูลรายงานสรุปบุคคลที่ยังไม่ได้คืนบัตร ได้ทันที
6. เจ้าหน้าที่ภาคสนามทำรายงานสรุปผลการลงพื้นที่ผ่านระบบ เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง และผู้บริหารสามารถดูรายงานสรุปได้จากระบบ

3.3 การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่

จากขั้นตอนการวิเคราะห์ของระบบงานปัจจุบันนั้น ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสัมภาษณ์ สามารถสรุปความต้องการของระบบใหม่ดังนี้

1. ข้อมูลบุคคลภายนอก เจ้าหน้าที่ออฟฟิศสามารถเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลของบุคคลภายนอกที่ติดต่อกับโรงงานได้
2. ข้อมูลแบล็กลิส เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลแบล็กลิส และสามารถจัดการระยะเวลาติดแบล็กลิสได้
3. ข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสามารถแก้ไขข้อมูล และสร้างบัตรอนุญาตเพิ่มจากระบบได้
4. ข้อมูลแบบฟอร์มใบอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสามารถพิมพ์แบบฟอร์มจากระบบ ได้หลังจากแลกเปลี่ยนบัตรอนุญาตเสร็จเรียบร้อยแล้ว และสามารถอัปโหลดแบบฟอร์มเข้าระบบได้

5. รายงานผลการปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ภาคสนามสามารถทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานได้

6. การแจ้งเตือนการแลกบัตรคืน มีการแจ้งเตือนผ่านหน้าระบบและทางอีเมล ให้ทราบว่ายังคือบุคคลภายนอกที่อยู่ในโรงงานและยังไม่ได้คืนบัตรจำนวนเท่าไร และแสดงรายชื่อบุคคลภายนอกที่ยังไม่ได้คืนบัตร

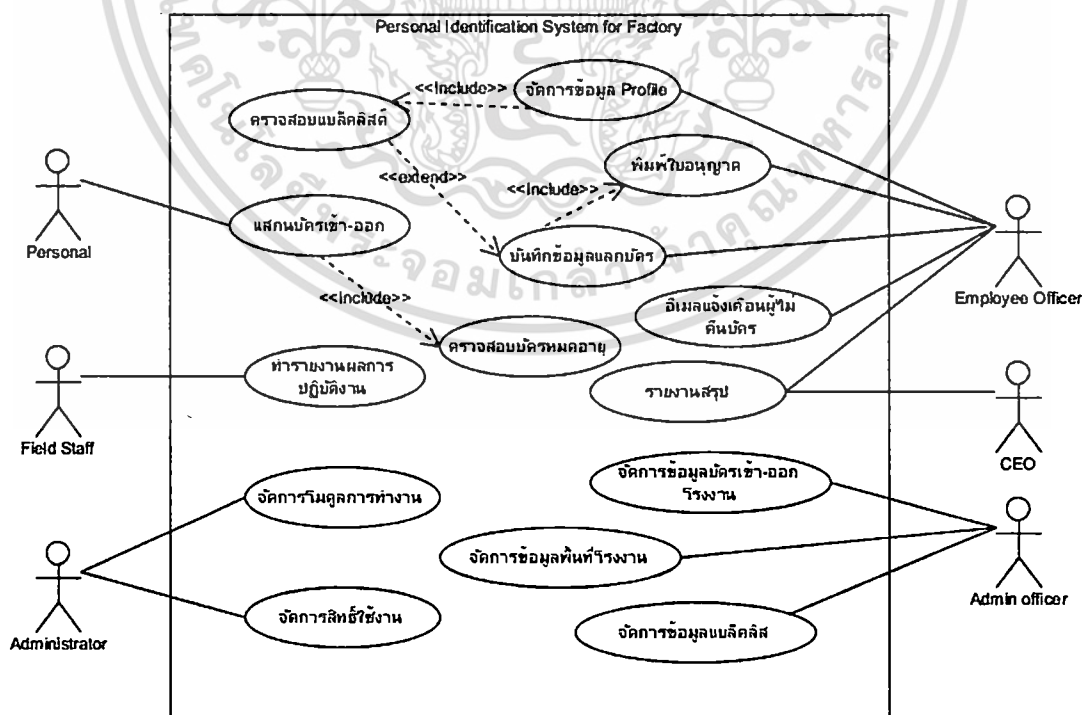
7. ตรวจสอบและเรียกดูข้อมูล สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังและทำรายงานสรุปผลได้

3.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการออกแบบส่วนประกอบของระบบ โดยนำสิ่งที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ และการออกแบบระบบงานใหม่จะแสดงด้วยแผนภาพยูสเคสไดอะแกรม แอคติวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และอีอาร์ไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแสดงกิจกรรมหลักของระบบใช้อธิบายกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบกับยูสเคสต่างๆ



รูปที่ 3.6 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.6 ซึ่งประกอบด้วยแอกเตอร์ต่างๆ ดังนี้

1. บุคคลภายนอก (Personal) คือผู้ที่ติดต่อเพื่อขออนุญาตเข้า-ออก โรงงาน โดยทำการแลกบัตรเข้า-ออก และสแกนบัตรเข้า-ออก ณ จุดตรวจที่ประตูทางเข้าโรงงาน
2. เจ้าหน้าที่ภาคสนาม (Field Staff) คือผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่ถูกต้องหรือไม่ และทำรายงานผลการปฏิบัติงาน
3. พนักงานออฟฟิศ (Employee Officer) คือผู้ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก แลกบัตรอนุญาต พิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาต และทำรายงานสรุปผลการทำงาน
4. ผู้บริหาร (CEO) คือผู้ที่ทำหน้าที่เรียกดูรายงาน ให้คำแนะนำผลการปฏิบัติงาน และอนุมัติข้อมูลแบล็คลิส
5. เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร (Admin Officer) คือผู้ที่รับผิดชอบ โครงการ มีหน้าที่เตรียมข้อมูลบัตรเข้า-ออก โรงงาน ข้อมูลพื้นที่ โรงงาน และข้อมูลแบล็คลิส
6. เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Administrator) คือผู้ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน และจัดการโมดูลการทำงาน

โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสามารถมีกิจกรรมกับยูสเคสต่างๆ ดังนี้

1. การจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก คือยูสเคสการจัดการข้อมูลสามารถเพิ่มข้อมูลแก้ไขข้อมูล ซึ่งมีการตรวจสอบข้อมูลแบล็คลิสมีการเชื่อมโยงกับยูสเคสตรวจสอบแบล็คลิส มีแอกเตอร์คือ พนักงานออฟฟิศ
2. บันทึกข้อมูลการแลกบัตร คือยูสเคสที่แสดงการบันทึกข้อมูลการแลกบัตรแต่ละประเภทโดยมีการกำหนดวันหมดอายุของบัตร และมีการเชื่อมโยงกับยูสเคสพิมพ์ใบอนุญาต คือถ้ามีการแลกบัตรจะต้องทำการพิมพ์ใบอนุญาตทุกครั้ง มีแอกเตอร์คือ พนักงานออฟฟิศ
3. สแกนบัตรเข้า-ออก คือยูสเคสที่ใช้จัดการข้อมูลที่สแกนเข้า-ออก โรงงาน และมีการเชื่อมโยงกับยูสเคสตรวจสอบบัตรหมดอายุ มีแอกเตอร์คือ บุคคลภายนอก
4. ทำรายงานรายงานผล คือยูสเคสที่ใช้แสดงถึงการทำรายงานผลการปฏิบัติงาน มีแอกเตอร์คือ เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
5. อีเมลแจ้งเตือนแลกบัตร คือยูสเคสการแจ้งเตือนข้อมูลการที่ยังไม่ได้แลกบัตรคืนของวันนั้นๆ มีแอกเตอร์คือ พนักงานออฟฟิศ
6. รายงานสรุป คือยูสเคสรายงานสรุปผลการทำงาน โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆ แสดงในรูปแบบรายงานที่เข้าใจง่าย มีแอกเตอร์คือ พนักงานออฟฟิศ ผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. จัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออก โรงงาน คือยูสเคสจัดการข้อมูลบัตรอนุญาต เพื่อเตรียมข้อมูลบัตรอนุญาตการเข้าในแต่ละพื้นที่ เช่น ชื่อพื้นที่ เลขที่บัตร สีของบัตร มีแอกเตอร์คือเจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร

8. จัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน คือยูสเคสจัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน เพื่อเตรียมข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้งาน เช่น ชื่ออาคาร ชั้น หน่วยงานที่ติดต่อ มีแอกเตอร์คือ เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร

9. จัดการข้อมูลแบล็คลิส คือยูสเคสจัดการข้อมูลรายชื่อแบล็คลิส สามารถเพิ่มข้อมูลแก้ไขข้อมูล มีแอกเตอร์คือ เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร

10. จัดการโมดูลการทำงาน คือยูสเคสจัดการโมดูลต่างๆ ในระบบ สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล มีแอกเตอร์คือ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

11. จัดการสิทธิ์ใช้งาน คือยูสเคสจัดการสิทธิ์การเข้าถึงในแต่ละ โมดูล มีแอกเตอร์คือ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

3.4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน ผู้พัฒนาได้จัดทำแอกทิวิตีไดอะแกรมเพื่อให้สำหรับอธิบายการขั้นตอนการทำงานต่างๆ โดยสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

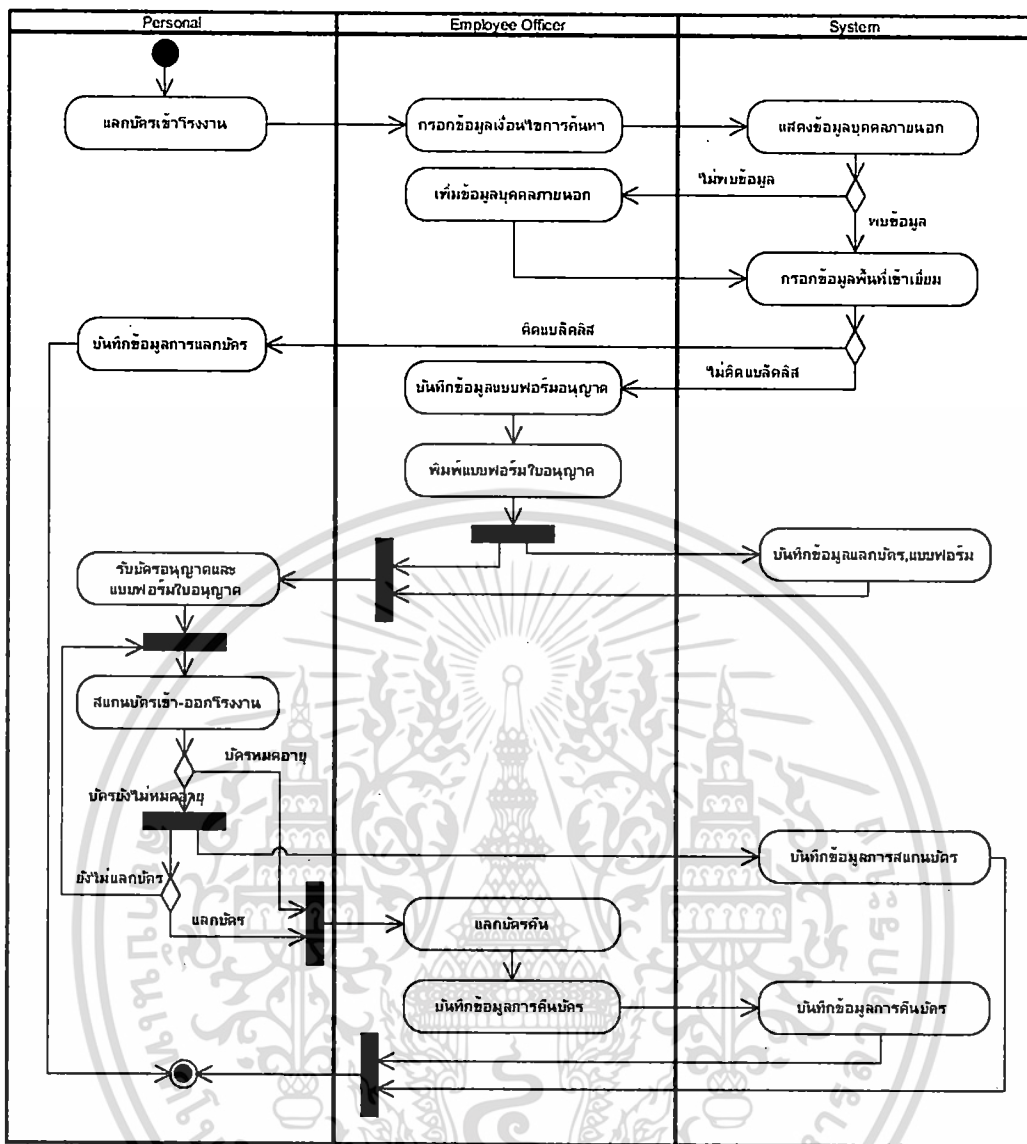
1. การแลกบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน ซึ่งการทำงานภาพรวมนั้นเริ่มต้นจากบุคคลภายนอกทำการร้องขอเพื่อเข้าเยี่ยมหรือปฏิบัติงานในโรงงาน โดยจะต้องทำการแลกบัตรอนุญาตจากพนักงานออฟฟิศ จากนั้นพนักงานออฟฟิศทำการค้นหาข้อมูลในระบบ ซึ่งระบบทำการตรวจสอบข้อมูลแบล็คลิสอัตโนมัติ ถ้าไม่ติดแบล็คลิสสามารถแลกบัตรอนุญาต ได้ทันทีพร้อมพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาตจากระบบ หลังจากนั้นสามารถสแกนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงานได้ที่ป้อมยามตรงประตูทางเข้าโรงงาน ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.7

2. รายงานผลการปฏิบัติงาน ซึ่งการทำงานภาพรวมนั้นเริ่มต้นจากเจ้าหน้าที่ภาคสนามทำรายงานผลการปฏิบัติงานของแต่ละวันที่พบปัญหาต่างๆ หรือรายงานสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.8

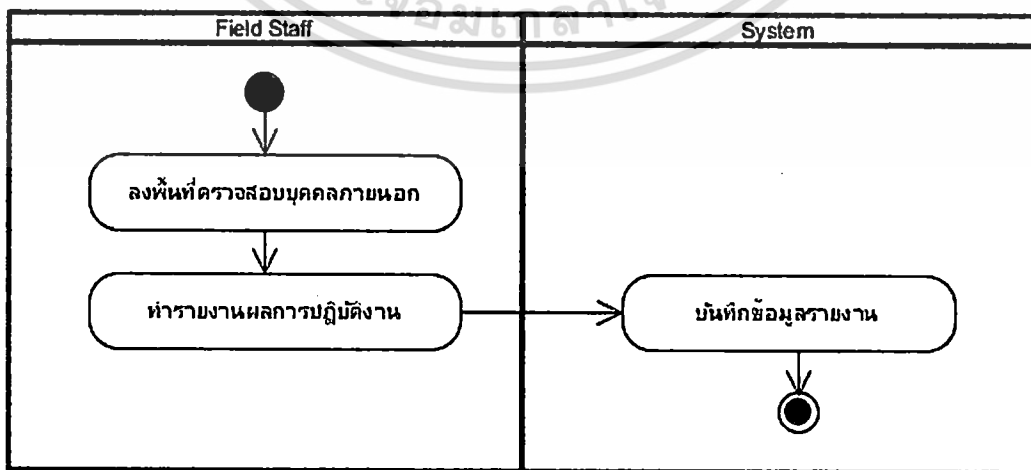
3. การเรียกดูข้อมูลรายงาน ซึ่งการทำงานภาพรวมนั้นเริ่มต้นพนักงานออฟฟิศและเจ้าหน้าที่ภาคสนามทำรายงานสรุปผลการทำงานต่างๆ และผู้บริหารเรียกดูข้อมูลรายงานตามที่ต้องการ โดยระบบดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาเพื่อทำการแสดงผล ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.9

4. อีเมลแจ้งเตือนสรุปข้อมูลที่ยังไม่คืนบัตรอนุญาต เริ่มต้นจากระบบดึงข้อมูลที่ยังไม่คืนบัตรและทำการส่งอีเมลถึงเจ้าหน้าที่ออฟฟิศตามรอบที่กำหนดไว้ แล้วพนักงานออฟฟิศจะทำการแจ้งให้เจ้าหน้าที่ภาคสนามทำการตรวจสอบพื้นที่ๆ ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

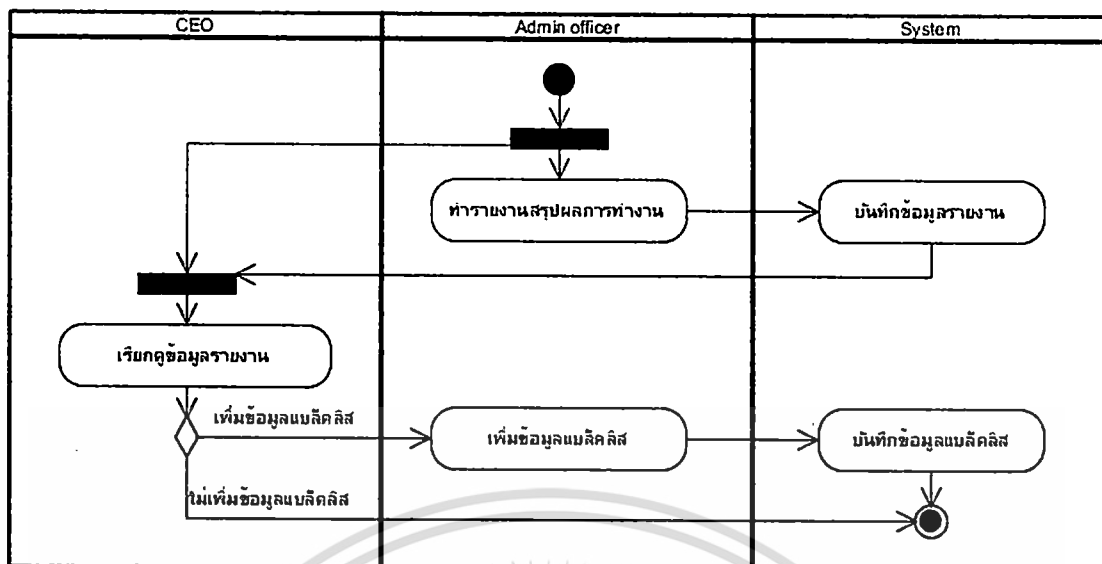


รูปที่ 3.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมการแลกบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน

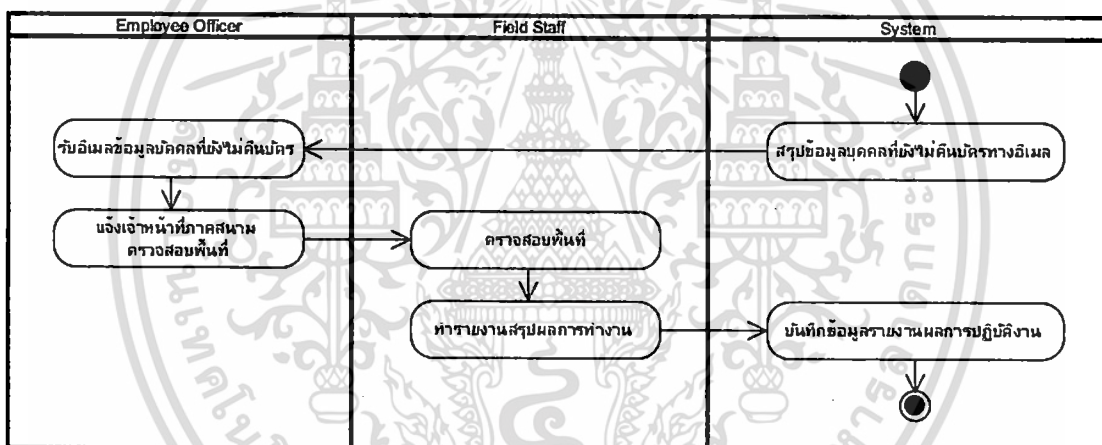


รูปที่ 3.8 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมรายงานผลการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



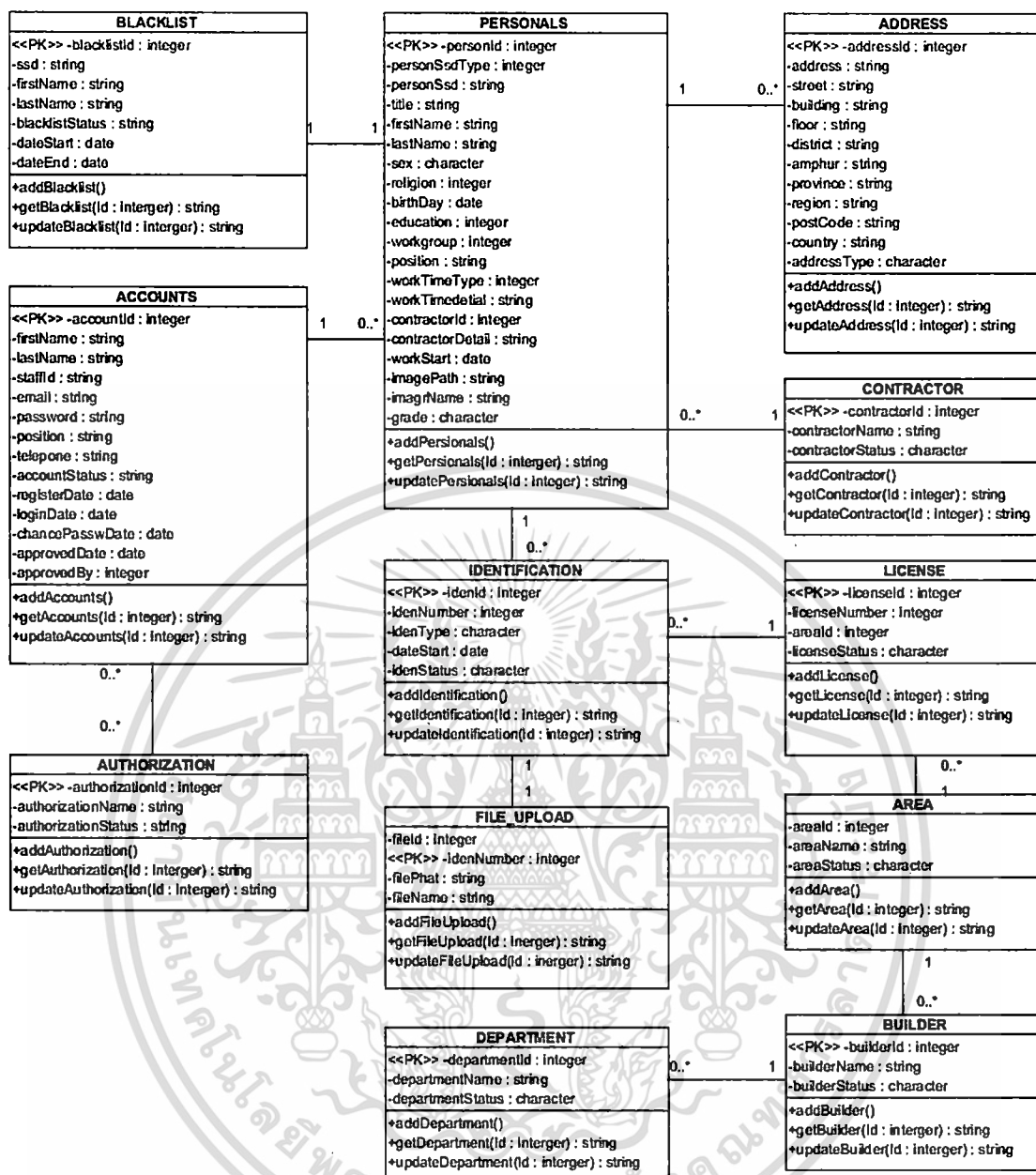
รูปที่ 3.9 แอททิวิตี้ไดอะแกรมรายงานผลการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.10 แอททิวิตี้ไดอะแกรมอีเมลแจ้งเตือนสรุปรูปข้อมูลที่ยังไม่คืนบัตรอนุญาต

3.4.3 คลาสไดอะแกรม (Design Class Diagram)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปแบบคลาสไดอะแกรม เพื่อแสดงโครงสร้างระบบ ซึ่งแต่ละคลาสมีความสัมพันธ์กันและมีคุณสมบัติของคลาสต่างๆ มีความแตกต่างกัน แสดงดังรูปที่ 3.11



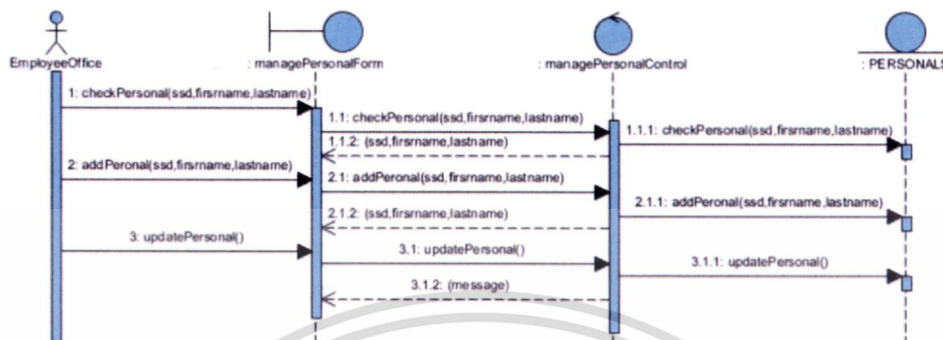
รูปที่ 3.11 คลาสไดอะแกรมของระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน

3.4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปแบบซีเควนซ์ไดอะแกรม เพื่อใช้สำหรับอธิบาย ขั้นตอนการทำงานแต่ละอ็อบเจกต์ โดยอธิบายเป็นลำดับขั้นตอนของการทำงานมีการป้อนข้อมูล อะไรบ้าง และมีผลลัพธ์ตอบกลับมา ซึ่งสามารถอธิบายซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ดังนี้

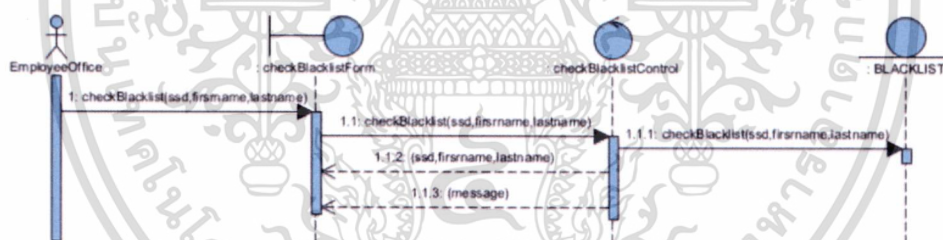
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก แสดงขั้นตอนการทำงานของพนักงานออฟฟิศจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก โดยพนักงานออฟฟิศสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลได้ แสดงดังรูปที่ 3.12



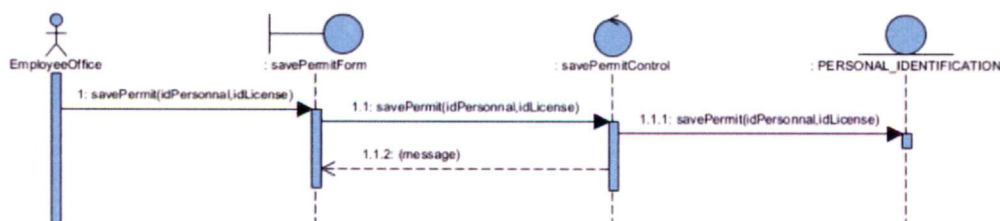
รูปที่ 3.12 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก

2. ซีเควนซ์ไคอะแกรมตรวจสอบข้อมูลรายชื่อแบล็คลิสต์ แสดงขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลบุคคลภายนอกคิดแบล็คลิสต์กับหน่วยงานหรือไม่ พนักงานออฟฟิศทำการป้อนข้อมูลที่สับัตรประจำตัวประชาชนหรือเลขที่พาสปอร์ต ชื่อ นามสกุล และระบบทำการตรวจสอบข้อมูลให้อัตโนมติ แสดงดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 ซีเควนซ์ไคอะแกรมตรวจสอบข้อมูลรายชื่อแบล็คลิสต์

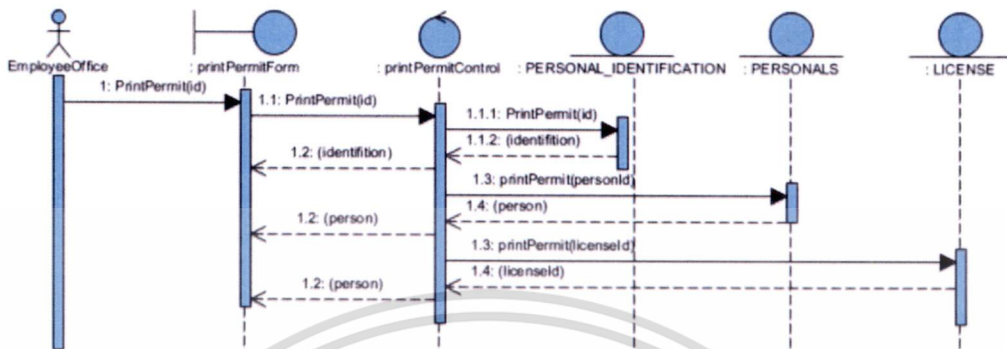
3. ซีเควนซ์ไคอะแกรมบันทึกขอมูลการแลกบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน แสดงขั้นตอนของการแลกบัตรอนุญาต พนักงานออฟฟิศทำการบันทึกข้อมูลการแลกบัตรเข้า-ออก แสดงดังรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ซีเควนซ์ไคอะแกรมบันทึกขอมูลการแลกบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน

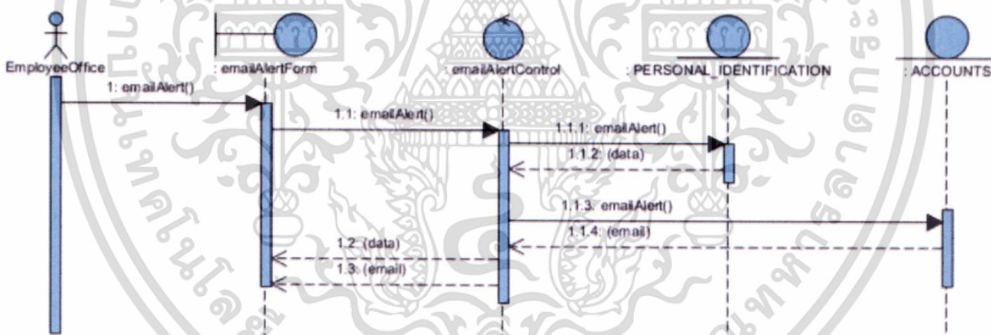
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ซีเควนซ์ไคอะแกรมพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน แสดงขั้นตอนการพิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน พนักงานออฟฟิศสั่งพิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาต หลังจากขั้นตอนการแลกบัตรเสร็จแล้ว แสดงดังรูปที่ 3.15



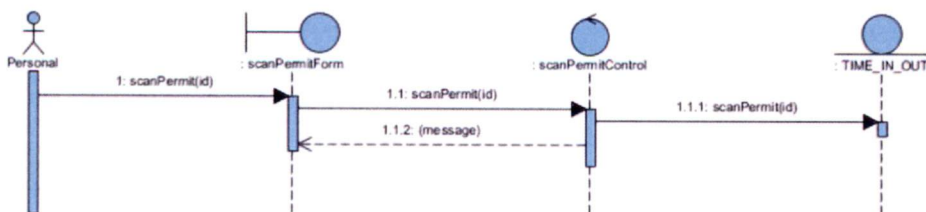
รูปที่ 3.15 ซีเควนซ์ไคอะแกรมพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน

5. ซีเควนซ์ไคอะแกรมอีเมลแจ้งเตือน แสดงขั้นตอนการแจ้งเตือนข้อมูลที่ยังไม่คืนบัตรอนุญาต เพื่อแจ้งพนักงานออฟฟิศทราบ โดยระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ แสดงดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 ซีเควนซ์ไคอะแกรมอีเมลแจ้งเตือน

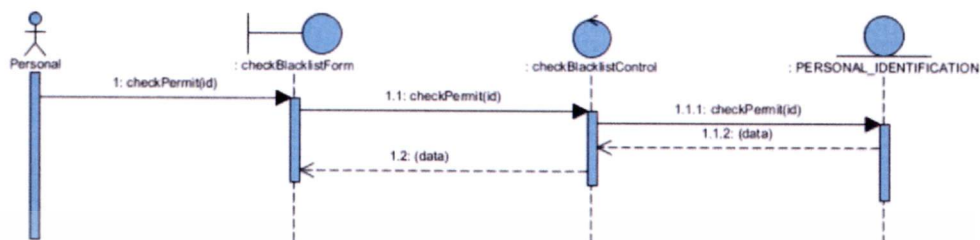
6. ซีเควนซ์ไคอะแกรมสแกนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน แสดงขั้นตอนการสแกนบัตรเข้า-ออก โรงงาน ซึ่งบุคคลภายนอกต้องสแกนบัตรเข้า-ออกทุกครั้ง ที่ประตูเข้า-ออก โรงงาน แสดงดังรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 ซีเควนซ์ไคอะแกรมสแกนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน

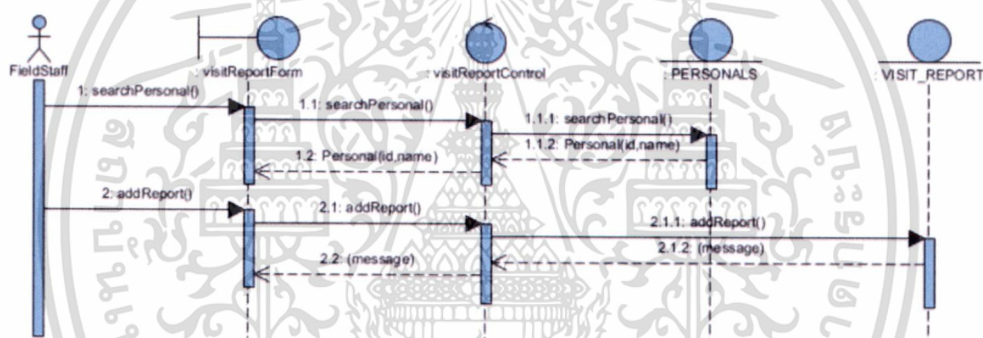
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมตรวจสอบวันหมดหกดอายุของบัตรอนุญาต แสดงขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลวันหมดอายุของบัตรอนุญาต ระบบจะตรวจสอบข้อมูลอัตโนมัติและจะแจ้งข้อมูลให้บุคคลภายนอกทราบหากบัตรหมดอายุ แสดงดังรูปที่ 3.18



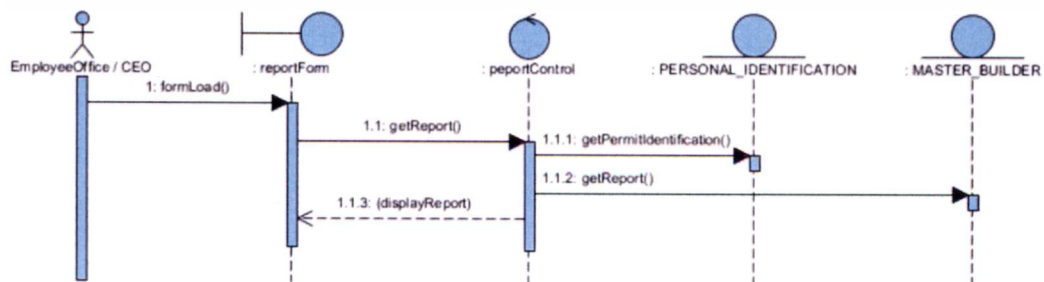
รูปที่ 3.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมตรวจสอบวันหมดหกดอายุของบัตรอนุญาต

8. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมทำรายงานผลการลงพื้นที่ แสดงขั้นตอนการทำรายงานผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภาคสนามสามารถทำรายงาน แก้ไขรายงาน แสดงดังรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมทำรายงานผลการปฏิบัติงาน

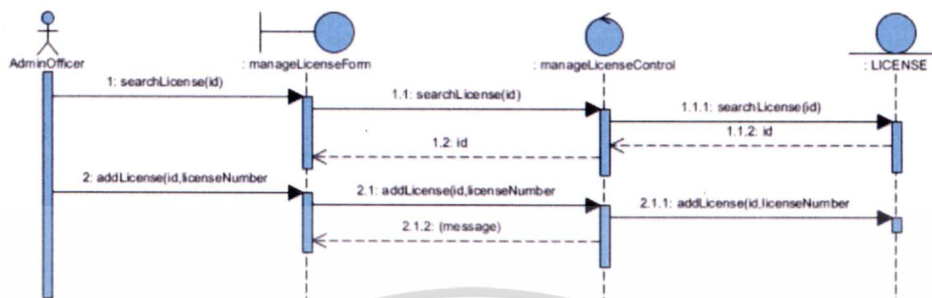
9. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมข้อมูลรายงานสรุปผลการทำงาน แสดงขั้นตอนการเรียกดูข้อมูลรายงานสรุปผลการทำงาน พนักงานออฟฟิศหรือผู้บริหาร สามารถเรียกดูข้อมูลรายงานสรุปผลการทำงานของเจ้าหน้าที่ภาคสนาม ข้อมูลสรุปการเข้า-ออก โรงงานของบุคคลภายนอก แสดงดังรูปที่ 3.20



รูปที่ 3.20 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมข้อมูลรายงานสรุปผลการทำงาน

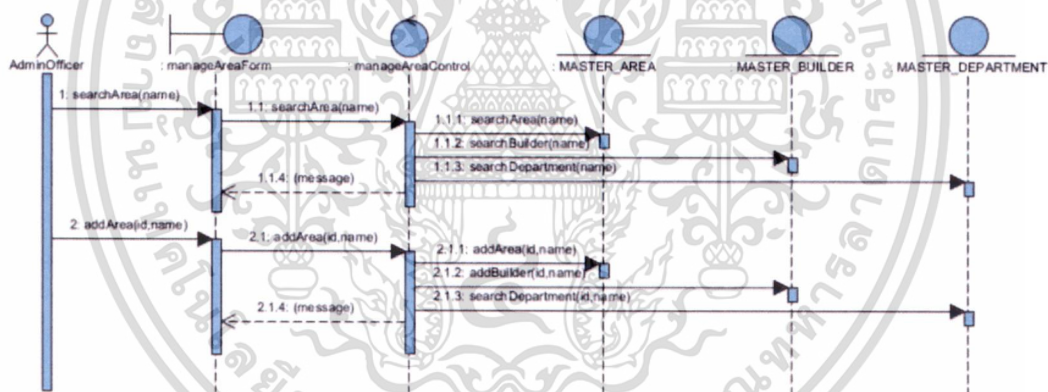
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลบัตรอนุญาต เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร สามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลใบอนุญาตได้ แสดงดังรูปที่ 3.21



รูปที่ 3.21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน

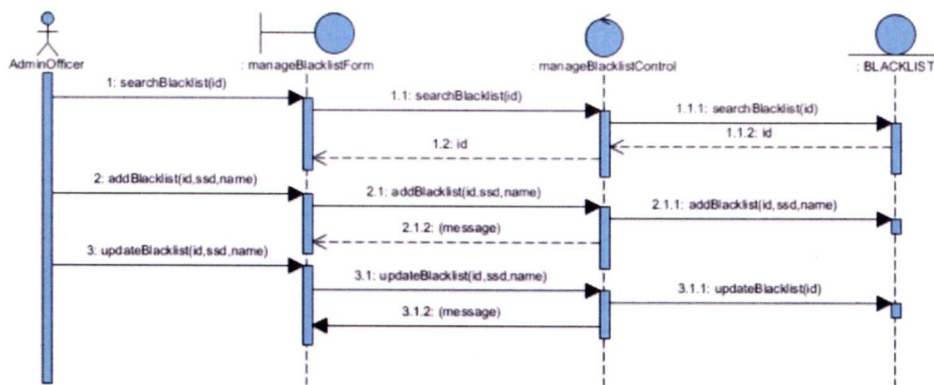
11. ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลพื้นที่ของโรงงาน แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลพื้นที่ในโรงงาน เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลพื้นที่ของโรงงานได้ แสดงดังรูปที่ 3.22



รูปที่ 3.22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลพื้นที่ของโรงงาน

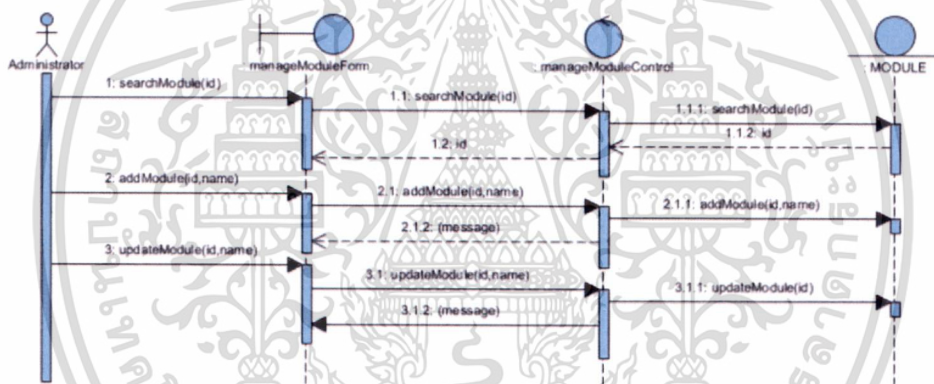
12. ซีเควนซ์ไคอะแกรมจัดการข้อมูลรายชื่อเบิ้ล็คลิส แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลรายชื่อเบิ้ล็คลิส เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรสามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลรายชื่อเบิ้ล็คลิสได้ แสดงดังรูปที่ 3.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 ซีเควนซ์ไดอะแกรมจัดการข้อมูลรายชื่อแบล็คลิสต์

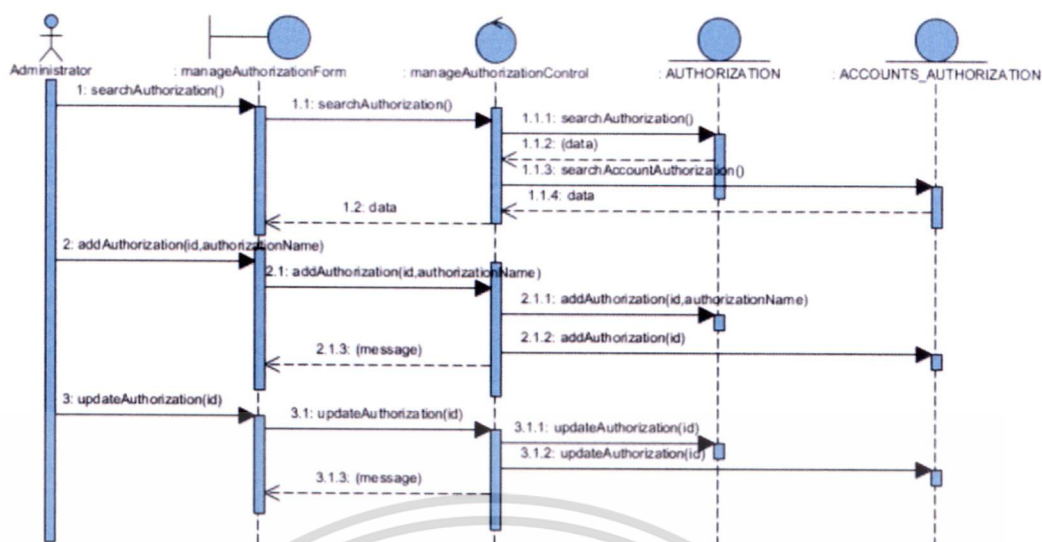
13. ซีเควนซ์ไดอะแกรมจัดการข้อมูลโมดูลการทำงาน แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลโมดูลการทำงาน ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลโมดูลการทำงาน แสดงดังรูปที่ 3.24



รูปที่ 3.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมจัดการข้อมูลโมดูลการทำงาน

14. ซีเควนซ์ไดอะแกรมจัดการข้อมูลสิทธิการใช้งาน แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลสิทธิการใช้งาน ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลสิทธิการใช้งาน โดยกำหนดสิทธิการใช้งานเข้าถึงข้อมูลในระบบได้ แสดงดังรูปที่ 3.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.25 ซีเควนซ์ไดอะแกรมจัดการข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน

3.4.6 การออกแบบฐานข้อมูล

จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการข้อมูลเข้า-ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอก ได้ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในระบบโดยใช้วิธีอาร์ไดอะแกรมแบบ Crow's Foot Model แสดงดังรูปที่ 3.26 เพื่อแสดงรายละเอียดโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งมีเอนทิตีทั้งหมด 27 เอนทิตี ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เอนทิตีทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลระบบจัดการข้อมูลเข้า-ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอก

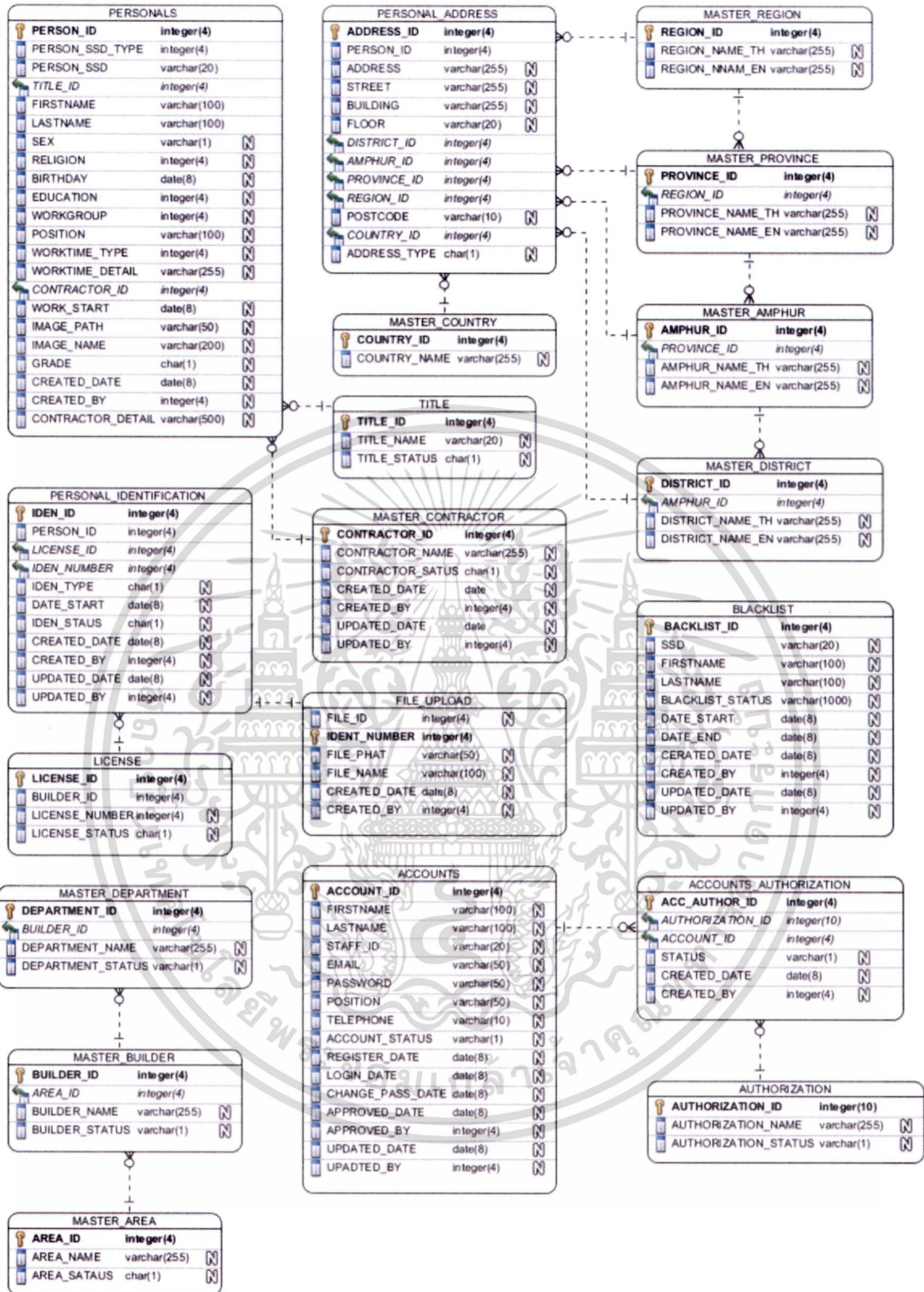
ลำดับ	ชื่อเอนทิตี	ประเภท	คำอธิบาย
1	PERSONALS	Transaction	เอนทิตีบุคคลภายนอก
2	PERSONAL_ADDRESS	Transaction	เอนทิตีที่อยู่
3	TITLE	Master	เอนทิตีค่านำหน้าชื่อ
4	PERSONAL_IDENTIFICATION	Transaction	เอนทิตีการแลกบัตร
5	FILE_UPLOAD	Transaction	เอนทิตีไฟล์แบบฟอร์มอนุญาต
6	ACCOUNTS	Transaction	เอนทิตีบัญชีผู้ใช้ระบบ
7	ACCOUNTS_AUTHORIZATION	Transaction	เอนทิตีสิทธิ์การใช้งานระบบ
8	LICENSE	Transaction	เอนทิตีบัตรอนุญาต
9	MASTER_COUNTRY	Master	เอนทิตีประเทศ
10	MASTER_REGION	Master	เอนทิตีภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 เอนทิตีทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลระบบจัดการข้อมูลเข้า – ออกโรงงานสำหรับบุคคลภายนอก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเอนทิตี	ประเภท	คำอธิบาย
11	MASTER_PROVINCE	Master	เอนทิตีจังหวัด
12	MASTER_AMPHUR	Master	เอนทิตีเขต หรืออำเภอ
13	MASTER_DISTRICT	Master	เอนทิตีแขวง หรือตำบล
14	MASTER_CONTRACTOR	Master	เอนทิตีผู้รับเหมาก่อสร้าง
15	BLACKLIST	Master	เอนทิตีรายชื่อแบล็คลิสต์
16	AUTHORIZATION	Master	เอนทิตีสิทธิ์การใช้งาน โมดูล
17	MASTER_AREA	Master	เอนทิตีพื้นที่โรงงาน
18	MASTER_BUILDER	Master	เอนทิตีอาคาร
19	MASTER_DEPARTMENT	Master	เอนทิตีแผนก
20	MASTER_COLOR	Master	เอนทิตีสี
21	IMAGE	Transaction	เอนทิตีรูปภาพ
22	LICENSE_SCAN	Transaction	เอนทิตีสแกนบัตร
23	REPORTS	Transaction	เอนทิตีรายงาน
24	REPORT_PERSONAL	Transaction	เอนทิตีรายงานส่วนบุคคลภายนอก
25	REPORT_AREA	Transaction	เอนทิตีรายงานส่วนของพื้นที่
26	REPORT_FORM	Transaction	เอนทิตีแบบฟอร์ม
27	PERSONAL_TYPE	Master	เอนทิตีประเภทบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.26 อีอาร์ไดอะแกรมระบบจัดการข้อมูลเข้า – ออกโรงงานสำหรับบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในฐานข้อมูล (ER Diagram)

คำอธิบายสัญลักษณ์

—+ คือความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationships) ที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งกับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่งในรูปแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) และต้องมีข้อมูลอย่างน้อยหนึ่งข้อมูล

○+ คือความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationships) ที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งกับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่งในรูปแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) โดยมีข้อมูลหนึ่งข้อมูลหรือไม่มีข้อมูลก็ได้

≧+ คือความสัมพันธ์หนึ่งต่อหลาย (One-to-Many Relationships) ที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งกับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่งหลายๆ ข้อมูล ในรูปแบบหนึ่งต่อหลาย (1:M) โดยมีข้อมูลมากกว่า 1 ข้อมูลและมีข้อมูลอย่างน้อยหนึ่งข้อมูล

○≧ คือความสัมพันธ์หนึ่งต่อหลาย (One-to-Many Relationships) ที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งกับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่งหลายๆ ข้อมูล ในรูปแบบหนึ่งต่อหลาย (1:M) โดยมีข้อมูลมากกว่า 1 ข้อมูลหรือไม่มีข้อมูลก็ได้

จากรูปที่ 3.26 อีอาร์ไออะระบบจัดการข้อมูลเข้า-ออกโรงงานสำหรับบุคคลภายนอก สามารถอธิบายเส้นความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกัน ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง PERSONALS และ PERSONAL_ADDRESS เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงบุคคลภายนอก 1 คนสามารถมีที่อยู่ได้มากกว่า 1 ที่อยู่และต้องมีข้อมูลที่อยู่อย่างน้อย 1 ที่อยู่

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง PERSONALS และ PERSONAL_IDENTIFICATION เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงบุคคลภายนอก 1 คนสามารถแลกเปลี่ยนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงานได้มากกว่า 1 บัตรหรือไม่แลกเปลี่ยนก็ได้

3. ความสัมพันธ์ระหว่าง LICENSE และ PERSONAL_IDENTIFICATION เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงบัตรอนุญาต 1 บัตร สามารถถูกใช้งานจากบุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่ก็ได้

4. ความสัมพันธ์ระหว่าง PERSONAL_IDENTIFICATION และ FILE_UPLOAD เป็นความสัมพันธ์ 1:1 แสดงถึงการแลกเปลี่ยนบัตรอนุญาตเข้าโรงงาน 1 ครั้ง ต้องมีแบบฟอร์มใบอนุญาต 1 ใบ

5. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_CONTRACTOR และ PERSONALS เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงผู้รับเหมา 1 ราย สามารถมีบุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่ก็ได้

6. ความสัมพันธ์ระหว่าง TITLE และ PERSONALS เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึง คำนำหน้าชื่อ 1 คำนำหน้าชื่อ สามารถระบุบุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

7. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_COUNTRY และ PERSONAL_ADDRESS เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงประเทศ 1 ประเทศ สามารถมีที่อยู่บุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คน หรือไม่มีก็ได้

8. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_REGION และ PERSONAL_ADDRESS เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลภาค 1 ภาค สามารถมีที่อยู่บุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

9. ความสัมพันธ์ระหว่าง PERSONAL_ADDRESS และ MASTER_PROVINCE เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลจังหวัด 1 จังหวัด สามารถมีที่อยู่จังหวัดของบุคคลภายนอกได้ มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

10. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_AMPHUR และ PERSONAL_ADDRESS เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลเขต/อำเภอ 1 เขต/อำเภอ สามารถมีที่อยู่เขต/อำเภอของ บุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

11. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_DISTRICT และ PERSONAL_ADDRESS เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลแขวง/ตำบล 1 แขวง/ตำบล สามารถมีที่อยู่แขวง/ตำบลของ บุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

12. ความสัมพันธ์ระหว่าง ACCOUNTS_AUTHORIZATION และ ACCOUNTS เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน 1 บัญชี สามารถมีสิทธิ์การใช้งานได้มากกว่า 1 สิทธิ์และต้องมียังน้อย 1 สิทธิ์

13. ความสัมพันธ์ระหว่าง ACCOUNTS_AUTHORIZATION และ AUTHORIZATION เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน 1 สิทธิ์ สามารถมี ผู้ใช้งานได้มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

14. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_AREA และ MASTER_BUILDER เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลพื้นที่โรงงาน 1 พื้นที่ สามารถมีอาคารได้มากกว่า 1 อาคาร หรือไม่มีก็ได้

15. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_DEPARTMENT และ MASTER_BUILDER เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลอาคาร 1 อาคาร สามารถมีแผนกได้มากกว่า 1 แผนกหรือไม่มีก็ได้

16. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_REGION และ MASTER_PROVINCE เป็น ความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลภาค 1 ภาค สามารถมีจังหวัดได้มากกว่า 1 จังหวัด

17. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_PROVINCE และ MASTER_AMPHUR เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลจังหวัด 1 จังหวัด สามารถมีเขต/อำเภอได้มากกว่า 1 เขต/อำเภอ

18. ความสัมพันธ์ระหว่าง MASTER_AMPHUR และ MASTER_DISTRICT เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลเขต/อำเภอ 1 เขต/อำเภอ สามารถมีแขวง/ตำบลได้มากกว่า 1 แขวง/ตำบล

19. ความสัมพันธ์ระหว่าง BLACKLIST และ BLACKLIST_DETAIL เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลเบล็คลิสต์ 1 คน สามารถมีรายละเอียดการติดเบล็คลิสต์ได้มากกว่า 1 รายการและต้องข้อมูลอย่างน้อย 1 รายการ

20. ความสัมพันธ์ระหว่าง REPORTS และ REPORT_AREA เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลรายงาน 1 รายงาน สามารถมีข้อมูลพื้นที่ได้มากกว่า 1 พื้นที่และต้องมีอย่างน้อย 1 พื้นที่

21. ความสัมพันธ์ระหว่าง REPORTS และ REPORT_PERSONAL เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลรายงาน 1 รายงาน สามารถมีข้อมูลบุคคลภายนอกได้มากกว่า 1 คนหรือไม่มีก็ได้

22. ความสัมพันธ์ระหว่าง PERSONALS และ LICENSE_SCAN เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลบุคคลภายนอก 1 คน สามารถมีข้อมูลการสแกนเข้า-ออกโรงงานได้มากกว่า 1 ข้อมูล

23. ความสัมพันธ์ระหว่าง LICENSE และ LICENSE_SCAN เป็นความสัมพันธ์ 1:N แสดงถึงข้อมูลบัตรอนุญาต 1 บัตร สามารถมีข้อมูลการสแกนเข้า-ออกโรงงานได้มากกว่า 1 ข้อมูล

บทที่ 4

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

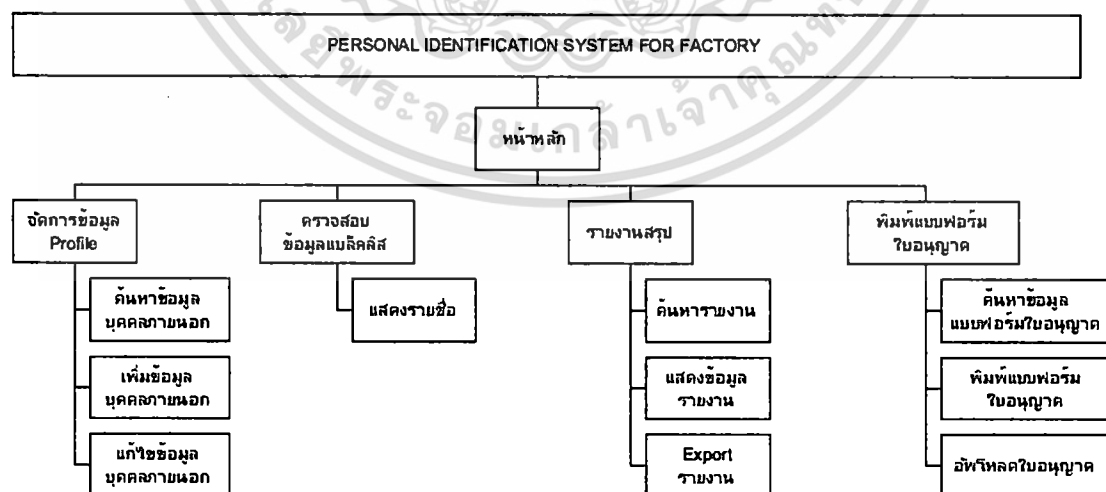
การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน ได้ออกแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานได้ง่าย มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงาน และยังสามารถสื่อสารแล้วเข้าใจง่ายระหว่างผู้พัฒนาระบบกับผู้ใช้งาน การออกแบบส่วนต่อประสาน ประกอบด้วยการทำงาน 2 ส่วนคือ ส่วนแสดงข้อมูล และ ส่วนของการรับข้อมูล ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละส่วน และนำข้อมูลเพื่อไปพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้วงจรการพัฒนาาระบบซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ (Build, Test, and Integrate System Components)

4.1 ผังโครงสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน อธิบายโดยผังโครงสร้างดังรูปที่ 4.1 โดยอธิบายภาพรวมของระบบทั้งหมด และแบ่งผังโครงสร้างของผู้ใช้งานตามสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยแบ่งออกเป็นเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

4.1.1 พนักงานออฟฟิศ

ผังโครงสร้างของพนักงานออฟฟิศประกอบด้วย จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก ตรวจสอบข้อมูลเบ็ดเตล็ด แสดงรายชื่อ รายงานสรุป และพิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาต

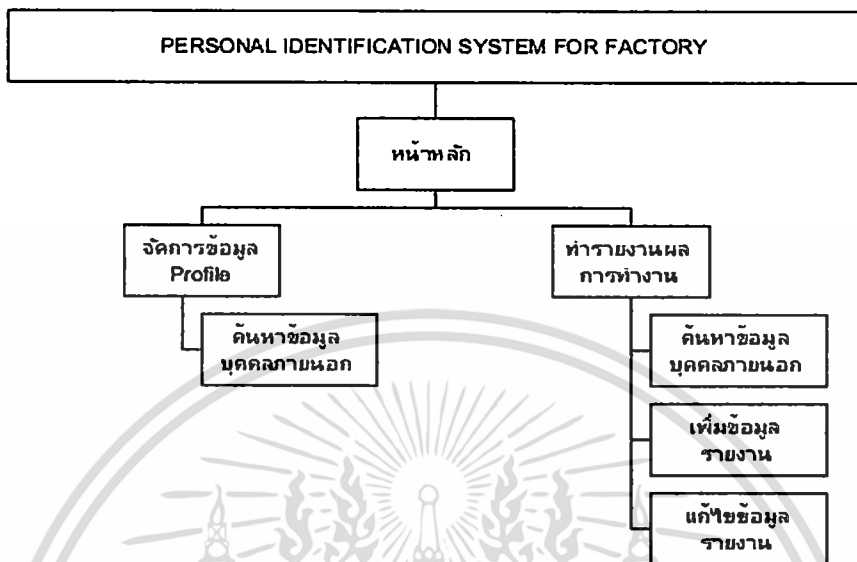


รูปที่ 4.1 ผังโครงสร้างของพนักงานออฟฟิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 เจ้าหน้าที่ภาคสนาม

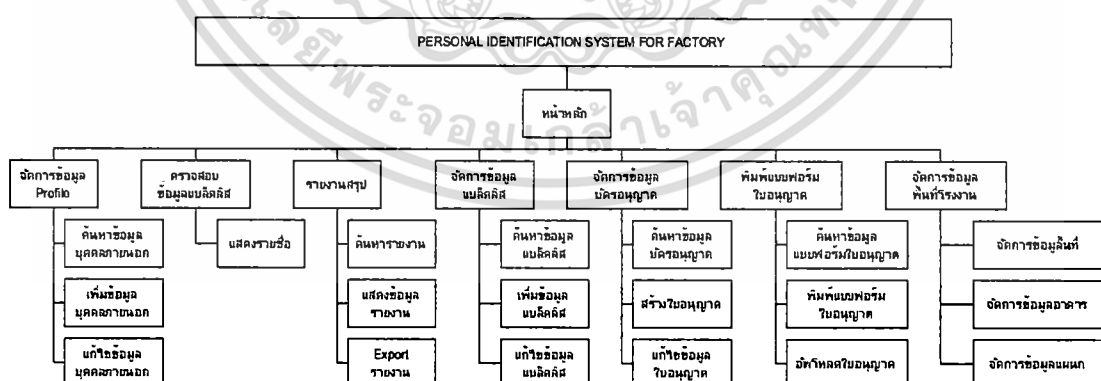
ผังโครงสร้างของเจ้าหน้าที่ภาคสนามประกอบด้วย จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก และ ทำรายงานผลการปฏิบัติงาน แสดงดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ผัง โครงสร้างของเจ้าหน้าที่ภาคสนาม

4.1.3 เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร

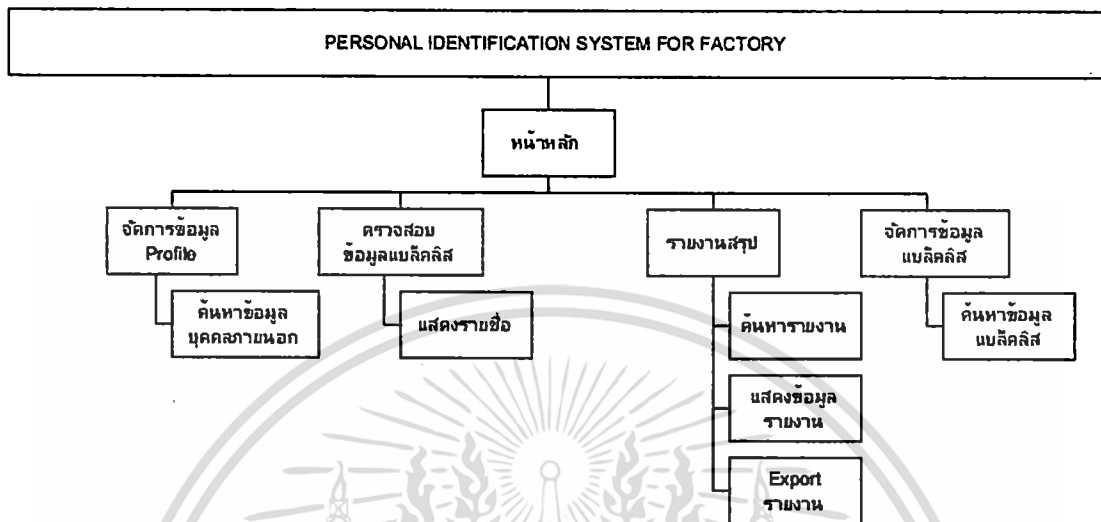
ผังโครงสร้างของเจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรประกอบด้วย จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก ตรวจสอบข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ เรียกดูรายงานสรุป จัดการข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดการข้อมูลบัตรอนุญาต จัดการข้อมูลแบบฟอร์มอนุญาต และจัดการข้อมูลพื้นที่ อาคารและแผนกต่างๆ ในองค์กร แสดงดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ผัง โครงสร้างของเจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร

4.1.4 ผู้บริหาร

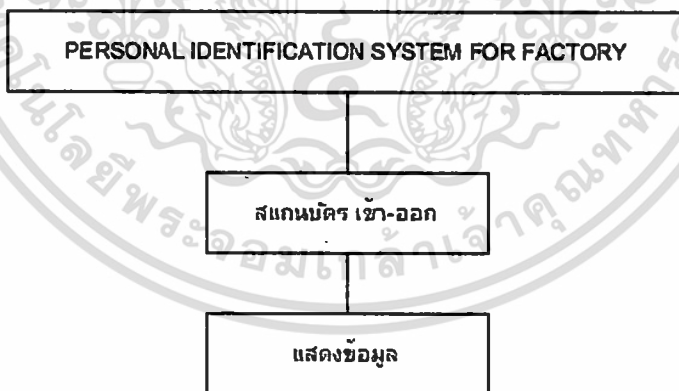
ผังโครงสร้างของผู้บริหารประกอบด้วยเรียกดูข้อมูลบุคคลภายนอก เรียกดูข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ เรียกดูรายงานสรุป และจัดการข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ แสดงดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ผัง โครงสร้างของผู้บริหาร

4.1.5 บุคคลภายนอก

ผังโครงสร้างของบุคคลภายนอกประกอบด้วย สแกนบัตรอนุญาตและดูข้อมูลประวัติต่างๆ แสดงดังรูปที่ 4.5

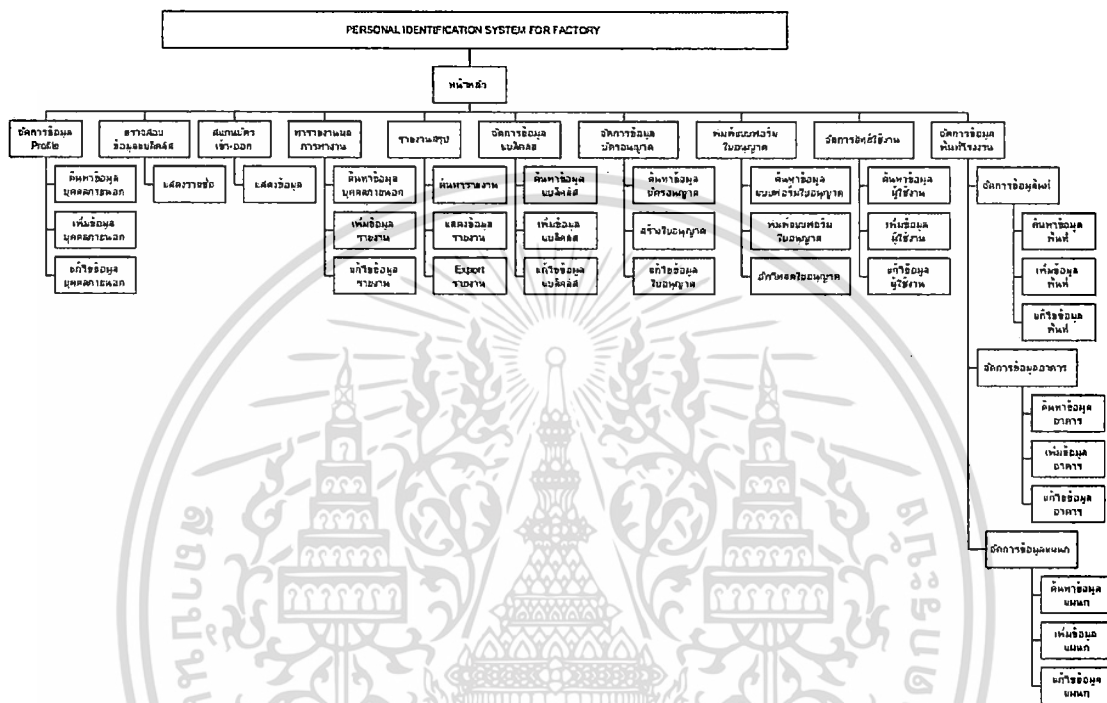


รูปที่ 4.5 ผัง โครงสร้างของบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

ผังโครงสร้างของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบประกอบด้วย จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก ตรวจสอบข้อมูลเบ็ดเสร็จ เรียกรายงานสรุป จัดการข้อมูลเบ็ดเสร็จ จัดการข้อมูลบัตรอนุญาต จัดการข้อมูลแบบฟอร์มอนุญาต จัดการข้อมูลพื้นที่ อาคารและแผนกต่างๆ ในโรงงาน และจัดการสิทธิการใช้งานระบบ แสดงดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ผัง โครงสร้างของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

4.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน ได้ออกแบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีสิทธิการเข้าถึงในแต่ละส่วนต่างกัน ขึ้นอยู่กับสิทธิการใช้งานของแต่ละฝ่ายที่ได้ถูกกำหนดไว้ และใช้ภาษาเอสพีดอตเน็ตในการพัฒนาระบบ โดยประกอบด้วยหน้าจอต่างๆ ดังนี้

4.2.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

หลังจากที่ได้รับชื่อบัญชีและรหัสผ่านสำหรับการใช้งานระบบแล้ว สามารถเข้าใช้งานระบบได้ โดยต้องกรอกข้อมูลให้ครบ ประกอบด้วยชื่อผู้ใช้งานคืออีเมล และรหัสผ่านระบบจะจัดส่งให้ทางอีเมล จากนั้นกดปุ่ม “login” เพื่อเข้าสู่ระบบ หากลืมรหัสผ่านให้กดปุ่ม “Forget password” และระบบบังคับให้กรอกอีเมลหลังจากนั้นระบบจะส่งรหัสผ่านใหม่ให้ทางอีเมล และถ้า

หากยังไม่มีบัญชีผู้ใช้งานให้กดที่ปุ่ม “Request account” โดยกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนตามที่ระบบ บังคับและผู้ดูแลระบบทำการอนุมัติบัญชีผู้ใช้งาน แสดงดังรูปที่ 4.7

รูปที่ 4.7 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

4.2.2 หน้าจอค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก

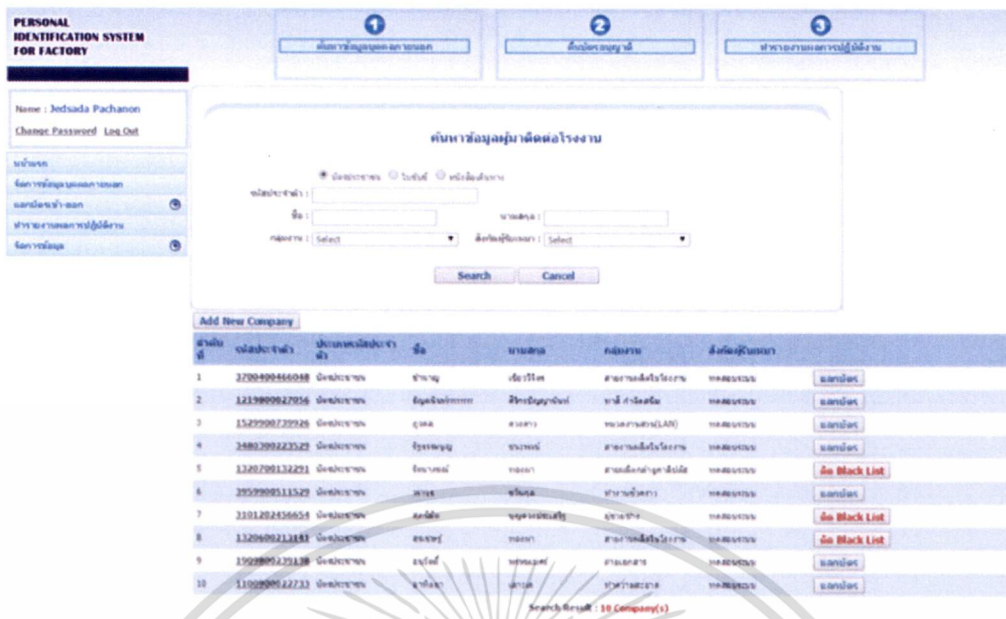
การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบต้องทำการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบบ กำหนดให้เพื่อทำการค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอกที่มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูล แล้วกดปุ่ม Search เพื่อทำการค้นหาข้อมูล หน้าจอระบบแสดงดังรูปที่ 4.8

รูปที่ 4.8 หน้าจอค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก

4.2.3 หน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก

จากรูปที่ 4.8 ระบบแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขที่ค้นหา ถ้าไม่พบข้อมูลให้ทำการกดที่ ปุ่ม “เพิ่มข้อมูลบุคคลภายนอก” ถ้าหากพบข้อมูลและต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ “รหัส ประจำตัว” หากต้องการเลิกบัตรอนุญาตเข้าโรงงานให้คลิกที่ปุ่ม “เลิกบัตร” หน้าจอระบบแสดง ดังรูปที่ 4.9

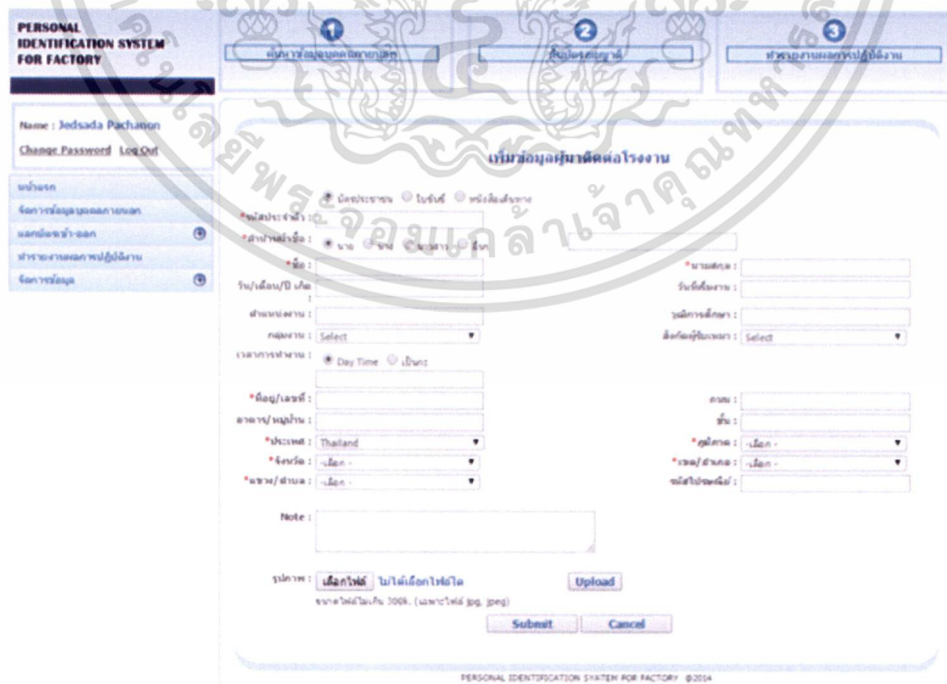
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก

4.2.4 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบุคคลภายนอก

หน้าจอเพิ่มข้อมูลบุคคลภายนอกเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่มข้อมูลบุคคลภายนอกได้จะต้องทำการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด ซึ่งข้อมูลบางส่วนระบบกำหนดให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกได้เอง เพื่อป้องกันการกรอกข้อมูลผิดพลาด หน้าจอระบบแสดงดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.12 หน้าจอการแถบบัตรอนุญาต

4.2.7 หน้าจอการตรวจสอบและแสดงผลข้อมูลเบ็ดเตล็ด

การออกแบบหน้าจอการตรวจสอบและแสดงผลข้อมูลเบ็ดเตล็ด ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลเบ็ดเตล็ดให้อัตโนมัติจากเลขประจำตัว แสดงดังรูปที่ 4.13

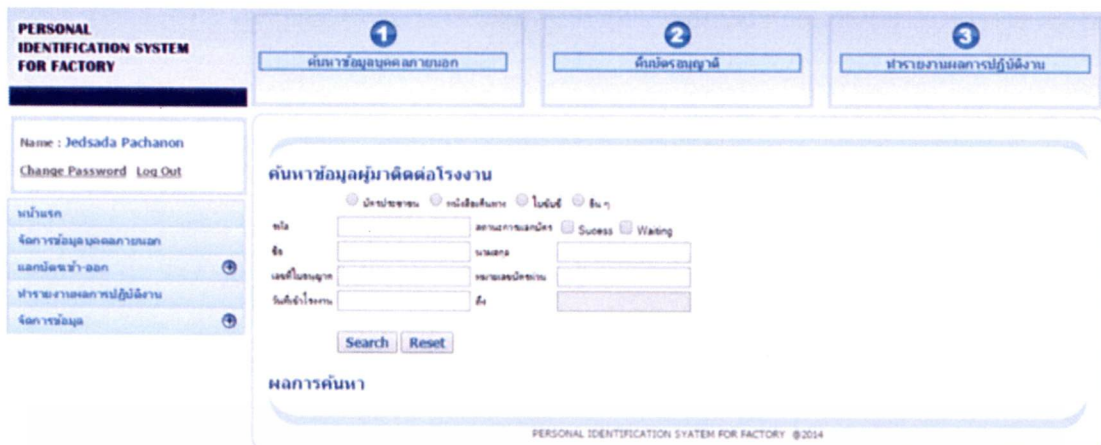
ประเภทบัตรเข้างาน	วันที่ออกบัตร	วันที่หมดอายุ	วันที่ใช้งานบัตร
12206023341	2558-03-13	2564-03-13	2558-03-13
12206023341	2558-03-13	2564-03-13	2558-03-13

รูปที่ 4.13 หน้าจอการตรวจสอบและแสดงผลข้อมูลเบ็ดเตล็ด

4.2.8 หน้าจอค้นหาข้อมูลคินบัตร

การออกแบบหน้าจอค้นหาข้อมูลคินบัตร ผู้ใช้งานระบบต้องทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบบกำหนด แสดงดังรูปที่ 4.14

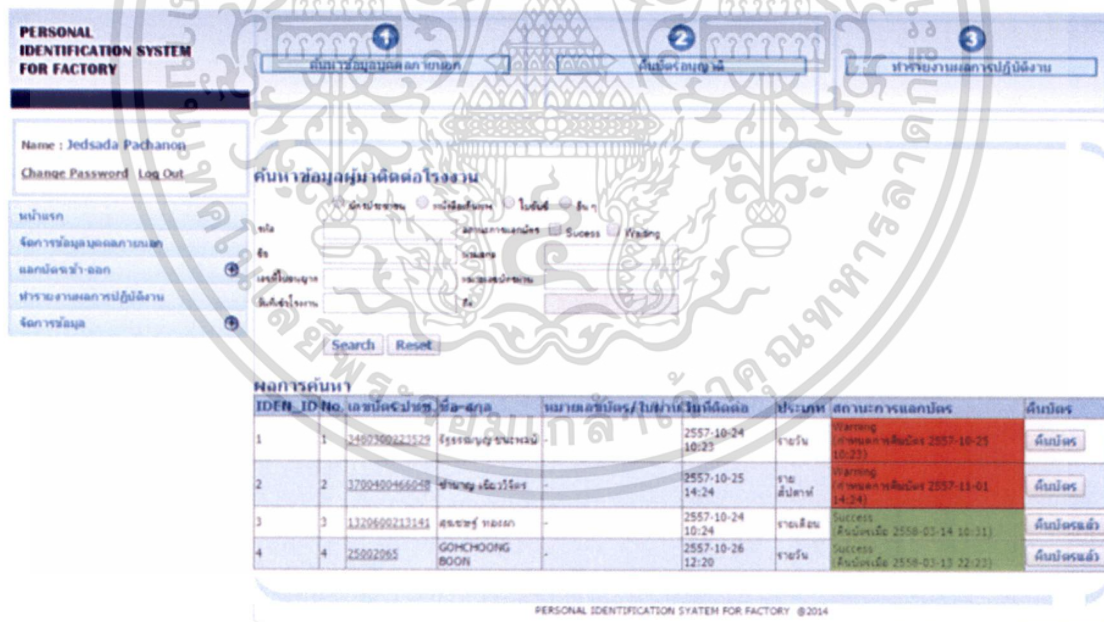
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 หน้าจอค้นหาข้อมูลคีนบัตร

4.2.9 หน้าจอแสดงข้อมูลผลการค้นหาคีนบัตร

การออกแบบหน้าจอแสดงข้อมูลผลการค้นหาคีนบัตร ระบบแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขที่ค้นหาจากรูปที่ 4.14 ซึ่งระบบจะแสดงสถานะรูปแบบสีเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ สีแดงคือเลยกำหนดการแลกบัตรคีน สีเหลืองคือยังอยู่ในเวลาของการแลกบัตร และสีเขียวคือคีนบัตรแล้วแสดงดังรูปที่ 4.15

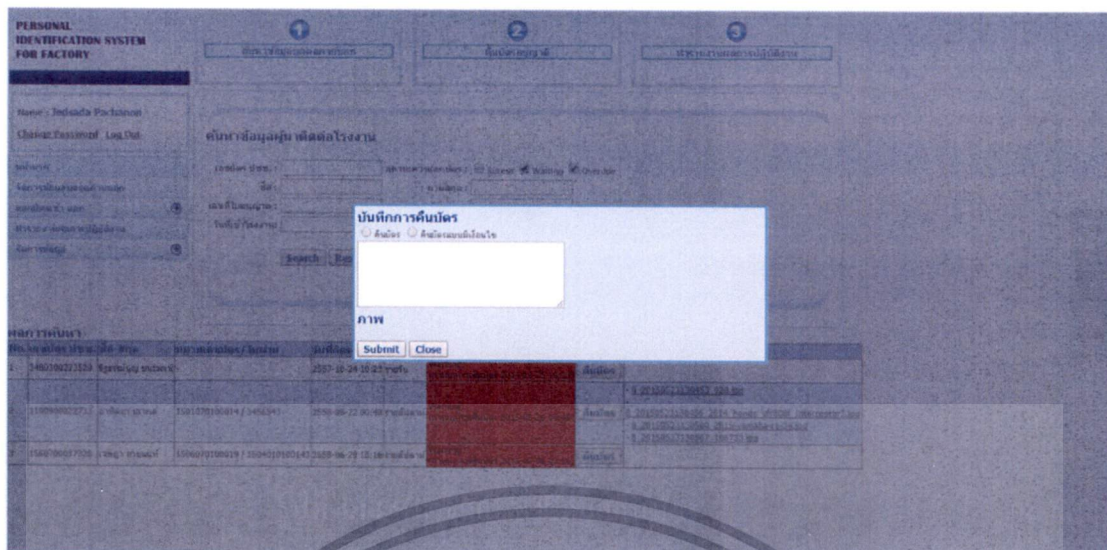


รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงข้อมูลผลการค้นหาคีนบัตร

4.2.10 หน้าจอการคีนบัตร

การออกแบบหน้าจอการคีนบัตร ระบบสามารถรับข้อมูลการคีนบัตรแบบแบบมีเงื่อนไขได้ เนื่องจากบุคคลภายนอกบางส่วนไม่ได้ทำการแลกบัตรคีน จึงจำเป็นที่ผู้ใช้งานระบบต้องทำการรับแลกบัตรแบบมีเงื่อนไข แสดงดังรูปที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้าจอการคืนบัตร

4.2.11 หน้าจอการคืนหารายงาน

การออกแบบหน้าจอการคืนหารายงาน ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลวันที่รายงานเพื่อทำการค้นหาช่วงเวลาที่ทำรายงาน แสดงดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้าจอการคืนหารายงาน

4.2.12 หน้าจอทำรายงาน

การออกแบบหน้าจอทำรายงาน ผู้ใช้งานระบบต้องทำการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยข้อมูลบางส่วนต้องการเลือกจากที่ระบบเตรียมไว้ให้เพื่อป้องกันความผิดพลาดของการกรอกข้อมูล แสดงดังรูปที่ 4.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM FOR FACTORY

1 ค้นหาข้อมูลภายนอก 2 บันทึกข้อมูล 3 หารายงานผลการปฏิบัติงาน

Name : Jedsada Pachanon
Change Password Log Out

หน้าแรก
จัดการข้อมูลบุคลากรนอก
แสดงหน้าออก
หารายงานผลการปฏิบัติงาน
จัดการข้อมูล

หารายงาน - ผลการทำงาน

ข้อมูลการทำงาน ::
รายงานโดย :
*วันที่เข้ามา(ร/ด/ป) : 24/04/2015 *เวลาเข้ามา : 14 : 00

พื้นที่ :: *เลือกภายใน 1 รายการ.
 ไร่ไร่ 1 ไร่ไร่ 2 ไร่ไร่ 3
 Converting Plan Work Shop ยุคสั้น
 OMP SP1 SP2
 TAWA

รายละเอียดการเข้าเยี่ยม ::
*สถานะการเข้าเยี่ยม : รายละเอียดการเข้าเยี่ยมวันที่ 20/4/58

ปัญหาที่พบ :
 ความผิดปกติของโรงงาน :
 1. ...
 2. ...
 3. ...

ค้นหาข้อมูลบุคลากร ::
 ค้นหาข้อมูล : ค้นหา :

ชื่อพนักงาน	ชื่อจริง นามสกุล	CONCHONG BOON	PHILLIP THOMAS EINGWOOD
3790405466048	25032065	25032065	25032065
1504300100068			
	สุวิมล นิลนิตย์ นิล	1219800027056	1219800027056

ข้อมูลรูปภาพ ::
 No files selected
 File size maximum: 200K (Only jpg, png)
 File (3-42538-16-57-21754.jpg) unloaded.

รายละเอียดการเข้าเยี่ยม ::
 1. ...
 2. ...
 3. ...

Submit Report Cancel

PERSONAL IDENTIFICATION SYTEM FOR FACTORY ©2014

รูปที่ 4.18 หน้าจอทำรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.12 หน้าจอพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาต

การออกแบบหน้าจอพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาต ผู้ใช้งานระบบต้องเลือกแบบฟอร์มและกรอกจำนวนเพื่อพิมพ์แบบฟอร์ม แสดงดังรูปที่ 4.19

PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM FOR FACTORY

1 ค้นหาข้อมูลบุคลากร
2 ค้นบัตรอนุญาต
3 ทำรายงานผลการปฏิบัติงาน

Name : Jedsada Pachanon
Change Password Log Out

หน้าแรก
ค้นหาข้อมูลบุคลากร
แสดงหน้าจอออก
ทำรายงานผลการปฏิบัติงาน
ค้นหาข้อมูล

Select Report: 1111111 | Page: 1 | Submit

14 | 1 | of 1 | > | Find | Next

QR Code | 1 | Barcode: 1501000000728

**กลุ่มโรงงาน 304 IP1
ใบอนุญาตทำงาน (Work Permit)**

ผู้ที่มาติดต่อ: _____ วันที่: _____
 สถานที่ติดต่อ: โรงเรือ1 โรงเรือ2 โรงกระดาษ
 Work Shop Converting Plan อื่นๆที่: _____
 บริษัท: _____ หน่วยงาน: _____ เบอร์โทร: _____
 เบอร์โทร: _____ วัตถุประสงค์: _____

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ผู้ที่มาติดต่อ	ตำแหน่ง/ประเภทงาน
1		
2		
3		
4		
5		
6		

นำรถเข้า เขตดูแล: _____ ชื่อ-สกุลผู้รับ: _____
 ชื่อบริษัท: _____ หน่วยงาน: _____ เบอร์โทร: _____
 วัตถุประสงค์: _____

ลำดับที่	รายการของนำเข้า	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				

เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาองค์กร | เจ้าหน้าที่รักษาบริเวณ | เจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงาน

ลายเซ็น: _____ ลายเซ็น: _____ ลายเซ็น: _____
 (เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาองค์กร) | หน่วยงาน: _____ | หน่วยงาน: _____
 งาน: _____ | งาน: _____

บันทึกของพนักงานบริเวณ ความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่

เวลาเข้าบัตร	ผู้ตรวจสอบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาองค์กร)
เวลาเข้าโรงงาน	ผู้ตรวจสอบ (เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย)
เวลาติดต่องาน	ผู้ตรวจสอบ (หน่วยงาน)
เวลาเสร็จ	ผู้ตรวจสอบ (หน่วยงาน)
เวลาออก	ผู้ตรวจสอบ (เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย)
เวลาคืนบัตร	ผู้ตรวจสอบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาองค์กร)

PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM FOR FACTORY ©2014

รูปที่ 4.19 หน้าจอพิมพ์แบบฟอร์มอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.13 หน้าจอพิมพ์บัตรอนุญาต

การออกแบบหน้าจอพิมพ์บัตรอนุญาต ผู้ใช้งานระบบต้องเลือกพื้นที่ เลือกประเภทบัตร และกรอกข้อมูลจำนวนที่ต้องการพิมพ์บัตรอนุญาต แสดงดังรูปที่ 4.20

รูปที่ 4.20 หน้าจอพิมพ์บัตรอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.13 หน้าจอสแกนบัตรเข้าโรงงาน

บุคคลภายนอกทำการสแกนบัตรเข้า-ออก โรงงาน แสดงดังรูปที่ 4.21

- (ก) หน้าจอแสดงการสแกนบัตรเข้าโรงงาน
- (ข) หน้าจอแสดงการสแกนบัตรออกโรงงาน
- (ค) กรณียังไม่สแกนบัตรออกจากโรงงาน
- (ง) กรณีบัตรหมดอายุ
- (จ) แสดงรายละเอียดข้อมูลเมื่อสแกนบัตรผ่าน

สแกนเข้า
เลขที่ใบอนุญาต: Search

สแกนออก
เลขที่ใบอนุญาต: Search

แสกนเข้า
เลขที่ใบอนุญาต: 1502010100170 Search

ไม่สามารถแสกนเข้าได้ เนื่องจากบัตรไม่ได้แสกนออก

(ก)

รูปที่ 4.21 หน้าจอสแกนบัตรเข้า-ออก โรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสกนเข้า

เลขที่ใบอนุญาต: 1502010100170

Search

กรุณาดำเนินการต่อเจ้าหน้าที่

แสกนเข้า

เลขที่ใบอนุญาต: 1502010100170

Search

เลขบัตรประชาชน : 1560700037326

ชื่อ-สกุล : เรขฎา คาซนท

สถานที่ติดต่อ : โรงแรม ? NPP11

หน่วยงาน : NPP11-Recourse

หมายเลขบัตร : 1502010100170

ประเภทบัตร : 1

หมายเลขบัตรผ่าน : 1501000000780

สถานะบัตรปกติ

รูป:



(จ)

รูปที่ 4.21 หน้าจอสแกนบัตรเข้า-ออก โรงงาน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การทดสอบระบบ

ระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน ผู้พัฒนาได้ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ (Build, Test, and Integrate System Components) จากหัวข้อข้อมูล 4.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และทำการพัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การทดสอบการทำงานของระบบ ผู้ใช้งานสามารถทดสอบการทำงานของระบบตามลักษณะของการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบการทำงานของระบบ

ที่	รายละเอียด	ผู้ใช้งาน	ผลการทดสอบ
1	จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก	พนักงานออฟฟิศ	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลบุคคลภายนอกได้
2	ตรวจสอบข้อมูลเบสิคคิส	พนักงานออฟฟิศ	แสดงข้อมูลเบสิคคิสเมื่อมีการค้นหาข้อมูลได้
3	บันทึกข้อมูลการแลกบัตร	พนักงานออฟฟิศ	ค้นหาข้อมูล, บันทึกข้อมูลการแลกบัตรได้
4	อีเมลแจ้งเตือน	พนักงานออฟฟิศ	ได้รับอีเมลจากระบบ
5	สแกนบัตรเข้า-ออกโรงงาน	บุคคลภายนอก	สแกนบัตรเข้า สแกนบัตรออกได้ ตรวจสอบข้อมูลบัตรหมดอายุได้
6	ทำรายงานผลการปฏิบัติงาน	เจ้าหน้าที่ภาคสนาม	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงรายงานได้
7	เรียกดูข้อมูลรายงาน	ผู้บริหาร	สามารถค้นหา และดาวน์โหลดข้อมูลรายงานได้
8	พิมพ์แบบฟอร์มอนุญาต	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	พิมพ์ข้อมูลแบบฟอร์มอนุญาตได้
9	พิมพ์บัตรอนุญาต	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข แสดงข้อมูล และพิมพ์บัตรอนุญาตได้
10	จัดการข้อมูลเบสิคคิส	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลเบสิคคิสได้
11	จัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลพื้นที่โรงงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 การทดสอบการทำงานของระบบ (ต่อ)

ที่	รายละเอียด	ผู้ใช้งาน	ผลการทดสอบ
12	จัดการข้อมูลอาคาร/ตึก	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลอาคาร/ตึกได้
13	จัดการข้อมูลแผนก/ฝ่าย	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลแผนก/ฝ่ายได้
14	จัดการโมดูลการทำงาน	ผู้ดูแลระบบ	สามารถค้นหา เพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลโมดูลการทำงานได้
15	จัดการสิทธิ์การใช้งาน	ผู้ดูแลระบบ	สามารถเพิ่ม แก้ไข สิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานระบบได้

2) จากการทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น ผลการทดสอบการใช้งานระบบนั้นเป็นตามทีที่ออกแบบไว้ นั้นมีความถูกต้องของการทำงาน และมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานของแต่ละโมดูล แต่การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเบื้องต้นเท่านั้น ถ้าหากนำระบบไปใช้งานจริงจะต้องมีการทดสอบระบบรูปแบบ User Acceptance Test เป็นการทดสอบระบบโดยผู้ใช้งานระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถใช้งานได้จริงพร้อมใช้งาน และเป็นไปตามความต้องการที่กำหนดไว้ หากผู้ใช้งานไม่ติดปัญหา ก็สามารถส่งมอบงานตามข้อตกลงตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ

3) การเปลี่ยนระบบงานเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบเปลี่ยนทั้งหมด เนื่องจากระบบเดิมใช้แบบเอกสาร ดังนั้นรูปแบบนี้จึงเหมาะสมมากที่สุด

บทที่ 5

บทสรุป

การพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงานพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน การทำงานหลักๆประกอบด้วยจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก การตรวจสอบข้อมูลเบสิคคิส การแลกบัตร การสแกนบัตร การทำรายงานและการออกรายงาน และสามารถสรุปผลการปฏิบัติงานดังนี้

5.1 สรุปผลการพัฒนา

การพัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออก โรงงาน เพื่อแก้ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน ที่มีเก็บข้อมูลและการทำรายงานผ่านเอกสารเอ็กเซล ซึ่งยังไม่มีระบบสำหรับจัดการข้อมูล ดังนั้นผู้พัฒนาได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ โดยศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของผู้ที่เกี่ยวข้อง และได้ใช้วงจรการพัฒนาระบบเป็นโมเดลสำหรับการพัฒนาระบบนี้ขึ้นมา มีการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เลือกใช้ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET) ในการพัฒนาระบบ และเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) เป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบมีดังนี้

1. การเก็บข้อมูลครบถ้วน สามารถเรียกดูข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลได้ และการจัดเก็บข้อมูลได้ออกแบบให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. การใช้งานผ่านระบบทำให้การทำงานของทุกส่วนในมาตรฐานเดียวกัน ทำให้การสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง และการออกรายงานได้รวดเร็ว
3. ลดปัญหาการสูญหายของข้อมูลเนื่องจากจัดเก็บเป็นเอกสารและไฟล์เอ็กเซล และช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการจัดทำเอกสารได้

ดังนั้นหากนำระบบสารสนเทศที่นำมาใช้กับระบบงานปัจจุบัน ส่งผลการทำงานของหน่วยงานง่ายขึ้น ลดความซ้ำซ้อนการทำงาน ประหยัดเวลา ลดความเสี่ยงของการสูญหายของข้อมูล สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย และช่วยให้ระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้า-ออก โรงงานมีความน่าเชื่อถือและรัดกุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร

5.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

พัฒนาระบบตรวจสอบบุคคลภายนอกในการผ่านเข้า-ออกโรงงาน มีข้อจำกัดคือ

1. การสแกนบัตรผ่านเข้าออกโรงงานยังไม่ได้บันทึกรูปภาพเมื่อทำการสแกนบัตร จะต้องพัฒนาระบบส่วนนี้เพิ่มเมื่อมีการสแกนบัตรจะต้องทำการบันทึกภาพคนที่สแกนบัตร เพื่อนำข้อมูลมาทำการตรวจสอบว่าบุคคลที่เข้า-ออกโรงงานเป็นบุคคลเดียวกัน

2. การคืนบัตรระบบยังไม่มีส่วนที่ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นบุคคลเดียวกันหรือไม่ จะต้องมี การตรวจสอบ โครงหน้าว่าเป็นบุคคลเดียวกันหรือไม่

3. ควรมีการแบ่งกลุ่มผู้ที่มาติดต่อออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้ที่มาติดต่อ และกลุ่ม VIP เพื่อ ง่ายต่อการจัดการ เนื่องจากกลุ่ม VIP จะทำเรื่องเพื่อติดต่อการเข้าพบก่อน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการ แลกบัตรและส่งข้อมูลให้ทางอีเมลและกลุ่ม VIP สามารถเข้าโรงงานได้โดยไม่ต้องผ่านการแลก บัตรที่จุดแลกบัตร



บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม,(ผู้รวบรวม) 2552. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
เชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครุอุตสาหะ. 2550. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: เคที
พี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- ธวัชชัย สุริยะทองธรรม. 2548. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ASP.NET. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:
บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด.
- นเรศร์ บุญเลิศ. วงจรการพัฒนาระบบ. เข้าถึงได้จาก : [http://www.mcucr.com/home/includes
/editor/assets/nares%20t7.pdf](http://www.mcucr.com/home/includes/editor/assets/nares%20t7.pdf). (วันที่สืบค้น : 14 มกราคม 2558)
- พงษ์พันธ์ ศิวิลัย. 2556. SQL SERVER 2012 ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ด
ยูเคชั่น จำกัด(มหาชน)
- ศิรชญา การะเวก และวีระศักดิ์จงเลขา. วงจรการพัฒนาระบบ(SDLC). [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://bkkthon.ac.th/userfiles/file/pro_b.pdf. (วันที่สืบค้น : 22 พฤศจิกายน 2557)
- ศิริวรรณ อภิศิริเดช. เริ่มต้นอย่างไรดี เมื่อต้องการความปลอดภัย?. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://www.tnetsecurity.com/content_basic/lets_security.php. (วันที่สืบค้น : 14
มกราคม 2558)
- สถาบันรหัสสากล (GS1 Thailand) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. GS1 ระบบมาตรฐานสากล.
[Online]. เข้าถึงได้ จาก : <http://gs1thailand.org/main/index.php>. (วันที่สืบค้น : 20
ตุลาคม 2557)
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2554. แนะนำเทคโนโลยีบาร์โค้ด. [Online].
เข้าถึงได้จาก : <http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/2866-2d-barcode>. (วันที่สืบค้น :
14 กันยายน 2557)

ภาคผนวก ก

รายละเอียดแผนภาพยูสเคส

การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลเข้า – ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอกนั้นนักวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งได้ออกแบบไว้หัวข้อ

3.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) สามารถอธิบายรายละเอียดแผนภาพยูสเคสได้ ดังนี้

ตารางที่ ก.1 รายละเอียดยูสเคสการจัดการข้อมูล Profile

Use Case Name:	การจัดการข้อมูล Profile	
Scenario:	พนักงานออฟฟิศเข้ามาจัดการข้อมูลบุคคลภายนอก	
Triggering Event:	พนักงานออฟฟิศ ต้องการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ให้กับบุคคลภายนอก	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลของบุคคลภายนอก เช่นข้อมูลชื่อ นามสกุล ที่อยู่ วันเกิด และข้อมูลหน่วยงานที่สังกัด เป็นต้น	
Actors:	พนักงานออฟฟิศ	
Related Use Cases:	ตรวจสอบแบล็คลิส	
Stakeholders:	บุคคลภายนอก, พนักงานออฟฟิศ	
Preconditions:	1. ผู้ใช้งานจะต้องทำการล็อกอินเข้าระบบก่อนเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ 2. ต้องมีบุคคลภายนอกร้องขอการแลกเปลี่ยนบัตร	
Postconditions :	1. ทำการบันทึกข้อมูลบุคคลภายนอกลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู“จัดการข้อมูลบุคคลภายนอก” 3. ทำการค้นหาข้อมูล 4. กรอกข้อมูล 5. กดปุ่ม “บันทึก” 6. ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วหากต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ รายชื่อของบุคคลนั้นๆ	1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าค้นหาข้อมูล 3.1 แสดงผลลัพธ์ข้อมูล 4.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 5.1 บันทึกข้อมูล 6.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	1. ต้องค้นหาข้อมูลก่อนที่จะมีการเพิ่มข้อมูล 2. ต้องเป็นบุคคลที่ไม่ติดแบล็คลิสกับบริษัท	

ตารางที่ ก.2 รายละเอียดยูสเคสตรวจสอบแบล็กลิส

Use Case Name:	ตรวจสอบแบล็กลิส	
Scenario:	เมื่อมีการค้นหาข้อมูลจะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลแบล็กลิส	
Triggering Event:	พนักงานออฟฟิศค้นหาข้อมูลบุคคลภายนอก ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลติดแบล็กลิสให้อัตโนมัติ	
Brief Description:	ใช้สำหรับการตรวจสอบข้อมูลของบุคคลภายนอก เช่นข้อมูลชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน นั้นติดแบล็กลิสกับบริษัทหรือไม่	
Actors:	พนักงานออฟฟิศ	
Related Use Cases:	การจัดการข้อมูล Profile	
Stakeholders:	พนักงานออฟฟิศ	
Preconditions:	1. มีการจัดเก็บข้อมูลแบล็กลิส	
Postconditions :	1. มีการแจ้งเตือนให้กับพนักงานออฟฟิศ	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. กรอกเงื่อนไขค้นหาข้อมูล	1.1 ตรวจสอบข้อมูลแบล็กลิสจากฐานข้อมูล
Exception:	1. หาก ไม่มีข้อมูลแบล็กลิสจะไม่มีแจ้งเตือน	

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลแลกบัตร

Use Case Name:	บันทึกข้อมูลแลกบัตร
Scenario:	พนักงานออฟฟิศทำการสแกนเพื่อแลกบัตรให้บุคคลภายนอก
Triggering Event:	พนักงานออฟฟิศทำการสแกนบัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงาน และทำการเลือกประเภทบัตรเข้า-ออก รายวัน รายสัปดาห์หรือรายเดือน
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลการแลกบัตรเข้า-ออก โรงงาน
Actors:	พนักงานออฟฟิศ
Related Use Cases:	-
Stakeholders:	พนักงานออฟฟิศ
Preconditions:	1. จะต้องไม่ติดข้อมูลแบล็กลิสกับทางบริษัท
Postconditions :	1. มีการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลแลกบัตร(ต่อ)

Flow of Activities:	Actor	System
	1. ทำการสแกนบาร์โค้ดที่บัตรอนุญาต 2. เลือกประเภทบัตร 3. กดปุ่ม “บันทึก”	1.1 แสดงข้อมูลที่สแกนได้จากบัตรอนุญาต 2.2 แสดงรายละเอียดประเภทบัตรอนุญาต 3.3 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception:	-	

ตารางที่ ก.4 รายละเอียดยูสเคสพิมพ์ใบอนุญาต

Use Case Name:	พิมพ์ใบอนุญาต	
Scenario:	พนักงานออฟฟิศพิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาตให้บุคคลภายนอก	
Triggering Event:	พนักงานออฟฟิศเลือกประเภทแบบฟอร์ม และทำการพิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาต	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลแบบฟอร์มอนุญาต แบบฟอร์มประเภทอะไร รายชื่อบุคคลภายนอก วัตถุประสงค์เข้าเยี่ยม และสถานที่ปฏิบัติหน้าที่	
Actors:	พนักงานออฟฟิศ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	พนักงานออฟฟิศ	
Preconditions:	1. ต้องผ่านกระบวนการแลกบัตรเข้า-ออกโรงงานก่อนทุกครั้ง	
Postconditions :	1. มีการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. กดปุ่ม “พิมพ์แบบฟอร์ม”	1.1 สั่งพิมพ์แบบฟอร์มใบอนุญาต 1.2 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception:	-	

ตารางที่ ก.5 รายละเอียดคุณสมบัติสแกนบัตรเข้า-ออก

Use Case Name:	สแกนบัตรเข้า-ออก	
Scenario:	บุคคลภายนอกสแกนบาร์โค้ดบัตรอนุญาตเข้า-ออก	
Triggering Event:	บุคคลภายนอกสแกนบาร์โค้ดบัตรอนุญาตเข้า-ออก สำหรับบันทึกเวลาเข้า-ออกโรงงานที่หน้าทางเข้าโรงงาน	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลเวลาเข้า-ออก ของบุคคลภายนอกที่เข้า-ออกโรงงาน	
Actors:	บุคคลภายนอก	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	บุคคลภายนอก	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องทำการสแกนบัตรเข้า-ออก โรงงานทุกครั้ง 2. บัตรอนุญาตจะต้องไม่หมดอายุ 3. สถานะบัตรต้องเป็นสถานะ “ปกติ” คือต้องไม่เป็นบัตรที่สแกนเข้าโรงงาน 	
Postconditions :	1. มีการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. สแกนบัตรอนุญาตเพื่อเข้าโรงงานที่ทางเข้าโรงงาน 2. สแกนบัตรอนุญาตเพื่อออกโรงงานที่ทางออกโรงงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงข้อมูลบุคคลภายนอกและรูปภาพ 1.2 บันทึกเวลาเข้าโรงงาน 2.1 แสดงข้อมูลบุคคลภายนอก, รูปภาพ และจำนวนเวลาที่เข้าโรงงาน 2.2 บันทึกเวลาออกโรงงาน
Exception:	1. ถ้าสแกนบัตรไม่ผ่านให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำการบันทึกข้อมูลเวลาเข้าออกโรงงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.6 รายละเอียดคุณสเคตตรวจสอบบัตรหมดอายุ

Use Case Name:	ตรวจสอบบัตรหมดอายุ	
Scenario:	การตรวจสอบวันหมดอายุของบัตร	
Triggering Event:	บุคคลภายนอกสแกนบาร์โค้ดบัตรอนุญาตเข้า-ออก สำหรับบันทึกเวลาเข้า-ออกโรงงานที่หน้าทางเข้าโรงงาน	
Brief Description:	ใช้สำหรับการบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงานว่าหมดอายุหรือไม่ โดยตรวจสอบจากวันหมดอายุจากฐานข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับวันที่และเวลาที่ทำการสแกนบัตรเข้าโรงงาน	
Actors:	บุคคลภายนอก	
Related Use Cases:	สแกนบัตรเข้า-ออก	
Stakeholders:	บุคคลภายนอก	
Preconditions:	1. บัตรอนุญาตเข้า-ออก โรงงานต้องไม่หมดอายุ	
Postconditions :	1. มีการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้วยเสียง 2. มีอีเมลแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ออฟฟิศ	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. สแกนบัตรอนุญาตเพื่อเข้าโรงงานที่หน้าทางเข้าโรงงาน	1.1 รับข้อมูลและเวลาที่สแกนบัตร 1.2 ดึงข้อมูลวันที่หมดอายุของบัตรจากฐานข้อมูล 1.3 เช็คนัดหมายบัตรหมดอายุหรือยัง 1.4 แสดงผลลัพธ์ทางหน้าจอแสดงผล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.7 รายละเอียดคุณสมบัติอีเมลแจ้งเตือนผู้ไม่คืบบัตร

Use Case Name:	อีเมลแจ้งเตือนผู้ไม่คืบบัตร	
Scenario:	สรุปข้อมูลของบุคคลภายนอกที่ยังไม่คืบบัตรเข้า-ออกโรงงาน	
Triggering Event:	พนักงานออฟฟิศต้องดูข้อมูลสรุปบุคคลภายนอกที่ยังไม่คืบบัตรเข้า-ออกโรงงาน	
Brief Description:	ใช้สำหรับการรายงานข้อมูลบุคคลภายนอกที่ยังไม่คืบบัตรเข้า-ออกโรงงาน เพื่อทำการตรวจสอบว่าแต่ละบุคคลปฏิบัติงานอยู่ภายในโรงงานหรือไม่	
Actors:	พนักงานออฟฟิศ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	พนักงานออฟฟิศ เจ้าหน้าที่ภาคสนาม	
Preconditions:	1. มีข้อมูลที่ยังไม่คืบบัตรอนุญาต	
Postconditions :	1. มีการแจ้งเตือนข้อมูลสรุปผ่านทางอีเมล	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. เปิดดูข้อมูลสรุป	1.1 ดึงข้อมูลที่ยังไม่คืบบัตรเข้า-ออกโรงงาน 1.2 ทำการส่งอีเมล
Exception:	-	

ตารางที่ ก.8 รายละเอียดคุณสมบัติทำรายงานผลการปฏิบัติงาน

Use Case Name:	ทำรายงานผลการปฏิบัติงาน
Scenario:	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ภาคสนามทำรายงานสำหรับการลงพื้นที่ปฏิบัติงานในแต่ละพื้นที่ของโรงงาน
Triggering Event:	เจ้าหน้าที่ภาคสนาม ต้องเพิ่มข้อมูลรายงาน แก้ไขข้อมูลรายงาน เรียกดูข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงาน
Brief Description:	ใช้สำหรับการรายงานและเก็บข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภาคสนามเพื่อนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร
Actors:	เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
Related Use Cases:	-
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
Preconditions:	1. ต้องมีรูปถ่ายผลการปฏิบัติงาน 2. ต้องไม่ทำรายงานผลการปฏิบัติงานซ้ำในวันเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.8 รายละเอียดยูสเคสทำรายงานผลการปฏิบัติงาน(ต่อ)

Postconditions :	1. มีการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู “ทำรายงานผลการปฏิบัติงาน” 3. กรอกข้อมูล 4. กดปุ่ม “บันทึก” 5. ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วหากต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ วันที่รายงานนั้นๆ	1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าทำรายงาน 3.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 4.1 บันทึกข้อมูล 5.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	-	

ตารางที่ ก.9 รายละเอียดยูสเคสรายงานสรุป

Use Case Name:	รายงานสรุป	
Scenario:	ผู้บริหารและพนักงานออฟฟิศสามารถเรียกดูข้อมูลสรุปผลการทำงานได้	
Triggering Event:	ผู้บริหารและพนักงานออฟฟิศต้องดูข้อมูลสรุปผลการทำงาน	
Brief Description:	ใช้สำหรับการเรียกดูข้อมูลสรุปผลการทำงาน	
Actors:	ผู้บริหาร, พนักงานออฟฟิศ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	พนักงานออฟฟิศ เจ้าหน้าที่ภาคสนาม	
Preconditions:	1. ต้องใส่เงื่อนไขการค้นหาข้อมูล	
Postconditions :	1. สามารถดาวน์โหลดข้อมูลในรูปแบบเอกสารเอ็กเซลได้	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู “รายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน” 3. กดปุ่ม “ค้นหาข้อมูล” 4. กดปุ่ม “ดาวน์โหลดข้อมูล”	1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าเรียกดูรายงาน 3.1 แสดงข้อมูลผลการปฏิบัติงาน 4.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.10 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออกโรงงาน

Use Case Name:	จัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออกโรงงาน	
Scenario:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรจัดการข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน	
Triggering Event:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรต้องเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลบัตรอนุญาตเข้า-ออกโรงงาน โดยเก็บข้อมูลพื้นที่ เลขที่บัตร และสถานะของบัตร	
Actors:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Preconditions:	1. ต้องล็อกอินด้วยสิทธิ์เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Postconditions :	1. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู “จัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออกโรงงาน” 3. ค้นหาข้อมูล 4. กรอกข้อมูล 5. กดปุ่ม “บันทึก” 6. พิมพ์บัตรเข้า-ออกโรงงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าจัดการข้อมูลบัตรเข้า-ออกโรงงาน 3.1 แสดงข้อมูลบัตรเข้า-ออกโรงงาน 4.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 5.1 บันทึกข้อมูล 6.1 สั่ง พิมพ์ บัตรเข้า-ออกโรงงาน
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.11 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน

Use Case Name:	จัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน	
Scenario:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรจัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน	
Triggering Event:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรต้องเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูลพื้นที่โรงงาน	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลพื้นที่โรงงาน โดยเก็บข้อมูลพื้นที่แต่ละโซน และแผนกที่ติดต่อ	
Actors:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Preconditions:	1. ต้องล็อกอินด้วยสิทธิ์เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Postconditions :	1. บันทึกข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู “จัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน” 3. ค้นหาข้อมูล 4. กรอกข้อมูล 5. กดปุ่ม “บันทึก” 6. ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วหากต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ ชื่อพื้นที่โรงงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าจัดการข้อมูลพื้นที่โรงงาน 3.1 แสดงข้อมูลพื้นที่โรงงาน 4.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 5.1 บันทึกข้อมูล 6.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.12 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลแบล็กคลิส

Use Case Name:	จัดการข้อมูลแบล็กคลิส	
Scenario:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรจัดการข้อมูลรายชื่อบุคคลที่ติดแบล็กคลิส	
Triggering Event:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กรต้องเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูลรายชื่อบุคคลที่ติดแบล็กคลิส	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลรายชื่อบุคคลที่ติดแบล็กคลิส โดยเก็บชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน เหตุผลที่ติดแบล็กคลิส และวันที่ติดแบล็กคลิส	
Actors:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Preconditions:	1. ต้องล็อกอินด้วยสิทธิ์เจ้าหน้าที่พัฒนาองค์กร	
Postconditions :	1. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู “จัดการข้อมูลแบล็กคลิส” 3. ค้นหาข้อมูล 4. กรอกข้อมูล 5. กดปุ่ม “บันทึก” 6. ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วหากต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ รายชื่อนั้นๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าจัดการข้อมูลแบล็กคลิส 3.1 แสดงข้อมูลแบล็กคลิส 4.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 5.1 บันทึกข้อมูล 6.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.13 รายละเอียดยูสเคสจัดการโมดูลการทำงาน

Use Case Name:	จัดการ โมดูลการทำงาน	
Scenario:	ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูล โมดูลการทำงานของระบบ	
Triggering Event:	ผู้ดูแลระบบต้องเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล โมดูลการทำงานของระบบ	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูล โมดูลการทำงานของระบบ โดยเก็บชื่อของ โมดูลการทำงานต่างๆ	
Actors:	ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	ผู้ดูแลระบบ	
Preconditions:	1. ต้องล็อกอินด้วยสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ	
Postconditions :	1. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือเมนู “จัดการ โมดูลการทำงาน” 3. ค้นหาข้อมูล 4. กรอกข้อมูล 5. กดปุ่ม “บันทึก” 6. ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วหากต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ ชื่อโมดูลนั้นๆ	1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าจัดการ โมดูลการทำงาน 3.1 แสดงข้อมูล โมดูลการทำงาน 4.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 5.1 บันทึกข้อมูล 6.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.14 รายละเอียดยูสเคสจัดการสิทธิ์ใช้งาน

Use Case Name:	จัดการสิทธิ์ใช้งาน	
Scenario:	ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลจัดการสิทธิ์ใช้งาน	
Triggering Event:	ผู้ดูแลระบบต้องเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูลสิทธิ์การใช้งานระบบของแต่ละบัญชีผู้ใช้งานที่ใช้งานระบบ	
Brief Description:	ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลสิทธิ์ใช้งาน โดยเก็บชื่อผู้ใช้งานระบบ ชื่อโมดูล และสิทธิ์การใช้งานแต่ละโมดูล	
Actors:	ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	ผู้ดูแลระบบ	
Preconditions:	1. ต้องล็อกอินด้วยสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ	
Postconditions :	1. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ล็อกอินเข้าใช้งาน 2. เลือกเมนู “จัดการสิทธิ์ใช้งาน” 3. ค้นหาข้อมูล 4. กรอกข้อมูล 5. กดปุ่ม “บันทึก” 6. ถ้ามีข้อมูลอยู่แล้วหากต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ ชื่อบัญชีผู้ใช้งาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าหลักของระบบ 2.1 แสดงหน้าจัดการสิทธิ์ใช้งาน 3.1 แสดงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน 4.1 แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูล 5.1 บันทึกข้อมูล 6.1 ระบบแสดงข้อมูล
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

พจนานุกรมข้อมูล

การพัฒนาาระบบจัดการข้อมูลเข้า – ออก โรงงานสำหรับบุคคลภายนอกนั้นการออกแบบฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่นักวิเคราะห์และออกแบบระบบต้องออกแบบให้มีความถูกต้อง ซึ่งได้ออกแบบในบทที่ 3.4.6 อธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูลจำนวน 27 ตาราง ดังนี้

ตารางที่ ข.1 พจนานุกรมตาราง PERSONALS

Table Name : PERSONALS			
Primary Key(PK) : PERSON_ID			
Foreign Key(FK) : TITLE_ID, CONTRACTOR_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
PERSON_ID	int		เลขที่บุคคลภายนอก
PERSON_SSD_TYPE	int		ประเภทบัตร 1 = บัตรประชาชน 2 = ใบขับขี่ 3 = หนังสือเดินทาง
PERSON_SSD	nvarchar(20)		รหัสบัตร
TITLE_ID	int	TITLE	ตำแหน่งงาน
FIRSTNAME	nvarchar(100)		ชื่อ
LASTNAME	nvarchar(100)		นามสกุล
SEX	char(1)		เพศ
RELIGION	int		ศาสนา
BIRTHDAY	datetime		วัน/เดือน/ปี เกิด
EDUCATION	int		การศึกษา
WORKGROUP	int		ลักษณะกลุ่มงาน
POSITION	nvarchar(100)		ตำแหน่งงาน
WORKTIME_TYPE	int		เวลาการทำงาน
WORKTIME_DETAIL	nvarchar(500)		รายละเอียดเวลาทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 พจนานุกรมตาราง PERSONALS (ต่อ)

Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
CONTRACTOR_ID	int	MASTER_ CONTRACTOR	สังกัดผู้รับเหมา
WORK_START	datetime		วันที่เริ่มทำงาน
IMAGE_PATH	nvarchar(50)		ไฟล์เคอร์เก็บรูปภาพ
IMAGE_NAME	nvarchar(200)		ชื่อรูปภาพ
GRADE	char(1)		เกรดที่ประเมิน
CREATED_DATE	datetime		วันที่สร้างข้อมูล
CREATED_BY	int		ชื่อผู้สร้างข้อมูล

ตารางที่ ข.2 พจนานุกรมตาราง PERSONAL_ADDRESS

Table Name : ADDRESS			
Primary Key(PK) : ADDRESS_ID			
Foreign Key(FK) : PERSON_ID, DISTRICT_ID, AMPHUR_ID, PROVINCE_ID, REGION_ID, COUNTRY_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
ADDRESS_ID	int		รหัสที่อยู่
PERSON_ID	int	PERSONALS	รหัสบุคคลภายนอก
ADDRESS	nvarchar(255)		ที่อยู่
STREET	nvarchar(255)		ชื่อถนน
BUILDING	nvarchar(255)		ชื่อตึกหรืออาคาร
FLOOR	nvarchar(20)		ชั้น
DISTRICT_ID	int	MASTER_DISTRICT	รหัสตำบลหรือแขวง
AMPHUR_ID	int	MASTER_AMPHUR	รหัสอำเภอหรือเขต
PROVINCE_ID	int	MASTER_PROVINCE	รหัสจังหวัด
REGION_ID	int	MASTER_REGION	รหัสภาค
POSTCODE	nvarchar(10)		รหัสไปรษณีย์
COUNTRY_ID	int	MASTER_COUNTRY	รหัสประเทศ
ADDRESS_TYPE	char(1)		ประเภทของที่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.3 พจนานุกรมตาราง PERSONAL_IDENTIFICATION

Table Name : PERSONAL_IDENTIFICATION			
Primary Key(PK) : IDEN_ID			
Foreign Key(FK) : PERSON_ID, LICENSE_ID, AREA_ID, MASTER_BUILDER, MASTER_DEPARTMENT			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
IDEN_ID	int		รหัสข้อมูลการแลกเปลี่ยนบัตร
PERSON_ID	int	PERSONALS	รหัสบุคคลภายนอก
LICENSE_ID	int	LICENSE	รหัสใบอนุญาต
AREA_ID	int	MASTER_AREA	รหัสพื้นที่
BUILDER_ID	int	MASTER_BUILDER	รหัสอาคาร
DEPARTMANT_ID	int	MASTER_DEPARTMENT	รหัสแผนก
IDEN_NUMBER	int		เลขที่แบบฟอร์ม ใบอนุญาต
IDEN_TYPE	char(1)		ประเภทใบอนุญาต
DATE_START	datetime		วัน/เวลา แลกบัตร
DATE_END	datetime		วัน/เวลา คืบบัตร
IDEN_STAUS	char(1)		สถานะการแลกเปลี่ยนบัตร
IDEN_STAUS_NOTE	nvarchar(300)		รายละเอียดการคืบบัตร
CREATED_DATE	datetime		วันที่สร้างข้อมูล
CREATED_BY	int		ชื่อผู้สร้างข้อมูล
UPDATED_DATE	datetime		วันที่แก้ไขข้อมูล
UPDATED_BY	int		ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.4 พจนานุกรมตาราง BLACKLIST

Table Name : BLACKLIST			
Primary Key(PK) : BACKLIST_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
BACKLIST_ID	int		รหัสแบล็คลิส
SSD_TYPE	int		ประเภทรหัสประจำตัว
SSD	nvarchar(20)		รหัสประจำตัวประชาชน
FIRSTNAME	nvarchar(100)		ชื่อ
LASTNAME	nvarchar(100)		นามสกุล
BLACKLIST_STATUS	char(1)		สถานะแบล็คลิส
BLACKLIST_DETAIL	ntext		รายละเอียดแบล็คลิส
DATE_START	datetime		วันที่เริ่มติดแบล็คลิส
DATE_END	datetime		วันที่สิ้นสุดแบล็คลิส
CERATED_DATE	datetime		วันที่สร้างข้อมูล
CREATED_BY	int		ชื่อผู้สร้างข้อมูล
UPDATED_DATE	datetime		วันที่แก้ไขข้อมูล
UPDATED_BY	int		ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล

ตารางที่ ข.5 พจนานุกรมตาราง LICENSE

Table Name : LICENSE			
Primary Key(PK) : LICENSE_ID			
Foreign Key(FK) : AREA_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
LICENSE_ID	int		รหัสบัตรอนุญาต
AREA_ID	int	MASTER_AREA	รหัสพื้นที่
LICENSE_NUMBER	int		เลขที่ใบอนุญาต
LICENSE_TYPE	nvarchar()		ประเภทใบอนุญาต
LICENSE_CODE	nvarchar(13)		หมายเลขบัตรอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.5 พจนานุกรมตาราง LICENSE (ต่อ)

Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
LICENSE_VERSION	nvarchar(3)		เวอร์ชันเลขที่บัตรอนุญาต
LICENSE_STATUS	char(1)		สถานะใบอนุญาต

ตารางที่ ข.6 พจนานุกรมตาราง FILE_UPLOAD

Table Name : FILE_UPLOAD			
Primary Key(PK) : FILE_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
FILE_ID	int		รหัสไฟล์อัปโหลด
IDEN_NUMBER	int		เลขที่แบบฟอร์มใบอนุญาต
FILE_PHAT	nvarchar(50)		ไฟล์เคอร์เก็บเอกสาร
FILE_NAME	nvarchar(100)		ชื่อเอกสาร
CREATED_DATE	datetime		วันที่สร้างข้อมูล
CREATED_BY	int		ชื่อผู้สร้างข้อมูล

ตารางที่ ข.7 พจนานุกรมตาราง TITLE

Table Name : TITLE			
Primary Key(PK) : TITLE_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
TITLE_ID	int		รหัสคำนำหน้าชื่อ
TITLE_NAME	nvarchar(20)		คำนำหน้าชื่อ
TITLE_STATUS	char(1)		สถานะคำนำหน้าชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.8 พจนานุกรมตาราง ACCOUNTS

Table Name : ACCOUNTS			
Primary Key(PK) : ACCOUNT_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
ACCOUNT_ID	int		รหัสบัญชีผู้ใช้งาน
FIRSTNAME	nvarchar(100)		ชื่อจริง
LASTNAME	nvarchar(100)		นามสกุล
STAFF_ID	nvarchar(20)		รหัสพนักงาน
EMAIL	nvarchar(50)		อีเมล
PASSWORD	nvarchar(50)		รหัสผ่าน
PISITION	nvarchar(50)		ตำแหน่งงาน
TELEPHONE	nvarchar(10)		เบอร์โทรศัพท์
ACCOUNT_STATUS	char(1)		สถานะบัญชีใช้งาน
REGISTER_DATE	datetime		วันที่สมัครใช้งาน
LOGIN_DATE	datetime		วันที่ล็อกอินเข้าใช้งานระบบ ล่าสุด
CHANGE_PASS_DATE	datetime		วันที่เปลี่ยนรหัสผ่านล่าสุด
APPROVED_DATE	datetime		วันที่อนุมัติบัญชีใช้งาน
APPROVED_BY	int		ชื่อผู้อนุมัติบัญชีใช้งาน
UPDATED_DATE	datetime		วันที่แก้ไขข้อมูล
UPADTED_BY	int		ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.9 พจนานุกรมตาราง AUTHORIZATION

Table Name : AUTHORIZATION			
Primary Key(PK) : AUTHORIZATION_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
AUTHORIZATION_ID	int		รหัสสิทธิ์การใช้งาน
AUTHORIZATION_NAME	nvarchar(255)		ชื่อสิทธิ์การใช้งาน
AUTHORIZATION_STATUS	char(1)		สถานะสิทธิ์การใช้งาน

ตารางที่ ข.10 พจนานุกรมตาราง ACCOUNTS_AUTHORIZATION

Table Name : ACCOUNTS_AUTHORIZATION			
Primary Key(PK) : ACC_AUTHOR_ID			
Foreign Key(FK) : AUTHORIZATION_ID, ACCOUNT_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
ACC_AUTHOR_ID	int		รหัสของสิทธิ์การใช้งานแต่ละบัญชี
AUTHORIZATION_ID	int	AUTHORIZATION	รหัสสิทธิ์การใช้งาน
ACCOUNT_ID	int	ACCOUNTS	รหัสบัญชีผู้ใช้งาน
STATUS	char(1)		สถานะการใช้งาน
CREATED_DATE	datetime		วันที่สร้างสิทธิ์ใช้งาน
CREATED_BY	int		ผู้ที่สร้างสิทธิ์ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.11 พจนานุกรมตาราง MASTER_CONTRACTOR

Table Name : MASTER_CONTRACTOR			
Primary Key(PK) : CONTRACTOR_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
CONTRACTOR_ID	int		รหัสผู้รับเหมา
CONTRACTOR_NAME	nvarchar(255)		ชื่อผู้รับเหมา
CONTRACTOR_STATUS	char(1)		สถานะผู้รับเหมา
CERATED_DATE	datetime		วันที่สร้างข้อมูล
CREATED_BY	int		ชื่อผู้สร้างข้อมูล
UPDATED_DATE	datetime		วันที่แก้ไขข้อมูล
UPDATED_BY	int		ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล

ตารางที่ ข.12 พจนานุกรมตาราง MASTER_AREA

Table Name : MASTER_AREA			
Primary Key(PK) : AREA_ID			
Foreign Key(FK) : AREA_COLOR			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
AREA_ID	int		รหัสพื้นที่
AREA_COLOR	int	MASTER_COLOR	รหัสสี
AREA_NAME	nvarchar(255)		ชื่อพื้นที่
AREA_STATUS	char(1)		สถานะพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.13 พจนานุกรมตาราง MASTER_BUILDER

Table Name : MASTER_BUILDER			
Primary Key(PK) : BUILDER_ID			
Foreign Key(FK) : AREA_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
BUILDER_ID	int		รหัสอาคาร
AREA_ID	int	MASTER_AREA	รหัสพื้นที่
BUILDER_NAME	nvarchar(255)		ชื่ออาคาร
BUILDER_STATUS	char(1)		สถานะอาคาร

ตารางที่ ข.14 พจนานุกรมตาราง MASTER_DEPARTMENT

Table Name : MASTER_DEPARTMENT			
Primary Key(PK) : DEPARTMENT_ID			
Foreign Key(FK) : BUILDER_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
DEPARTMENT_ID	int		รหัสแผนก
BUILDER_ID	int	MASTER_BUILDER	รหัสอาคาร
DEPARTMENT_NAME	nvarchar(255)		ชื่อแผนก
DEPARTMENT_STATUS	char(1)		สถานะแผนก

ตารางที่ ข.15 พจนานุกรมตาราง MASTER_COUNTRY

Table Name : MASTER_COUNTRY			
Primary Key(PK) : COUNTRY_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
COUNTRY_ID	int		รหัสประเทศ
COUNTRY_NAME	nvarchar(255)		ชื่อประเทศ

ตารางที่ ข.16 พจนานุกรมตาราง MASTER_REGION

Table Name : MASTER_REGION			
Primary Key(PK) : REGION_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
REGION_ID	int		รหัสภาค
REGION_NAME_TH	nvarchar(255)		ชื่อภาคภาษาไทย
REGION_NAME_EN	nvarchar(255)		ชื่อภาคภาษาอังกฤษ

ตารางที่ ข.17 พจนานุกรมตาราง MASTER_PROVINCE

Table Name : MASTER_PROVINCE			
Primary Key(PK) : PROVINCE_ID			
Foreign Key(FK) : REGION_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
PROVINCE_ID	int		รหัสจังหวัด
REGION_ID	int	MASTER_REGION	รหัสภาค
PROVINCE_NAME_TH	nvarchar(255)		ชื่อจังหวัดภาษาไทย
PROVINCE_NAME_EN	nvarchar(255)		ชื่อจังหวัดภาษาอังกฤษ

ตารางที่ ข.18 พจนานุกรมตาราง MASTER_AMPHUR

Table Name : MASTER_AMPHUR			
Primary Key(PK) : AMPHUR_ID			
Foreign Key(FK) : PROVINCE_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
AMPHUR_ID	int		รหัสอำเภอ
PROVINCE_ID	int	MASTER_PROVINCE	รหัสจังหวัด
AMPHUR_NAME_TH	nvarchar(255)		ชื่ออำเภอภาษาไทย
AMPHUR_NAME_EN	nvarchar(255)		ชื่ออำเภอภาษาอังกฤษ

ตารางที่ ข.19 พจนานุกรมตาราง MASTER_DISTRICT

Table Name : MASTER_DISTRICT			
Primary Key(PK) : DISTRICT_ID			
Foreign Key(FK) : AMPHUR_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
DISTRICT_ID	int		รหัสตำบล
AMPHUR_ID	int	MASTER_AMPHUR	รหัสอำเภอ
DISTRICT_NAME_TH	nvarchar(255)		ชื่อตำบลภาษาไทย
DISTRICT_NAME_EN	nvarchar(255)		ชื่อตำบลภาษาอังกฤษ

ตารางที่ ข.20 พจนานุกรมตาราง MASTER_COLOR

Table Name : MASTER_COLOR			
Primary Key(PK) : COLOR_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
COLOR_ID	int		รหัสสี
COLOR_NAME	nvarchar(50)		ชื่อสี
COLOR_CODE	nvarchar(50)		โค้ดสี
COLOR_STATUS	char(1)		สถานะสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.21 พจนานุกรมตาราง IMAGE

Table Name : IMAGE			
Primary Key(PK) : IMAGE_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
IMAGE_ID	int		รหัสรูปภาพ
UNIT_ID	int		รหัสอ้างอิง
UNIT_TYPE	int		ประเภทรูปภาพ 1. คือรูปประจำตัว 2. คือรูปบัตรประจำตัวประชาชน 3. คือรูปแลกบัตร,ผ่านเข้า-ออก โรงเรียน 4. คือรูปรายงาน
IMAGE_PATH	nvarchar(50)		ชื่อโฟลเดอร์
IMAGE_FILE_NAME	nvarchar(100)		ชื่อรูปภาพ
IS_ACTINE	char(1)		สถานะรูปภาพ
CREATED_BY	int		ชื่อผู้อัปโหลดรูปภาพ
CREATED_DATE	datetime		วันที่อัปโหลดรูปภาพ

ตารางที่ ข.22 พจนานุกรมตาราง LICENSE_SCAN

Table Name : LICENSE_SCAN			
Primary Key(PK) : SCAN_ID			
Foreign Key(FK) : PERSON_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
SCAN_ID	int		รหัสสแกน
PERSON_ID	int	PERSONALS	เลขที่บุคคลภายนอก
LICENSE_ID	int	LICENSE	รหัสบัตรอนุญาต
SCAN_DATE	datetime		วันที่สแกน
SCAN_STATUS	char(1)		สถานะการสแกน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.23 พจนานุกรมตาราง REPORTS

Table Name : REPORTS			
Primary Key(PK) : REPORT_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
REPORT_ID	int		เลขที่รายงาน
VISIT_DATE	datetime		วันที่รายงาน
SITUATION	ntext		สถานการณ์
PROBLEM	ntext		ปัญหาที่พบ
NOTE	ntext		รายละเอียดเพิ่มเติม
CREATED_BY	int		ผู้ทำรายงาน
CREATED_DATE	datetime		วันที่ทำรายงาน

ตารางที่ ข.24 พจนานุกรมตาราง REPORT_PERSONAL

Table Name : REPORT_PERSONAL			
Primary Key(PK) : REPORT_PERSON_ID			
Foreign Key(FK) : REPORT_ID, PERSONAL_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
REPORT_PERSON_ID	int		รหัส
REPORT_ID	int	REPORTS	เลขที่รายงาน
PERSONAL_ID	int	PERSONALS	เลขที่บุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.25 พจนานุกรมตาราง REPORT_AREA

Table Name : REPORT_AREA			
Primary Key(PK) : REPORT_AREA_ID			
Foreign Key(FK) : REPORT_ID, AREA_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
REPORT_AREA_ID	int		รหัส
REPORT_ID	int	REPORTS	เลขที่รายงาน
AREA_ID	int	MASTER_AREA	เลขที่พื้นที่

ตารางที่ ข.26 พจนานุกรมตาราง REPORT_FORM

Table Name : REPORT_FORM			
Primary Key(PK) : REPORT_FORM_ID			
Foreign Key(FK) : -			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
REPORT_FORM_ID	int		เลขที่แบบฟอร์ม
REPORT_FORM_TYPE	nvarchar(10)		ประเภทแบบฟอร์ม
REPORT_FORM_NUMBER	nvarchar(20)		เลขที่แบบฟอร์มล่าสุด
UPDATED_BY	int		ผู้พิมพ์แบบฟอร์ม
UPDATED_DATE	datetime		วันที่พิมพ์แบบฟอร์ม

ตารางที่ ข.27 พจนานุกรมตาราง PERSONAL_TYPE

Table Name : PERSONAL_TYPE			
Primary Key(PK) : TYPE_ID			
Foreign Key(FK) : PERSON_ID			
Attribute Name	Data Type	Reference Table	Description
TYPE_ID	int		รหัสประเภทบุคคลภายนอก
PERSON_ID	int	PERSONALS	เลขที่บุคคลภายนอก
PERSON_TYPE	int		ประเภทบุคคลภายนอก 1 คือ แจกเยี่ยมชม 2 คือ บุคคลภายนอก 3 คือ Contractor 4 คือ พนักงานสัมพันธ์
TYPE_STATUS	char(1)		สถานะบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล ว่าที่ ร.ต. เจษฎา ภาชนนท์
 วัน เดือน ปี เกิด 17 เมษายน 2531
 ที่อยู่ 17 หมู่ 7 ต.เจริญราษฎร์ อ.แม่ใจ จ.พะเยา 56130
 ประวัติการศึกษา 2552 วิทยาศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์การทำงาน
 พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน Project Leader

บริษัท ดับเบิลเอ (1991) จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้