



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพโครงการแบบออนไลน์ ส่วนของโมดูล
แอสซัยน์เมนต์และโมดูลทดสอบ

Quality Management System Online – Assignment Module and
Test Module

นางสาวภัทรจารีย์ คล้ายทอง

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพโครงการแบบออนไลน์ ส่วนของโมดูล
แอสaignเมนต์และโมดูลทดสอบ
Quality Management System Online – Assignment Module and
Test Module

นางสาวภัทรจารีย์ ตลับทอง

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา ระบบบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพโครงการแบบออนไลน์ ส่วนของ
โมดูลแอสซaignเมนต์และโมดูลทดสอบ

ชื่อ-สกุล นักศึกษา นางสาวภัทรจารีย์ ตลับทอง

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สาขา วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ ผศ.ดลชัย สุขเจริญผล

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นายเอกชัย รัมย์สิน

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างมากทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และถูกนำมาปรับใช้กับองค์กรต่าง ๆ เพื่อการแข่งขันทางด้านธุรกิจขององค์กรที่มีการประกอบธุรกิจในลักษณะเดียวกัน ทำให้เกิดการแข่งขันทางด้านธุรกิจเกิดขึ้น ด้วยปัญหาที่ว่าองค์กรจะอย่างไรให้สามารถดำเนินกิจการไปได้ภายใต้การแข่งขัน ทำให้องค์กรก้าวไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นโครงการนี้จึงได้แสดงถึงการพัฒนาระบบที่ใช้บริหารจัดการงานภายในองค์กร เพื่อการทำงานภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วต่อสถานการณ์ สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการดำเนินธุรกิจภายในองค์กร เช่น การลดเวลาในการทำงาน หรือการลดต้นทุน เป็นต้น โดยภายหลังจากมีการสร้างระบบเพื่อใช้งานกับองค์กรทำให้กระบวนการทำงานต่าง ๆ ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ และมีประสิทธิภาพ โดยสิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นกับองค์กรทั้งสิ้น และสามารถช่วยให้การดำเนินธุรกิจไปในทิศทางที่ดีขึ้น

คำสำคัญ : ระบบบริหารและการจัดการ การกำหนดคุณลักษณะของระบบ การทดสอบระบบ

Co-operative Title: Quality Management System Online – Assignment module, Test module

Student Intern Name: Miss Phattarajaree Talabthong

Faculty: Engineering **Department:** Information Engineering

Advisor Name: Asst.Prof. Dolchai Sookcharoenphon

Mentor Name: Mr.Ekachai Rumsin

Company: Avalant Co.,Ltd.

ABSTRACT

Nowadays, Technology has made significant advances in both hardware and software and have been applied to organization to compete in business. Therefore, this project represents the development of a system that uses administrative and management tasks within the organization. To work within an organization that is efficient and fast per scenario. Easy access to information that affects their ability to conduct business within the organization. Such as the reduction of working time or cost reduction is after the system has been created to work with the organization to make the process work faster. Work with precision and performance with these things is considered a value that occurs within the organization, and can help your business operations to better direction.

Keywords : Management system, Defining system features, Testing system

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยการได้รับโอกาสจากบริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานกับองค์กร ผศ.ดลชัย สุขเจริญผล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยแนะนำให้คำปรึกษา การมานิเทศโครงการที่บริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด และการช่วยเหลือต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งจบโครงการสหกิจศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสาขาสารสนเทศที่ให้ความรู้ ผลักดัน และสนับสนุนมาตลอด และบุคลากรภายในองค์กรที่คอยดูแล ให้ความรู้ และสนับสนุนการทำงานอย่างเต็มที่และให้ความร่วมมืออย่างดียเยี่ยม รวมถึงคุณเอกชัย รมสิน ผู้นิเทศงาน ที่ให้โอกาสเข้ามามีส่วนร่วมกับการทำงานในโครงการนี้ รวมถึงการดูแล คอยให้คำปรึกษา และช่วยเหลือตลอดระยะเวลาของโครงการ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบิดา มารดา และบุคคลรอบข้างที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุน โอกาสทางการศึกษา และด้านอื่น ๆ จนถึงปัจจุบัน

นางสาวภัทรจารีย์ ตลับทอง
วิศวกรรมสารสนเทศ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ii
กิตติกรรมประกาศ	iii
สารบัญ.....	iv
สารบัญภาพ.....	vii
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 วิธีดำเนินการโครงการ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5.1 ประโยชน์ต่อบริษัท.....	3
1.5.2 ประโยชน์ต่อพนักงานที่เกี่ยวข้อง.....	3
1.5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาระบบ [2].....	5
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์.....	8
2.2.1 ONEWEB 4.0 [4].....	8
2.2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) [5].....	15
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านภาษาคอมพิวเตอร์ [7].....	16
2.3.1 ภาษาที่ใช้สำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)	17
2.3.2 ภาษาที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)....	17
2.3.3 ภาษาที่ใช้สำหรับการควบคุมข้อมูล (Data Control Language: DCL).....	18
2.3.4 ชุดคำสั่ง GROUP BY, ORDER BY, HAVING	18
2.4 ทฤษฎีแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล [8]	19
2.4.1 ความหมายของเอนทิตี (Entity)	21
2.4.2 ความหมายของแอทริบิวต์ (Attribute).....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship).....	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน.....	25
3.1 การศึกษา และเรียนรู้ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงานขององค์กร.....	25
3.1.1 การทำงานหน้าค้นหา (Search).....	25
3.1.2 การทำงานหน้าแก้ไขข้อมูล (Update).....	26
3.1.3 การทำงานหน้าการเพิ่มข้อมูล (Insert).....	26
3.2 การสร้างหน้าการทำงานในระบบ.....	27
3.2.1 การสร้างช่องซ่อนข้อความ (Hidden field).....	29
3.2.2 การสร้างช่องพิมพ์ข้อความ (Text box).....	30
3.2.3 การสร้างป๊อปอัพ (Popup).....	31
3.2.4 การสร้างช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง (Dynamic list).....	32
3.2.5 การสร้างปฏิทิน.....	34
3.2.6 การกำหนดคีย์ของโมดูล.....	35
3.2.7 การสร้างแท็บด้านล่าง.....	36
3.2.8 การสร้างปุ่มกด.....	40
3.2.9 การสร้างแท็บเพื่อนบ้าน (Parent Child Entity).....	43
3.3 การทดสอบการทำงานของเอนทิตี.....	47
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....	48
4.1 ผลการดำเนินงานทดสอบโมดูล.....	48
4.1.1 การทำงานหน้าเทสต์เคส (Test Case).....	48
4.1.2 การทำงานหน้าเทสต์ซินา리오 (Test Scenario).....	51
4.1.3 การทำงานหน้าเสิร์จ บีทีเอส (Search BTS).....	54
4.1.4 การทำงานหน้าดาต้าแฟคเตอร์ (Data factor).....	59
4.1.5 การทำงานหน้าเทสต์เอนไวรอนเมนต์ (Test Environment).....	61
4.2 ผลการดำเนินงานของแอชไซน์เมนต์โมดูล.....	63
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน.....	69
5.1 บทสรุปของโครงการ.....	69
5.2 ปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 แนวทางการแก้ปัญหา.....	70
5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ และการนำไปใช้.....	70
เอกสารอ้างอิง	71



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 วงจรการพัฒนาระบบ	5
ภาพที่ 2 การสร้างเอนทิตี	9
ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของเอนทิตี	9
ภาพที่ 4 ป๊อปอัพการเพิ่มแท็บ	10
ภาพที่ 5 รูปแบบโมดูล	11
ภาพที่ 6 ส่วนประกอบของโมดูล	11
ภาพที่ 7 การกำหนดฟิลด์สำหรับหน้าค้นหา	12
ภาพที่ 8 ปุ่มกดของเอนทิตี	14
ภาพที่ 9 ปุ่มกดของโมดูล	14
ภาพที่ 10 การสร้างปุ่มกด	14
ภาพที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมต่าง ๆ และฐานข้อมูล	15
ภาพที่ 12 เปรียบเทียบระหว่าง Simple Attribute (a) และ Composite Attribute (b)	22
ภาพที่ 13 แอตทริบิวต์ age เป็น Derived Attribute	22
ภาพที่ 14 อธิบายความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	23
ภาพที่ 15 อธิบายความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	24
ภาพที่ 16 อธิบายความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	24
ภาพที่ 17 หน้าค้นหาของเทสต์เคสในโมดูลเทสต์	25
ภาพที่ 18 หน้าแก้ไขข้อมูล	26
ภาพที่ 19 การสร้างเอนทิตี	27
ภาพที่ 20 การสร้างเอนทิตี	27
ภาพที่ 21 การสร้างแท็บ (Tab)	28
ภาพที่ 22 การกำหนดโมดูล	28
ภาพที่ 23 กำหนดรูปแบบการจัดหน้า	28
ภาพที่ 24 แสดงการสร้างฟิลด์ในหน้าการค้นหา	29
ภาพที่ 25 การกำหนดฟิลด์ในหน้าการค้นหา	29
ภาพที่ 26 การกำหนดช่องซ่อนข้อความ	30
ภาพที่ 27 การสร้างฟิลด์หน้าเพิ่มและแก้ไขข้อมูล	30
ภาพที่ 28 กำหนดคอลัมน์ที่แสดงในป๊อปอัพ	31

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 29 การเขียนควรี่(Query) และกำหนดข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหาในป๊อปอัพ.....	32
ภาพที่ 30 การกำหนดคอลัมน์ของป๊อปอัพ.....	32
ภาพที่ 31 กำหนดตารางมีนำข้อมูลมาแสดง.....	33
ภาพที่ 32 กำหนดคอลัมน์ของช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง.....	33
ภาพที่ 33 การกำหนดเงื่อนไขของช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลงและแท็บด้านล่าง.....	34
ภาพที่ 34 การกำหนดคอลัมน์ของปฏิทิน.....	35
ภาพที่ 35 กำหนดคีย์ของโมดูล.....	35
ภาพที่ 36 การวางฟิลต์ในแท็บด้านบน.....	36
ภาพที่ 37 การสร้างแท็บด้านล่าง.....	37
ภาพที่ 38 กำหนดโมดูลสำหรับแท็บด้านล่าง.....	37
ภาพที่ 39 การวางฟิลต์ในแท็บด้านล่าง.....	38
ภาพที่ 40 การสร้างฟิลต์ในแท็บด้านล่าง.....	38
ภาพที่ 41 การกำหนดคีย์สำหรับแท็บด้านล่าง.....	38
ภาพที่ 42 การวางฟิลต์ทั้งหมดในหน้าเอนทิตี.....	39
ภาพที่ 43 การสร้างปุ่มสำหรับเอนทิตี.....	40
ภาพที่ 44 การสร้างปุ่มในหน้าค้นหา.....	40
ภาพที่ 45 การสร้างปุ่มในหน้าแก้ไข.....	41
ภาพที่ 46 การสร้างปุ่มในหน้าเพิ่มข้อมูล.....	41
ภาพที่ 47 การสร้างปุ่มสำหรับโมดูล.....	41
ภาพที่ 48 การสร้างปุ่มโมดูลในแท็บด้านล่าง.....	42
ภาพที่ 49 การสร้างปุ่มโมดูลในหน้าเพิ่มข้อมูล.....	42
ภาพที่ 50 การสร้างปุ่มโมดูลในหน้าแก้ไขข้อมูล.....	42
ภาพที่ 51 กำหนดปุ่มโมดูลเป็นการเปิดป๊อปอัพค้นหา.....	43
ภาพที่ 52 การสร้างแท็บเพื่อนบ้าน.....	44
ภาพที่ 53 การกำหนดคำสั่งเอสคิวแอลเพื่อจับคู่ตาราง.....	45
ภาพที่ 54 หน้าเอนทิตีของเทสต์ซินารีโอของโมดูลเทสต์.....	45
ภาพที่ 55 หน้าเอนทิตีของโมดูลแอสไซน์เมนต์.....	46
ภาพที่ 56 การแสดงหน้าตัวอย่าง.....	47

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 57 หน้าค้นหาของเทสต์เคสในโมดูลเทสต์	48
ภาพที่ 58 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าเทสต์เคส.....	49
ภาพที่ 59 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าเทสต์เคส	50
ภาพที่ 60 ป๊อปอัพสำหรับเพิ่มข้อมูล	50
ภาพที่ 61 การบันทึกข้อมูลที่เพิ่มและเปลี่ยนแปลง	51
ภาพที่ 62 หน้าค้นหาของเทสต์ซินาิโอในโมดูลเทสต์	51
ภาพที่ 63 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าเทสต์ซินาิโอ	52
ภาพที่ 64 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าเทสต์เคสและแท็บลิงค์เทสต์เคส.....	53
ภาพที่ 65 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าเทสต์เคสและแท็บเทสต์สคริปต์.....	53
ภาพที่ 66 หน้าค้นหาของเลิร์จ บีทีเอสในโมดูลเทสต์.....	54
ภาพที่ 67 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าเลิร์จ บีทีเอส	55
ภาพที่ 68 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าบีทีเอสและแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแพคเตอร์.....	55
ภาพที่ 69 ป๊อปอัพค้นหาของแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแพคเตอร์	56
ภาพที่ 70 แสดงข้อมูลที่เพิ่มในแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแพคเตอร์.....	56
ภาพที่ 71 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าบีทีเอสและแท็บขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาิโอ.....	57
ภาพที่ 72 ป๊อปอัพค้นหาของแท็บขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาิโอ	57
ภาพที่ 73 แสดงข้อมูลที่เพิ่มในแท็บขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาิโอ	58
ภาพที่ 74 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าบีทีเอสและแท็บเทสต์เคส/เทสต์สคริปต์	58
ภาพที่ 75 หน้าค้นหาของดาต้าแพคเตอร์	59
ภาพที่ 76 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าดาต้าแพคเตอร์	59
ภาพที่ 77 การเพิ่มข้อมูลในแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล.....	60
ภาพที่ 78 ป๊อปอัพการเพิ่มข้อมูลของแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล.....	60
ภาพที่ 79 แสดงการเพิ่มข้อมูลในแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล และบันทึก.....	61
ภาพที่ 80 หน้าค้นหาของเทสต์เอนไวรอนเมนต์	61
ภาพที่ 81 แสดงข้อมูลจากการค้นหาในหน้าของเทสต์เอนไวรอนเมนต์	62
ภาพที่ 82 แสดงหน้าแก้ไขของเทสต์เอนไวรอนเมนต์.....	63
ภาพที่ 83 หน้าการค้นหาของแทร์กแอสไซน์เมนต์.....	63
ภาพที่ 84 แสดงข้อมูลจากการค้นหาในหน้าแทร์กแอสไซน์เมนต์	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 85 การเลือกข้อมูลในช่องข้อมูลแบบดึงลงที่สัมพันธ์กับแท็บด้านล่าง.....	65
ภาพที่ 86 การเพิ่มข้อมูลในแท็บจากป๊อปอัพค้นหา.....	66
ภาพที่ 87 การเพิ่มข้อมูลในแท็บจากป๊อปอัพค้นหา.....	66
ภาพที่ 88 การเพิ่มข้อมูลในแท็บการแนบไฟล์ (Attach File).....	67
ภาพที่ 89 การเพิ่มข้อมูลจากป๊อปอัพค้นหาในแท็บแสดงการรับผิดชอบ (Responsibility).....	67
ภาพที่ 90 การแสดงข้อมูลในแท็บความคืบหน้าของงาน (Assignment Progress).....	68



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากบริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด เป็นบริษัทผู้ให้คำปรึกษาทางด้านไอทีชั้นระดับสารสนเทศ (Information Technology) เพื่อตอบสนองการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การดำเนินงานต่าง ๆ ภายในองค์กรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้นได้ บริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่กำลังเติบโตซึ่งให้บริการผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภท การจัดทำแผนกลยุทธ์ขององค์กร รวมไปถึงการธนาคาร, บริการทางการเงิน, ประกันภัย, โทรคมนาคม, คำปรึกษา, การผลิต, ภาครัฐ, การศึกษาและอื่น ๆ หน้าที่คือเพื่อจัดทรวัดกรรมและแนวทางการปฏิบัติเพื่อช่วยเหลือองค์กรขนาดกลางและขนาดใหญ่ให้มีการเติบโตทางผลผลิต ผลกำไร และความสามารถในการแข่งขัน บริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด มีผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์มาจากหลากหลายสายงาน เช่น การวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ การให้คำปรึกษาด้านการจัดการ การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจและการออกแบบ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดการโครงการ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การประกันคุณภาพ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และบริการสถาปนิก เราสามารถรวมนักธุรกิจและผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ยั่งยืน [1]

การเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษากับทางบริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด ภายใต้ตำแหน่งนักพัฒนา (Developer) เป็นการนำแพลตฟอร์มที่เรียกว่า วันเว็บ (ONEWEB) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่บริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด ได้มีการคิดค้น และพัฒนา นำมาใช้ในการสร้างระบบบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพโครงการแบบออนไลน์ เป็นการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในองค์กรให้เกิดประโยชน์โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เพื่อลดความซับซ้อนในการทำงาน ลดเวลา และเพิ่มความสะดวกในการทำงานในแต่ละโครงการขององค์กรมากขึ้น ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้งานมากขึ้น

จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นนำมาซึ่งการสร้าง การปรับปรุง การพัฒนา และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์กระบวนการทำงานใหม่ ๆ เพื่อใช้พัฒนาการดำเนินงานในองค์กรไม่เพียงแต่องค์กรใดองค์กรหนึ่ง แต่สามารถนำโครงการระบบบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพโครงการแบบออนไลน์ไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับการทำงานขององค์กรอื่น ๆ ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บและมีการบริหารอย่างเป็นระบบ

1.2.2 ช่วยในการตรวจสอบการดำเนินงาน และการประเมินผลการดำเนินงาน

1.2.3 ลดระยะเวลาการทำงาน ทำให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของงานที่ได้รับมอบหมายตลอดช่วงโครงการสหกิจศึกษาที่ได้รับผิดชอบจากบริษัทแบ่งออกเป็น 2 โมดูล ได้แก่ โมดูลทดสอบ และโมดูลแอชไซน์เมนต์

ข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบ (Program Specification) โดยใช้ซอฟต์แวร์เว็บ (ONEWEB 4.0)

1.3.2 การเขียนคิวรี (Query) เพื่อให้ระบบแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL)

1.3.3 การทดสอบการทำงานของระบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบ (Program Specification)

1.4 วิธีดำเนินการโครงการ

การวางแผนการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงานสามารถจำแนกออกได้ตามแต่ละส่วนของขอบเขตของโครงการดังกล่าวไว้ข้างต้น ดังนี้

1.4.1 การกำหนดคุณสมบัติของระบบ เพื่อให้ระบบทำงานตามข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบ โดยใช้ซอฟต์แวร์เว็บ (ONEWEB 4.0)

ศึกษาการออกแบบระบบ การทำงานของระบบ การนำข้อมูลจากตารางเพื่อนำข้อมูลมาแสดงในระบบที่ต้องการสร้าง เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานอย่างถูกต้อง แม่นยำ และเป็นไปตามข้อกำหนดตามที่ได้ตั้งไว้ คือ สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และเพิ่มข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลที่นำมาแสดง โดยข้อมูลที่นำมาแสดงนั้นต้องเป็นข้อมูลที่ต้องการตามการออกแบบ

1.4.2 การเขียนคิวรี (Query) เพื่อให้ระบบแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL)

ในการแสดงผลในหน้าการทำงานของระบบ บางครั้งจำเป็นต้องนำข้อมูลจากหลาย ๆ ส่วนมาแสดงประกอบกัน โดยสามารถนำข้อมูลมาแสดงได้ดังนี้

1.4.2.1 การคิวรี (Query) เพื่อแสดงข้อมูลในแท็บด้านบน เลือกคอลัมน์ทั้งหมดที่มีการนำมาแสดงในแท็บด้านบน จากนั้นจับคู่ตารางที่ต้องการนำข้อมูลมาแสดง นำคำสั่งเอสคิวแอล (SQL) วางในช่องเอสคิวแอล เวิร์คคิว (SQL Work Queue) หรือเอสคิวแอล ซีเล็คโรว์ (SQL Select Row) ในคุณสมบัติของโมดูล

1.4.2.2 การคิวรี (Query) เพื่อแสดงข้อมูลในแท็บด้านล่าง จะมีวิธีการเขียนเหมือนกับการแสดงข้อมูลในแท็บด้านบน คือเลือกคอลัมน์ทั้งหมดที่มีการนำมาแสดงในแท็บด้านล่าง จากนั้นจับคู่ตารางที่ต้องการนำข้อมูลมาแสดง แต่จะนำคำสั่งเอสคิวแอล (SQL) มาวางในช่องเอสคิวแอล โชว์ลิสต์ (SQL Show List) ในคุณสมบัติของโมดูล

1.4.3 การทดสอบการทำงานของระบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบ

เพื่อตรวจสอบหน้าการทำงานของระบบ ทั้งการแสดงผลในหน้าการค้นหา และแก้ไขข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลจากการเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในระบบ หากมีการแสดงผลที่ผิดพลาด หรือมีกาจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือข้อมูลที่เพิ่มจากหน้าการทำงานของระบบไม่ถูกเก็บลงในฐานข้อมูลตามข้อกำหนดของคุณลักษณะของระบบ ผู้พัฒนาจะได้ทำการแก้ไขให้ระบบการทำงานเป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนด ก่อนมีการใช้งานจริง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการสร้างระบบที่ได้รับมอบหมายในการเข้าร่วมสหกิจศึกษากับทางบริษัท อีพวาแลนท์ จำกัด สามารถจำแนกออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1.5.1 ประโยชน์ต่อบริษัท

1.5.1.1 การทำงานภายในองค์กรเป็นระบบมากขึ้น

1.5.1.2 เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานในองค์กร

1.5.1.3 สามารถใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบในการนำไปพัฒนาเพื่อใช้งานกับองค์กรอื่น ๆ ได้

1.5.2 ประโยชน์ต่อพนักงานที่เกี่ยวข้อง

1.5.2.1 บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

1.5.2.2 สามารถตรวจสอบ ติดตามการดำเนินงานของแต่ละโครงการได้

1.5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.3.1 ได้รับความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานของแพลตฟอร์มวันเว็บ

1.5.3.2 เข้าใจในขั้นตอนการทำงาน และความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานในชีวิตจริงมากยิ่งขึ้น

1.5.3.3 เรียนรู้ถึงอุปสรรคในการทำงาน เหตุการณ์ไม่คาดคิด และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงานจริง

1.5.3.4 มีระเบียบวินัยในการจัดสรรเวลา การวางแผนการในการทำงาน และมีความรอบคอบต่องานที่ทำมากขึ้น



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการนี้เป็นการสร้าง และพัฒนาระบบการทำงานภายในองค์กร เพื่อการทำงานจะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การศึกษาค้นคว้าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นเป็นสิ่งจำเป็น และนำทฤษฎีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จสมบูรณ์ โดยแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่นำมาศึกษาในการทำโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาระบบ [2]

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Circle : SDLC) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการในการใช้งาน และสำเร็จลุล่วงตามระยะเวลาที่กำหนด ขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบเป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติ เพราะมีการรอบการทำงานที่ชัดเจน มีการลำดับขั้นตอนหรือกิจกรรมที่แน่นอน ดังนี้



จากภาพที่ 1 เป็นกิจกรรมในการพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วย 7 กิจกรรม โดยจะเริ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 จนถึงที่สุดกิจกรรมก็จะปฏิบัติกิจกรรมที่ 2 เรียงลำดับจนไปถึงกิจกรรมที่ 7 โดยในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) หรือเข้าใจปัญหา เป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการพัฒนาระบบ โดยจะต้องทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อหาแนวทางของระบบใหม่ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากผลลัพธ์ของการดำเนินงานในขั้นตอนการกำหนดปัญหาคือ เป้าหมายในการทำโครงการทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นการศึกษาเบื้องต้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาว่าแนวทางที่เป็นไปได้ของการทำโครงการ ซึ่งอาจมีหลายแนวทาง ที่สามารถแก้ปัญหาของระบบได้โดยเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาน้อยที่สุด ได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ โดยทั่วไปในการศึกษาความเป็นไปได้ จะพิจารณาจากปัจจัย 3 ประการ คือ

1. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technically Feasibility)
2. ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ (Operational Feasibility)
3. ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน (Economic Feasibility)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนของการศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม (ปัจจุบัน) เพื่อต้องการค้นหาว่าทำงานอย่างไร ทำอะไรบ้าง และมีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง หรือผู้ใช้ระบบต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เปลี่ยนแปลงส่วนใดของระบบบ้าง หรือต้องการให้ระบบใหม่ทำอะไรได้บ้าง โดยจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ขององค์กรเพื่อนำมาจัดทำรายงานการทำงานของระบบ หากการวิเคราะห์ระบบสามารถกำหนดความต้องการได้ชัดเจน ถูกต้อง การพัฒนาระบบใหม่ในขั้นตอนถัดไป ก็จะง่ายขึ้น แต่ถ้าความต้องการไม่ถูกต้อง จะทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมา อาจล้มเหลวเกิดความเสียหายได้

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการเสนอระบบใหม่ โดยที่นักออกแบบระบบจะดำเนินการออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ ออกแบบฐานข้อมูลใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ออกแบบรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ และจะต้องเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการในการติดตั้งระบบ นักออกแบบระบบจะเริ่มดำเนินการออกแบบกว้าง ๆ ก่อนโดยจะนำแนวทางที่ได้ศึกษาไว้ในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ มาพิจารณาในรายละเอียดซึ่งจะเสนอกระบวนการทำงานของระบบใหม่เฉพาะขั้นตอนหลัก ๆ หรือเปลี่ยนแปลงการทำงานบางอย่างของระบบเดิม กำหนดข้อมูลเข้า และข้อมูลออก ส่วนใดจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน และส่วนใดที่ยังคงทำงานด้วยมือได้ และการคำนวณค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้ในโครงการใหม่ด้วย จึงควรเลือกแนวทางที่เหมาะสมให้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ (System Construction) ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า การทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบโปรแกรมกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลจริงที่เลือกขึ้นมาใช้ในการทดสอบหนึ่งชุด การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการใช้งาน สารบัญการอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พจนานุกรม(Data Dictionary) ส่วนของการขอความช่วยเหลือ (Help) เป็นต้น นอกจากข้อมูลการใช้งานแล้ว ซึ่งหลังจากเสร็จสิ้นในขั้นตอนนี้ จะได้โปรแกรมที่ทำงานของระบบใหม่ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบใหม่ ที่เสร็จสมบูรณ์พร้อมนำไปดำเนินการขั้นตอนต่อไปคือการติดตั้งระบบ

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบ (System Implementation) เป็นการนำส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนของการสร้างหรือการพัฒนาระบบมาติดตั้งเพื่อใช้ทำงานจริง ในการติดตั้งระบบสามารถทำได้ 2 วิธี คือวิธีที่ 1 ติดตั้งและใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่า วิธีนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุดสามารถป้องกันความเสียหายจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบใหม่ได้ แต่ก็เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายมาก และผู้ใช้ก็ไม่ชอบทำงานซ้ำ ๆ ในขณะเดียวกันวิธีที่ 2 ปรับเปลี่ยน (Conversion) ไปใช้ระบบใหม่โดยหยุดทำงานระบบเก่า ซึ่งวิธีนี้ มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดความเสียหาย ถ้าระบบใหม่เกิดทำงานผิดพลาดขึ้น และความผิดพลาดนั้น ก็เกิดขึ้นได้ง่าย เพราะผู้ใช้อย่างไม่ชินกับการทำงานกับระบบใหม่นอกจากนี้จะต้องมีการฝึกอบรมผู้ใช้งาน ให้มีความเข้าใจ สามารถใช้งานและทำงานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดหรือปัญหาใด ๆ หากผู้มีความเข้าใจ สามารถทำงานกับระบบใหม่ได้อย่างชำนาญแล้ว ก็ถือว่าโครงการพัฒนาระบบนี้ ได้กระทำสำเร็จแล้ว

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินผลและการบำรุงรักษาระบบ (Post - implementation reviews and maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบ ภายหลังจากขั้นตอนการติดตั้งระบบและมีการใช้งานระบบใหม่มาเป็นเวลาพอสมควร จะต้องมีการประเมินผลการทำงาน of ระบบ ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าระบบใหม่ที่ติดตั้งใช้งานสามารถใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์สนองตอบความต้องการของผู้ใช้ ผู้ที่มีความพึงพอใจและยอมรับการทำงานกับระบบใหม่มากน้อยเพียงใดหรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไร ภายหลังจากการประเมินผลการทำงาน of ระบบ อาจจะมีการเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบบางส่วนเพื่อความเหมาะสม หรือในกรณีเลวร้ายที่สุด คือการเสนอให้ออกแบบระบบใหม่ทั้งหมด และการบำรุงรักษาระบบนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องกระทำ เพื่อขจัดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน of ระบบ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับการทำงานใหม่ หากมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงส่วนหลัก ๆ ของระบบงานจะต้องมีการดำเนินการจัดโครงการใหม่ขึ้นมา และมีการดำเนินการไปตามขั้นตอนต่าง ๆ ของวงจรพัฒนาระบบตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

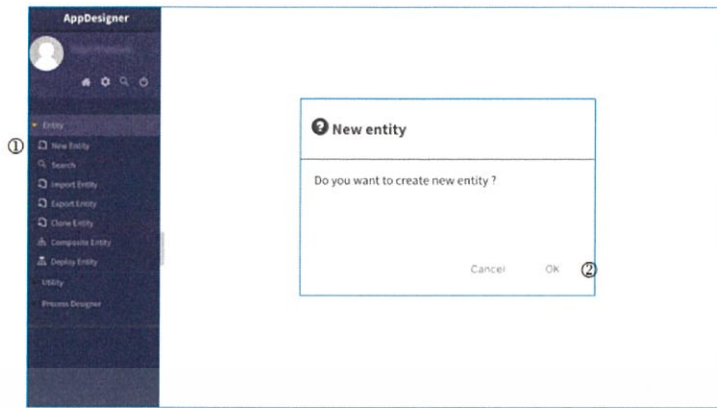
2.2.1 ONEWEB 4.0 [4]

ONEWEB 4.0 เป็นแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นด้วยบริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด โดยเป็น All-In-One Digital Platform สามารถปฏิรูปความคิดของคนในองค์กรให้ออกมาเป็น แอปพลิเคชันและสามารถตอบโจทย์ธุรกิจ การใช้งานของคนในองค์กรได้อย่างครอบคลุม มั่นคง และยั่งยืนในยุคดิจิทัล ทรานส์ฟอร์มเมชัน จากการพัฒนาผสมผสานกับประสบการณ์อันยาวนานของบริษัทฯ ทำให้ ONEWEB 4.0 รองรับการเติบโตขององค์กรทุกขนาดทุกอุตสาหกรรมให้สามารถ ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจขององค์กรเพื่อใช้ในการแข่งขันทำธุรกิจอย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและการปรับปรุงระบบในระยะ ยาวอีกด้วย

หน้าที่การพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของ App Designer จะดูแลเรื่องฐานข้อมูล และการปรับแต่ง User interface (UI) และในส่วนของกระบวนการ ออกแบบ Process Designer คือ เครื่องมือในการออกแบบกระบวนการของธุรกิจ ส่วนสุดท้าย คือ App Space เป็นโมดูลในการบริหารจัดการแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาในองค์กรอย่างบูรณาการ โดย ทั้ง 3 ส่วนเป็นกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันที่จะช่วยลดความยุ่งยากและเวลาในการจัดทำเอกสาร ของโครงการในการพัฒนาแอปพลิเคชันทั้งไป โดยเน้นผลลัพธ์ที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรง ตามความต้องการของธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว

การสร้างในส่วนของ App Designer จะประกอบไปด้วย การสร้างเอนทิตี การสร้างแท็บ การสร้างโมดูล การสร้างฟิลด์ และการสร้างปุ่มกด

2.2.1.1 เอนทิตี(Entity) คือข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ หมายถึงข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจ และธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธุรกิจ เช่น ลูกค้า, ผลิตภัณฑ์, ใบกำกับภาษี เป็นต้น การกำหนดเอนทิตีที่ควรกำหนดขอบเขตของเอนทิตีให้ครอบคลุมการทำงาน และเหมาะสมกับการทำงานของหน้าเอนทิตี

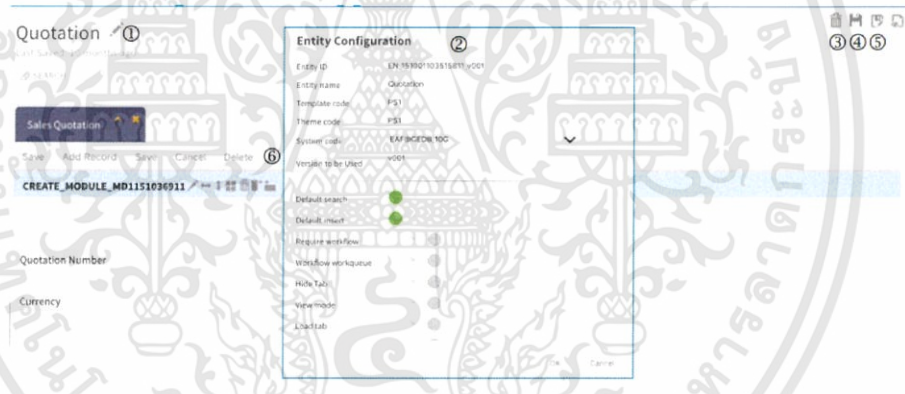


ภาพที่ 1 การสร้างเอนทิตี

การสร้างเอนทิตีเริ่มจาก

1. ด้านซ้ายของเมนู กดเลือกเอนทิตีใหม่ (New Entity)
2. ระบบจะแสดงป๊อปอัพยืนยันการสร้างเอนทิตี กดปุ่ม OK

รายละเอียดการทำงานในส่วนของเอนทิตี

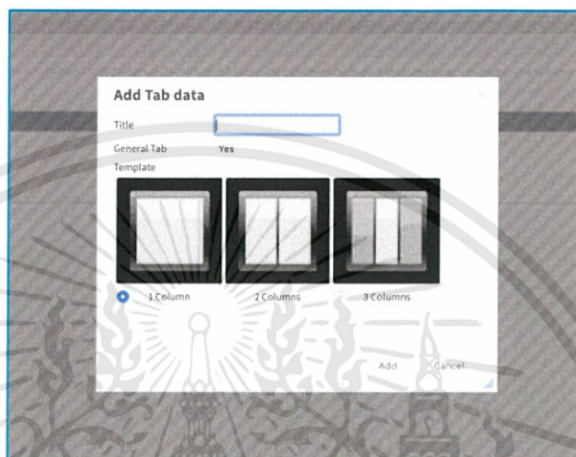


ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของเอนทิตี

1. สำหรับเปิดหน้าคุณสมบัติของเอนทิตี
2. หน้าคุณสมบัติของเอนทิตี สามารถตั้งชื่อเอนทิตีได้ในช่อง Entity name
3. สำหรับลบเอนทิตีที่สร้าง
4. บันทึกเอนทิตีที่สร้าง เปลี่ยนแปลง หรือแก้ไข
5. บันทึกเอนทิตีเป็นเวอร์ชันใหม่
6. ปุ่มกดของเอนทิตี

2.2.1.2 แท็บ (Tab) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1.) Normal Tab ใช้เพื่อสร้างเอนทิตีเพียงหนึ่งชั้นเท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เพื่อสร้างแท็บใหม่สำหรับเอนทิตี 2 ชั้นด้วยเช่นกัน
- 2.) 2-Layer Tab ออกแบบมาเพื่อรองรับหน้าจอผู้ใช้งานที่ซับซ้อนมากขึ้น ที่ข้อมูลธุรกิจประกอบด้วยแท็บด้านบนและแท็บด้านล่าง

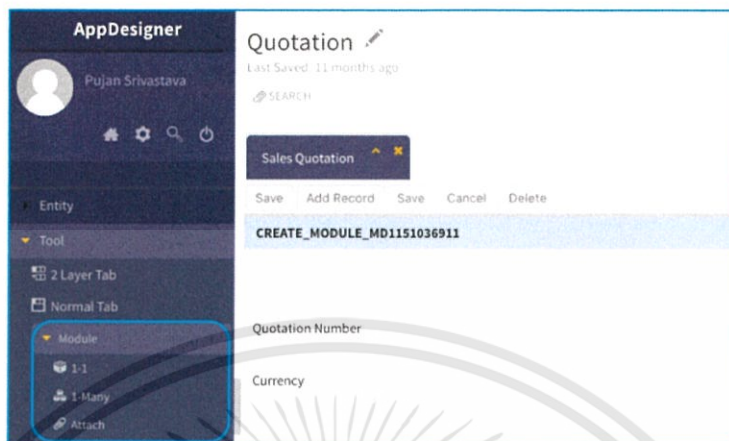


ภาพที่ 3 ป๊อปอัพการเพิ่มแท็บ

ตารางที่ 2.2.1.2 ข้อมูลในป๊อปอัพการเพิ่มแท็บ

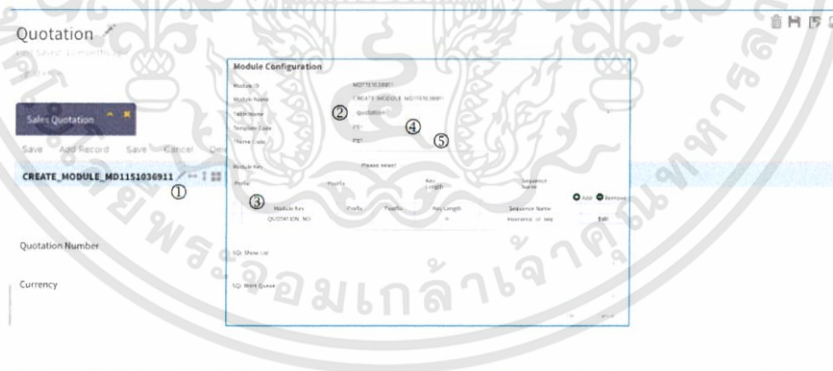
Title	สำหรับตั้งชื่อแท็บ
General Tab	กำหนดแท็บที่ใช้งาน เลือก Yes สำหรับแท็บที่ใช้งานด้านบน หรือเลือก No สำหรับแท็บที่ใช้งานด้านล่าง
Template	ข้อกำหนดเค้าโครงสำหรับเนื้อหา (โดยปกติจะเริ่มต้นด้วยหนึ่งคอลัมน์)

2.2.1.3 โมดูล (Module) หลังจากมีการกำหนดเก็บในกับเอนทิตีที่แล้วนั้น
ขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดโมดูล โดยโมดูลในการสร้างมีด้วยกัน 3 โมดูลดังนี้



ภาพที่ 4 รูปแบบโมดูล

- 1-1 คือโมดูลที่จะแสดงและจัดการฟิลด์ข้อมูลสำหรับหนึ่งเรคคอร์ดในฐานข้อมูล
- 1-Many คือโมดูลที่จะแสดงข้อมูลและจัดการฟิลด์ข้อมูลสำหรับหลายๆ เรคคอร์ดในฐานข้อมูล
- Attach คือโมดูลที่จัดการเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเอนทิตี



ภาพที่ 7 ส่วนประกอบของโมดูล

รายละเอียดการทำงานในส่วนของโมดูล

1. สำหรับเปิดหน้าคุณสมบัติของโมดูล
2. สำหรับเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ในโมดูลนี้
3. สำหรับเลือกคีย์หลักที่เกี่ยวข้อง
4. รหัสเค้าโครงที่ใช้

5. รหัสรูปแบบที่ใช้

2.2.1.4 ฟิลด์ (Field) คือช่องสำหรับใส่ข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอกเพื่อต้องการเก็บข้อมูลลงในระบบ หรือใช้เพื่อแสดงข้อมูล การสร้างฟิลด์ต้องกำหนด FIELD_ID เป็นชื่อคอลัมน์ในฐานข้อมูลที่ต้องการแสดงข้อมูล หรือใช้เก็บข้อมูล

การกำหนดให้ฟิลด์แสดงในหน้าค้นหา ต้องมีการกำหนดค่าในหน้าคุณสมบัติของฟิลด์ โดยกำหนดค่า

- searchCriteria สำหรับให้มีช่องการค้นหา
- showSearch สำหรับแสดงข้อมูลในคอลัมน์จากการค้นหา
- searchFromTo สำหรับฟิลด์ค้นหาของปฏิทิน
- searchPreLike สำหรับค้นหาคำขึ้นต้นที่เหมือนกัน
- searchLike สำหรับค้นหาคำตรงกลางที่เหมือนกัน
- searchIgnoreCase สำหรับค้นหาโดยไม่สนใจตัวอักษรเล็กหรือใหญ่



ภาพที่ 10 การกำหนดฟิลด์สำหรับหน้าค้นหา

ตารางที่ 2.2.1.4 แสดงข้อมูลของฟิลด์

ชื่อฟิลด์	คุณสมบัติ
Text box	สำหรับใส่อักษร และตัวเลข
Suggestion Box	สำหรับแสดงข้อมูลในช่องแสดงข้อมูลแบบดึงลง (dropdown) นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถใส่คำในการค้นในกล่องข้อความได้

Hidden	ฟิลด์นี้จะไม่แสดงผลบนหน้าจอ โดยจะใช้เพื่อจัดการคีย์ของโมดูล
Text Area	กล่องข้อความ เพื่กรอกข้อมูลที่มีความยาวมากกว่า 100 ตัวอักษร
Radio Button	สำหรับเลือกเลือกข้อมูลเพียงข้อมูลเดียว จากหลายตัวเลือก
Checkbox	สำหรับเลือกเลือกข้อมูลเพียงข้อมูลเดียวหรือหลายข้อมูล จากหลายตัวเลือก
Dynamic List	สำหรับแสดงข้อมูลแบบเลื่อนลงจากตาราง ที่มีการตั้งค่าไว้ใน Master Setup
List box	สำหรับแสดงข้อมูลแบบเลื่อนลง โดยข้อมูลที่แสดงเป็นข้อมูลที่มีการตั้งค่าไว้ในกล่องคุณสมบัติ (Properties box)
Popup	สำหรับแสดงป๊อปอัพตามข้อมูลที่กำหนดไว้ใน Master Setup ระบบจะมีกล่องข้อความเพื่อใช้สำหรับค้นหาข้อมูลภายในป๊อปอัพ
Calendar	สำหรับแสดงวันที่
No Object	สำหรับแสดงข้อมูลในโมดูลแบบตาราง 1-Many ซึ่งไม่ได้อยู่ในตารางของโมดูล ฟิลด์นี้มักจะถูกสร้างโดยคำสั่ง SQL JOIN และแสดงบนหน้าจอ. ฟิลด์นี้จะไม่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูล

2.2.1.5 การสร้างปุ่มกด(Button) ผู้ออกแบบสามารถเพิ่มปุ่มเพื่อกำหนดการทำงานของผู้ใช้ในเอนทิตีได้ แบ่งปุ่มการทำงานออกเป็น 2 ประเภท

- Entity button สำหรับการทำงานทั้งหมดในเอนทิตี เช่น การบันทึกข้อมูลเอนทิตี การเพิ่มข้อมูลในเอนทิตีลงในฐานข้อมูล เป็นต้น



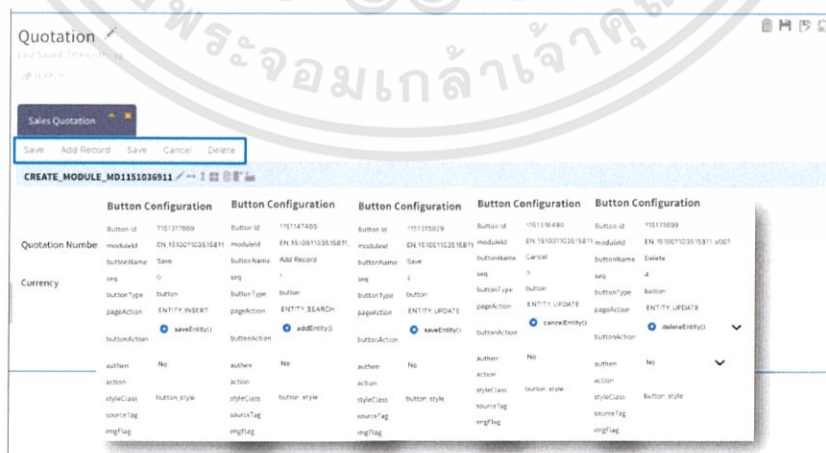
ภาพที่ 11 ปุ่มกดของเอนทิตี

- Module Button สำหรับการทำงานในโมดูลแบบ 1-Many ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อเอนทิตีทั้งหมด



ภาพที่ 12 ปุ่มกดของโมดูล

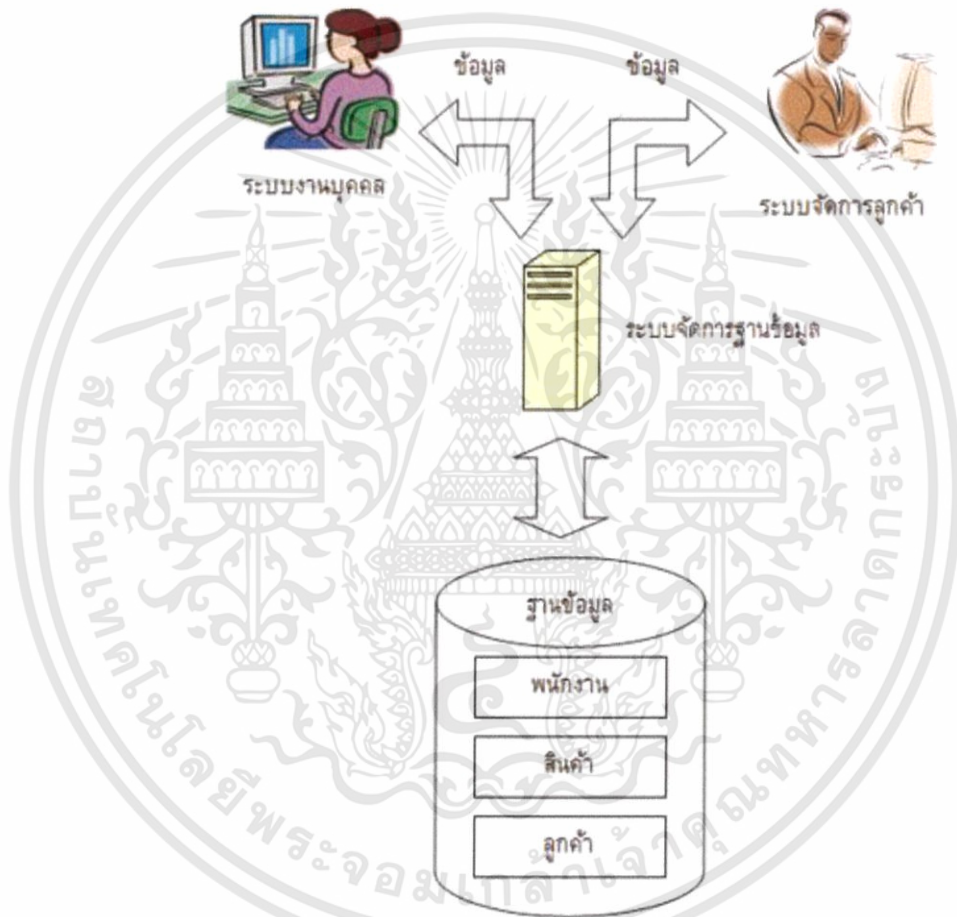
การสร้างปุ่มกดสามารถกำหนดให้ปุ่มที่สร้างทำงานในหน้าค้นหาข้อมูล แก้ไข หรือแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลได้ โดยการกำหนด pageAction ให้กับปุ่ม นอกจากนี้สามารถกำหนดปุ่มให้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ที่ buttonAction เช่น เมื่อกดให้ปุ่มบันทึก (Save) ให้บันทึกข้อมูลลงในระบบ



ภาพที่ 13 การสร้างปุ่มกด

2.2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) [5]

ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นซอฟต์แวร์ของระบบที่ใช้ในการควบคุม ดูแล และจัดการฐานข้อมูล โดยที่โปรแกรมของระบบงานต่าง ๆ ที่จะเข้ามาใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องผ่านซอฟต์แวร์ที่ดูแลฐานข้อมูล เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูล ซอฟต์แวร์ที่ดูแลฐานข้อมูลยังมีหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งานให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้งานกับระบบฐานข้อมูล ตามความต้องการของโปรแกรมหรือผู้ใช้งานแต่ละคน



ภาพที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมต่าง ๆ และฐานข้อมูล [6]

หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะช่วยกำหนดและเก็บโครงสร้างของฐานข้อมูล เพื่อให้เกิดความถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของระบบ ตามโครงสร้างของฐานข้อมูลนั้น ๆ เมื่อมีการเพิ่มข้อมูลหรือมีการประมวลผลที่เกิดจากการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการรับและเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลในครั้งต่อไป ซึ่งการจัดเก็บและดูแลข้อมูลเมื่อมีการทำงานนั้น ข้อมูลใน

ระบบฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บและรวบรวมไว้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแลรักษาข้อมูล ในระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งการเรียกใช้หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ถูกเก็บในฐานข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้แตกต่างกัน และเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้ข้อมูลนั้นถือเป็นสิ่งที่สำคัญ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการสำรองและการกู้คืนข้อมูล เพื่อความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการกู้ข้อมูลในฐานข้อมูลกลับคืนมาหลังจากระบบเกิดความล้มเหลว เช่น ไฟฟ้าเกิดการขัดข้อง ซึ่งในระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้งานหลายคนสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้พร้อมกัน ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการควบคุมการเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้งานแต่ละคนในเวลาเดียวกันได้ เช่น ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนั้นยังไม่เรียบร้อย ผู้ใช้อื่น ๆ ที่ต้องการเรียกใช้ข้อมูลนี้จะต้องรอนจนกว่าการแก้ไขเสร็จเรียบร้อย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการเรียกใช้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ระบบจัดการฐานข้อมูลจะสนับสนุนและควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ตั้งแต่ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลไปจนถึงความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เก็บในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จะถูกนำมาใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลด้วย

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีอยู่หลากหลาย เช่น ออราเคิล (Oracle), มายเอสคิวแอล (MySQL), โพสต์เกรสคิวเอล (PostgreSQL), ไอบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB2) ซึ่งโครงการนี้มีการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลของ โพสต์เกรสคิวเอล (PostgreSQL) โดยใช้งานผ่านโปรแกรมดีบีวีซอลไลเซอร์ (DbVisualizer) เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล และเป็นเครื่องมือวิเคราะห์สำหรับฐานข้อมูล ข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การเข้าถึง หรือประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีระบบจัดการข้อมูล ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล รองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการใช้งานฐานข้อมูล

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในด้านภาษาคอมพิวเตอร์ [7]

ภาษา Structured Query Language (SQL) หรือเรียกว่า เอส-คิว-แอล เป็นภาษาพื้นฐานที่ช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL มีจุดแข็งอย่างหนึ่งคือให้ผู้ใช้ระบุข้อมูลที่สนใจ หรือต้องการเรียกใช้ โดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจหรือรู้ถึงวิธีการที่จะเรียกใช้ข้อมูล ซึ่งระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการหากรรมวิธีในการเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ โดยผ่านทางการใช้คำสั่ง SQL นี้ให้เอง คำสั่ง SQL นั้นจะทำงานกับข้อมูลที่เป็นตาราง โดยสามารถทำงานได้กับตารางอย่างน้อยหนึ่งตารางหรือมากกว่าเป็นต้นไป คำสั่ง SQL สามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามประเภทฟังก์ชันของการใช้งานดังต่อไปนี้

2.3.1 ภาษาที่ใช้สำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)

ภาษาที่ใช้สำหรับการนิยามข้อมูล เป็นกลุ่มคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการนิยามข้อมูล เพื่อเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกโครงสร้างฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ ประกอบด้วยคำสั่ง 3 คำสั่งคือ

- คำสั่งการสร้าง (Create) ได้แก่ การสร้างตาราง การสร้างดัชนี (Index)

```
CREATE TABLE table_name (  
column1 datatype,  
column2 datatype,  
column3 datatype  
)
```

- คำสั่งเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง คือ การแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างตาราง
ได้แก่

- การเพิ่มคอลัมน์

```
ALTER TABLE table_name  
ADD column datatype
```

- การลบคอลัมน์

```
ALTER TABLE table_name  
DROP COLUMN column datatype
```

- คำสั่งการยกเลิก(Drop)ต่าง ๆ ได้แก่ การลบตารางออกจากฐานข้อมูล
การลบดัชนี(Index) ของตารางออกจากฐานข้อมูล

```
DROP TABLE table_name
```

2.3.2 ภาษาที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)

ภาษาที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วยกลุ่มคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียกใช้ ปรับ เปลี่ยน และลบข้อมูลในตารางฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคำสั่ง

- SELECT เป็นคำสั่งการเรียกดูข้อมูล หรือค้นหาข้อมูล เพื่อช่วยในการ
ค้นหาข้อมูลที่ซับซ้อน

```
SELECT column1, column2, ..., columnN
```

```
FROM table_name
```

```
WHERE condition
```

- INSERT เป็นคำสั่งการเพิ่มแถวข้อมูลลงในตารางจากฐานข้อมูล
INSERT INTO table_name (column1, column2, ...)
VALUES (value1, value2, ...,)
- DELETE เป็นคำสั่งการลบข้อมูลออกจากตารางจากฐานข้อมูล
DELETE FROM table_name
WHERE condition
- UPDATE เป็นคำสั่งการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางจากฐานข้อมูล
UPDATE table_name
SET column1 = value1, column2 = value2, ...
WHERE condition

2.3.3 ภาษาที่ใช้สำหรับการควบคุมข้อมูล (Data Control Language: DCL)

ภาษาที่ใช้สำหรับการควบคุมข้อมูล ประกอบด้วย กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับการควบคุมสิทธิ์การใช้งาน และการเข้าถึงฐานข้อมูล ประกอบด้วย 2 คำสั่ง คือ

- คำสั่ง GRANT เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้แต่ละคน ให้มีสิทธิ์ในการกระทำการใด ๆ กับข้อมูล เช่น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไข หรือ การลบข้อมูลในตาราง
- คำสั่ง REVOKE เป็นคำสั่งให้ยกเลิกการมีสิทธิ์ในเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ใช้หลังจากมีการใช้คำสั่ง GRANT

2.3.4 ชุดคำสั่ง GROUP BY, ORDER BY, HAVING

เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลมักจะเป็นข้อมูลที่ประกอบด้วย ข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ ดังนั้นภาษาเอสควแอลจึงได้ออกแบบให้มีชุดคำสั่งพิเศษ ที่ทำหน้าที่แบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่มข้อมูล ได้แก่

- ชุดคำสั่ง GROUP BY เป็นคำสั่งให้มีการจัดกลุ่มแถวข้อมูลตามคอมลัมน์ โดยข้อมูลที่เหมือนกันจะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน
SELECT column
FROM table_name
WHERE condition
GROUP BY column

- ชุดคำสั่ง ORDER BY เป็นคำสั่งให้มีการจัดเรียงลำดับข้อมูลในแถวข้อมูลตามคอลัมน์ โดยข้อมูลที่เหมือนกันจะถูกเรียงจากน้อยไปมากถ้าหากไม่มีการระบุ แต่หากมีการระบุเป็น DESC จะเรียงข้อมูลจากมากไปน้อย

```
SELECT column1, column2, ...
```

```
FROM table_name
```

```
ORDER BY column1, column2, ... ASC | DESC
```

- ชุดคำสั่ง HAVING มีลักษณะเหมือนกับคำสั่ง WHERE ที่ต้องตามด้วยเงื่อนไข แต่คำสั่ง HAVING จะใช้ในกรณีที่มีการจัดกลุ่มหรือใช้คำสั่ง

```
GROUP BY
```

```
SELECT column1, column2, ...
```

```
FROM table_name
```

```
WHERE condition
```

```
GROUP BY column1, column2, ...
```

```
HAVING condition
```

```
ORDER BY column1, column2, ...
```

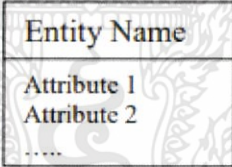
2.4 ทฤษฎีแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล [8]

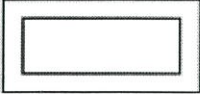

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล แผนภาพเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของข้อมูลจัดเป็นแบบจำลองเชิงแนวคิด(Conceptual Data Model) โดยใช้หลักการจากโมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการแสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูลในระบบ ช่วยสื่อสารให้เกิดความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้วิเคราะห์และผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี แผนภาพจะแสดงรายละเอียด หรือข้อมูลต่าง ๆ ของธุรกิจใภาพรวม เช่น มีเอนทิตีและแอตทริบิวต์อะไรบ้าง และมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตีในรูปแบบใด เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ใช้ส่วนใหญ่ที่ไม่เชี่ยวชาญความรู้เชิงเทคนิคจะมีบทบาท สำคัญในเรื่องของการให้ข้อมูลต่อนักออกแบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเป็นอย่างดีเพื่อน ำไปพัฒนาแผนภาพที่สมบูรณ์ต่อไปโดยนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพหรือไดอะแกรมที่มักเรียกกันว่าแผนภาพ E-R หรือ E-R Diagram

แผนภาพ E-R ก็ได้มีการนำไปใช้งานอย่างกว้างขวาง มีการพัฒนารูปแบบที่หลากหลาย ในเบื้องต้นนี้จะขอกล่าวถึงแผนภาพ E-R แบบดั้งเดิมก่อน (Peter Chan Model)

เนื่องจากการใช้งาน อย่างแพร่หลายง่ายต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ และแผนภาพ E-R ในรูปแบบ Crow's Foot Model ซึ่งเป็นแบบที่นิยมใช้สำหรับ การพัฒนาโปรแกรมที่มีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล

แผนภาพ E-R ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมายต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
		Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Primary Key) จะแสดงโดยการขีดเส้นใต้ชื่อ แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก
1		สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ "1 (One)"
M		สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ "M (Many)"
		ใช้แสดง Composite Entity

		ใช้แสดง Weak Entity
---	---	---------------------

ตารางที่ 2.4 ตารางสัญลักษณ์ E-R Diagram ของรูปแบบของ Chen Model และ Crow's Foot Model

2.4.1 ความหมายของเอนทิตี (Entity)

เอนทิตี หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานฐานข้อมูลจะต้องยุ่งเกี่ยวกับเมื่อมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลขึ้น ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ป็นรูปธรรม คือสามารถมองเห็นได้ด้วยตา หรืออยู่ในรูปของนามธรรม คือไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา ตัวอย่างของเอนทิตีที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ได้แก่ เอนทิตีที่เป็นคน สัตว์ สิ่งของ เช่นเอนทิตีพนักงาน เอนทิตีพนักงาน เอนทิตีม้า เอนทิตีโรงเรียน เอนทิตีรถยนต์ เป็นต้น ส่วนตัวอย่างของเอนทิตีที่เป็นนามธรรม เช่นเอนทิตีความชำนาญ เอนทิตีการทำงาน เป็นต้น การกล่าวถึงเอนทิตีใด ๆ จะหมายถึงกลุ่มข้อมูลที่เป็นประเภทเดียวกัน ที่เป็นสมาชิกของเอนทิตีนั้น เช่น เอนทิตีพนักงาน จะหมายถึงกลุ่มคนที่เป็นพนักงานทุกคน เอนทิตีรถยนต์ จะหมายถึงกลุ่มยานพาหนะที่เป็น รถยนต์ทุกคัน เป็นต้น

เอนทิตีแต่ละเอนทิตีสามารถมีความสัมพันธ์กันได้ ตัวอย่างเช่น เอนทิตีพนักงานกับเอนทิตีแผนก จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ พนักงานแต่ละคนจะสังกัดอยู่ในแผนกใดหรือเอนทิตีพนักงานกับเอนทิตี ความชำนาญ จะสัมพันธ์กันในลักษณะที่พนักงานแต่ละคนจะมีความชำนาญทางด้านใด เป็นต้น

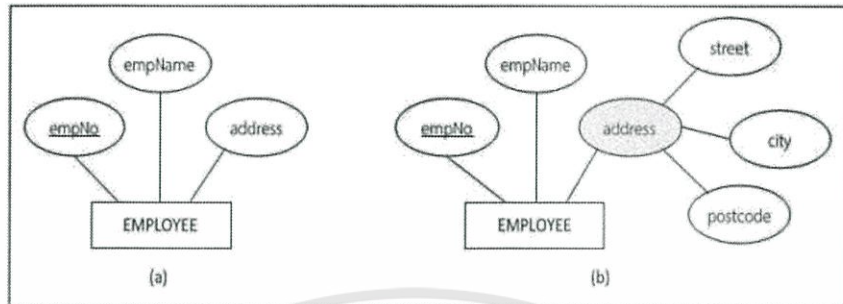
2.4.2 ความหมายของแอตทริบิวต์ (Attribute)

แอตทริบิวต์ คือคุณสมบัติของเอนทิตี ซึ่งแอตทริบิวต์ยังสามารถแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกันคือ

1.) Attribute Domain เป็นการกำหนดขอบเขตค่าข้อมูล และชนิดของข้อมูลให้กับแอตทริบิวต์ หมายถึงโดเมนจะเป็นตัวกำหนดความเป็นไปได้ของข้อมูลในแอตทริบิวต์นั้นๆ ตัวอย่างเช่น Attribute Domain ของแอตทริบิวต์ sex จะมีค่าที่เป็นไปได้คือ M หรือ F ได้เท่านั้น

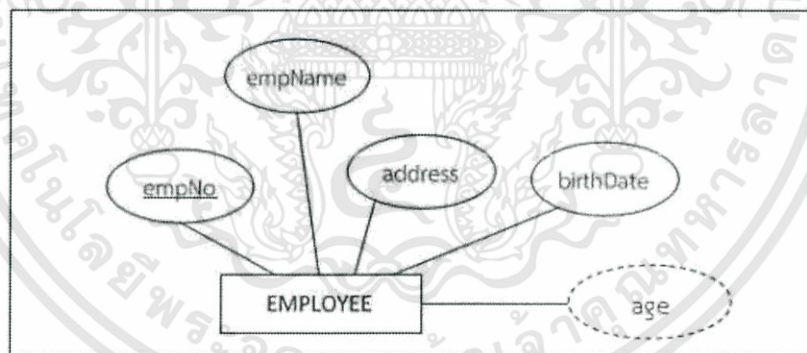
2.) Simple Attribute และ Composite Attribute Simple Attribute คือแอตทริบิวต์ที่มี องค์ประกอบด้วย กล่าวคือเป็นแอตทริบิวต์ที่ไม่สามารถแตกเป็นข้อมูลย่อยได้อีก ตัวอย่างเช่น แอตทริบิวต์ age, sex และ salary เป็นต้น ในบางครั้งเราอาจเรียก Simple Attribute ได้อีกชื่อหนึ่งว่า Atomic Attributes ในขณะที่ Composite Attribute คือแอตทริบิวต์ที่มีองค์

ประกอบอยู่หลายตัว มีข้อมูลมากกว่าหนึ่งค่าภายในแอตทริบิวต์นั้นๆ ตัวอย่างเช่น แอตทริบิวต์ชื่อ address ที่ภายในประกอบด้วยแอตทริบิวต์ street, city และ postcode



ภาพที่ 14 เปรียบเทียบระหว่าง Simple Attribute (a) และ Composite Attribute (b)

3.) Derived Attribute คือแอตทริบิวต์ที่เกิดจากการประยุกต์จากแอตทริบิวต์อื่นๆ เช่น แอตทริบิวต์ age ที่ได้มาจากการนำแอตทริบิวต์วันเกิด(birthDate) มาประยุกต์ใช้งาน ด้วยการนำปีปัจจุบันหักด้วยปีเกิด ก็จะได้แอตทริบิวต์ age โดยสัญลักษณ์ของแอตทริบิวต์ชนิดนี้จะ เป็นรูปวงรีแบบเส้นประ ดังภาพที่ 13 สำหรับ Derived Attribute ยังสามารถเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Computed Attribute



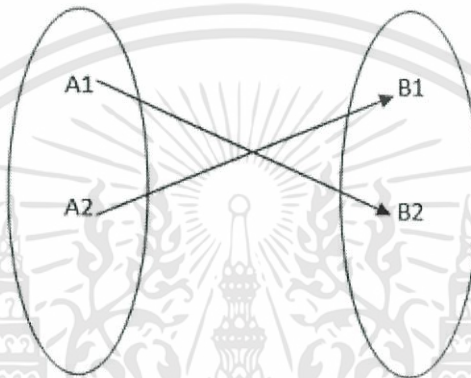
ภาพที่ 15 แอตทริบิวต์ age เป็น Derived Attribute เนื่องจากการนำแอตทริบิวต์ birthdate มาคำนวณ

2.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship)

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกของเอนทิตีหนึ่งสัมพันธ์กับสมาชิกอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งจะสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one), ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)

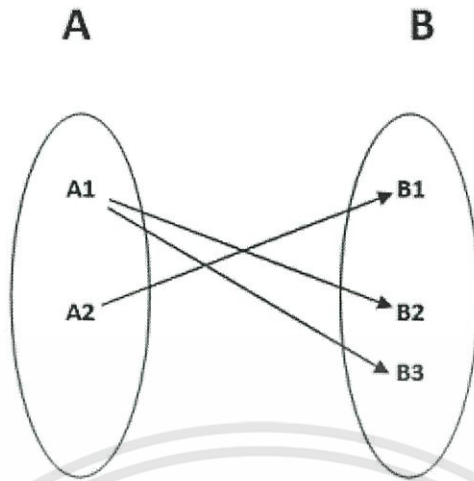
1.) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) จะใช้สัญลักษณ์ 1:1 แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง ซึ่งความสัมพันธ์แบบนี้จะเป็น ความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับสมาชิกหนึ่งรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง ดังความสัมพันธ์จากเอนทิตีเซต A ไปยังเซต B สมาชิกของ A แต่ละตัวจับคู่กับ B ตัวเดียวเท่านั้นและ B หนึ่ง ตัวจับคู่กับ A เพียงตัวเดียว ดังภาพที่ 14

A **B**



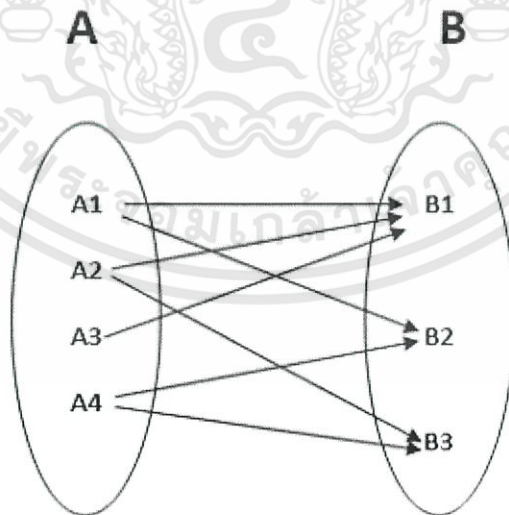
ภาพที่ 16 อธิบายความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2.) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(one-to-many) หรือ 1:M จะใช้สัญลักษณ์ N แทนความหมายของความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งความสัมพันธ์รูปแบบนี้ เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการในอีกเอนทิตี หนึ่ง ดังความสัมพันธ์จากเอนทิตีเซต A ไปยังเซตB สมาชิกของ A แต่ละตัวจับคู่กับ B ได้มากกว่าหนึ่ง แต่ B หนึ่งตัวจับคู่กับ A เพียงตัวเดียวเท่านั้น ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 17 อธิบายความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

3.) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many) หรือ (M-to-N) จะใช้สัญลักษณ์ M:N แทนความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม ซึ่งความสัมพันธ์แบบนี้จะเป็น ความสัมพันธ์ที่สมาชิกหลายรายการในเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการในอีกเอนทิตีหนึ่ง ดังในความสัมพันธ์จากเอนทิตีเซต A ไปยัง B สมาชิกของ A แต่ละตัวจับคู่กับ B ได้มากกว่าหนึ่ง และ B ก็จับคู่กับ A ได้มากกว่าหนึ่งดังภาพที่ 16



ภาพที่ 18 อธิบายความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

การดำเนินงานโครงการในครั้งนี้เป็นการสร้างระบบการบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพแบบออนไลน์ เพื่อการพัฒนากระบวนการทางสารสนเทศที่ใช้ภายในองค์กร โดยเริ่มต้นจากการศึกษาเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างระบบ การศึกษารูปแบบของระบบที่ต้องการใช้งาน การสร้างระบบให้มีผลลัพธ์ตามที่ต้องการ และการศึกษาผลลัพธ์ หากมีข้อบกพร่องให้ทำการแก้ไข เพื่อความถูกต้องในการใช้งานและความพึงพอใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้ โดยสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

3.1 การศึกษา และเรียนรู้ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงานขององค์กร

เป็นขั้นตอนแรก และขั้นตอนสำคัญสำหรับกระบวนการการทำงาน คือ ต้องเข้าใจวิธีการ ขั้นตอนการทำงาน และองค์ประกอบของเว็บไซต์ (ONEWEB) ว่ามีกระบวนการทำงานอย่างไร ครอบคลุมการทำงานในส่วนใดบ้าง และทำอย่างไรให้การออกแบบรูปแบบของเว็บไซต์ (ONEWEB) ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการใช้งานระบบ

ในการสร้างหนึ่งเอนทิตีของเว็บไซต์ (ONEWEB) สามารถสร้างหน้าการจัดการระบบได้ 3 หน้า ได้แก่ หน้าค้นหาข้อมูล(Search) หน้าเพิ่มข้อมูล(Insert) และหน้าแก้ไขข้อมูล(Update) โดยในการสร้างหน้าเอนทิตีจะสร้างตามรูปแบบของหน้าการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลเป็นหลัก เพราะเป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล และเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล

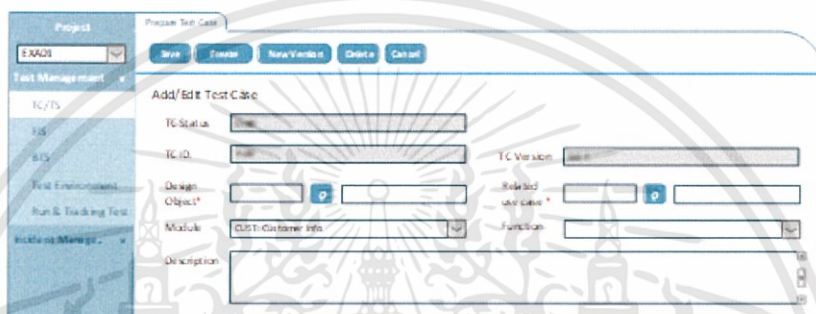
3.1.1 การทำงานหน้าค้นหา (Search)



ภาพที่ 19 หน้าค้นหาของเทสต์เคสในโมดูลเทสต์

ภาพที่ 17 แสดงการออกแบบหน้าค้นหาของเทสต์เคสในโมดูลเทสต์ แสดงช่องรายการที่ให้ผู้กรอกข้อมูลสำหรับการค้นหา ปุ่มกดสำหรับการค้นหาและปุ่มกดสำหรับการเพิ่มข้อมูลใหม่เพื่อไปยังหน้าการเพิ่มข้อมูล สำหรับการแสดงข้อมูลจากคำค้นหาที่ผู้กรอกข้อมูลที่ต้องการในช่องรายการการค้นหา เมื่อกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำค้นหา หากผู้ใช้ต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดสามารถกดปุ่มค้นหา (Search) โดยไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าการทำงานนี้ทั้งหมด

3.1.2 การทำงานหน้าแก้ไขข้อมูล (Update)



ภาพที่ 20 หน้าแก้ไขข้อมูล

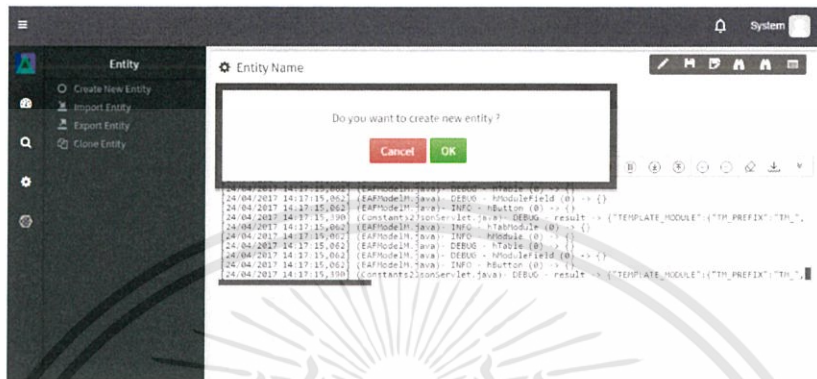
การทำงานของหน้าแก้ไขข้อมูล เป็นการทำงานที่ต่อจากหน้าการค้นหา โดยเมื่อระบบแสดงข้อมูลที่ได้ทำการค้นหาแล้ว ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม โดยระบบจะแสดงหน้าการแก้ไขข้อมูลให้กับผู้ใช้ เพื่อแสดงข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล que ผู้เลือก ในหน้านี้ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ในช่องที่อนุญาตให้ทำการแก้ไข เมื่อผู้ใช้กดบันทึก (Save) ข้อมูลในหน้าการแก้ไข ข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมจะถูกเก็บลงในฐานข้อมูล

3.1.3 การทำงานหน้าการเพิ่มข้อมูล (Insert)

ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลลงในระบบได้ หากหน้าการใช้งานนั้นมีปุ่มกดสำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในระบบ เมื่อทำการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลระบบจะแสดงหน้าสำหรับให้ผู้ใช้เพิ่มข้อมูล โดยรายละเอียดของช่องสำหรับให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลจะมีรูปแบบที่เหมือนหน้าการแก้ไขทั้งหมด เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลในช่องสำหรับกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วทำการกดบันทึก (Save) ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูล que ผู้กรอกลงในฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าการทำงานนี้

3.2 การสร้างหน้าการทำงานในระบบ

การสร้างเอนทิตีขึ้นหนึ่งเอนทิตี คือหนึ่งหน้าการทำงานของระบบ ซึ่งการสร้างหน้าการทำงานจะเริ่มจากการสร้างเอนทิตีขึ้นมาใหม่ (Create New Entity) กำหนดชื่อให้กับเอนทิตีที่สร้างแล้วทำการบันทึก ดังภาพที่ 19 และภาพที่ 20



ภาพที่ 21 การสร้างเอนทิตี

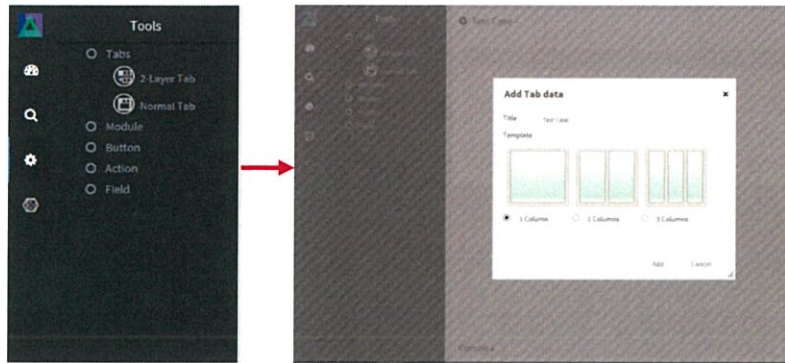
Entity Configuration

Entity ID EN_171130050947985_v001
Entity name Test Case
Template code Responsive2016
Theme code Responsive2016
System code EAF@GEOB_106
Version v001
Default search
Default insert
Require workflow

OK Cancel

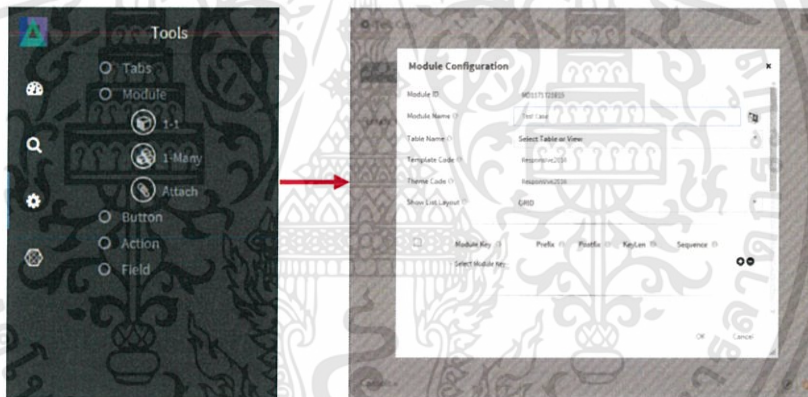
ภาพที่ 20 การตั้งชื่อเอนทิตี

ซึ่งเอนทิตีที่ทำการบันทึกนั้นจะเป็นเอนทิตีที่ยังไม่มีฟิลด์สำหรับการกรอกข้อมูลหรือแสดงผลใด ๆ การทำให้หน้าเอนทิตีที่สร้างสามารถแสดงผลตามการออกแบบที่ต้องการนั้นต้องเริ่มจากการกำหนดแท็บ (Tab) ให้กับเอนทิตี ซึ่งในแต่ละเอนทิตีการทำงานของโมดูลเฮสท์และโมดูลแอสไซน์เมนต์ กำหนดแท็บให้แต่ละเอนทิตีเป็น 2-Layer Tab จากนั้นทำการตั้งชื่อแท็บและกำหนดเค้าโครงสำหรับเนื้อหา โดยวันเว็บ (ONEWEB) สามารถเลือกเค้าโครงสำหรับเนื้อหาได้สูงสุด 3 คอลัมน์ โดยปกติจะเริ่มต้นด้วยหนึ่งคอลัมน์ ดังภาพที่ 21



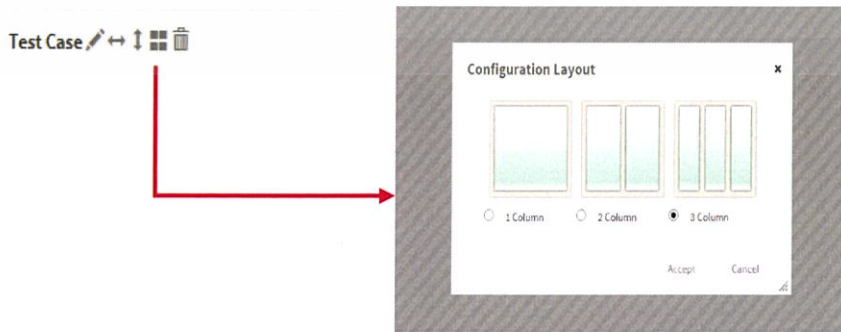
ภาพที่ 23 การสร้างแท็บ (Tab)

เมื่อทำการกำหนดแท็บให้กับเอนทิตีแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการกำหนดโมดูลให้กับเอนทิตี ในการกำหนดโมดูลให้กับเอนทิตีนั้นแท็บด้านบนจะถูกกำหนดให้เป็นโมดูลแบบ 1-1 และแท็บด้านล่างจะถูกกำหนดให้เป็นแบบ 1-Many ทำการลากรูปแบบของโมดูลมาวางในเอนทิตี และทำการตั้งชื่อให้กับโมดูลที่ใช้และเลือกตารางจากฐานข้อมูลที่ต้องการใช้กับโมดูล เพื่อใช้สำหรับการเก็บข้อมูลหากมีการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลจากผู้ใช้งาน หรือนำข้อมูลมาแสดง ดังภาพที่ 22



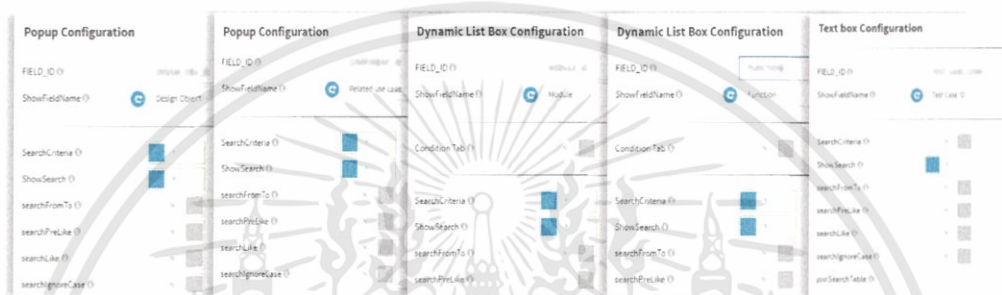
ภาพที่ 22 การกำหนดโมดูล

หลังจากการกำหนดโมดูลให้กับเอนทิตีแล้ว ต่อไปจะเป็นการเลือกรูปแบบการจัดหน้าในการแสดงผลในหน้าเพิ่มและแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 กำหนดรูปแบบการจัดหน้า

จากขั้นตอนที่กล่าวจะได้โครงสร้างคร่าวๆของเอนทิตี จากนั้นจะทำการลากฟิลด์ (Field) ที่มีคุณลักษณะตามที่ได้กำหนดไว้ในการออกแบบหน้าการทำงานของระบบมาวางในแท็บที่ลากมาวางไว้ก่อนหน้า ในแต่ละแท็บมีการลากฟิลด์มาใช้ที่คล้ายคลึงกันตามคุณลักษณะในแต่ละหน้าการทำงานตามที่ได้ออกแบบระบบไว้ การวางฟิลด์ในแท็บจะวางตามรูปแบบหน้าเพิ่มและแก้ไขข้อมูลเป็นหลัก เพราะฟิลด์ทุกฟิลด์ที่ถูกนำมาวางในแท็บจะแสดงที่หน้าเพิ่มและแก้ไขข้อมูล ส่วนของการแสดงผลฟิลด์ในหน้าการค้นหาสามารถกำหนดค่าการแสดงฟิลด์ในหน้าคุณสมบัติของฟิลด์ได้ ดังภาพที่ 24 และภาพที่ 25 เป็นการแสดงการสร้างฟิลด์ในหน้าการค้นหา



ภาพที่ 24 แสดงการสร้างฟิลด์ในหน้าการค้นหา

Text box Configuration	Popup Configuration	Popup Configuration	Dynamic List Box Configuration
searchFieldGroup (I)	0	1	1
searchCriteriaSeq (I)	0	1	2
showSearchSeq (I)	1	30	40
Alignment (I)	center	center	center

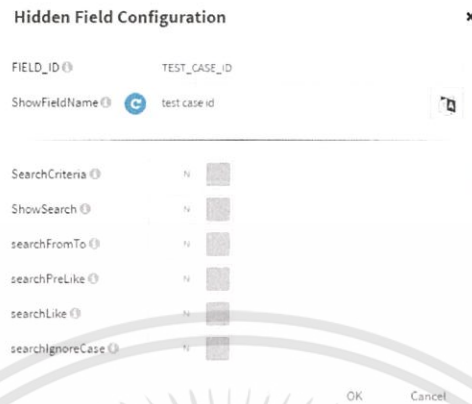
ภาพที่ 25 การกำหนดฟิลด์ในหน้าการค้นหา

3.2.1 การสร้างช่องซ่อนข้อความ (Hidden field)

ในทุก ๆ โมดูลต้องมีการกำหนดฟิลด์สำหรับคีย์หลักให้กับโมดูล เพราะทุกครั้งที่มีการเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในตาราง ระบบจะสร้างคีย์ขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการเก็บและเป็นตัวที่ชี้ไปที่ข้อมูลนั้น ๆ หากไม่มีการกำหนดฟิลด์สำหรับคีย์หลักให้กับโมดูลจะไม่สามารถบันทึกข้อมูลลงในตารางได้

โดยส่วนมากคีย์หลักของโมดูลจะถูกกำหนดเป็นไอดี (ID) ซึ่งมักจะไม่นำมาแสดงในหน้าในหน้าการทำงานของระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ช่องซ่อนข้อความ สำหรับการกำหนดคีย์หลัก ซึ่งคุณสมบัติของช่องซ่อนข้อความนั้นคือจะไม่แสดงชื่อฟิลด์ในหน้าการแสดงผล ทั้งใน

หน้าการค้นหา เพิ่มข้อมูลและแก้ไขข้อมูล ภาพที่ 26 แสดงถึงสร้างช่องซ่อนข้อความ โดยกำหนด FIELD_ID เป็นชื่อคอลัมน์ที่เป็นคีย์หลักของตาราง

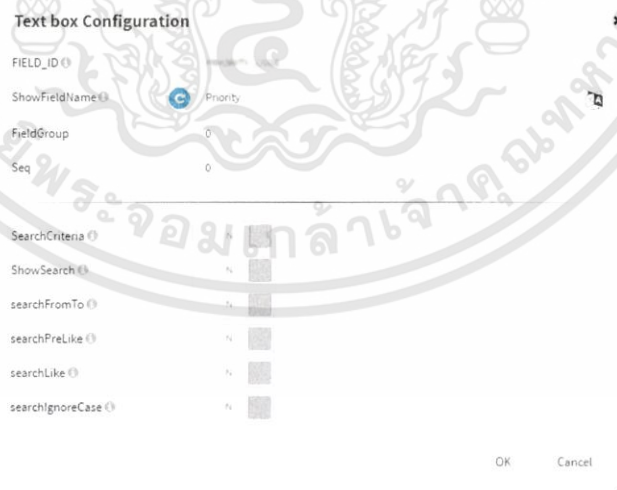


ภาพที่ 26 การกำหนดช่องซ่อนข้อความ

3.2.2 การสร้างช่องพิมพ์ข้อความ (Text box)

ช่องพิมพ์ข้อความ เป็นช่องที่ให้ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลได้ และยังสามารถใช้แสดงข้อมูลที่ถูกระบุอยู่ในคอลัมน์ของตารางในฐานข้อมูลที่ถูกกำหนดใน FIELD_ID ได้

การสร้างช่องพิมพ์ข้อความสร้างโดยการกำหนด FIELD_ID เป็นชื่อคอลัมน์ในฐานข้อมูล แล้วทำการตั้งชื่อให้กับช่องพิมพ์ข้อความ ดังภาพที่ 27 เป็นการสร้างช่องพิมพ์ข้อความในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูล

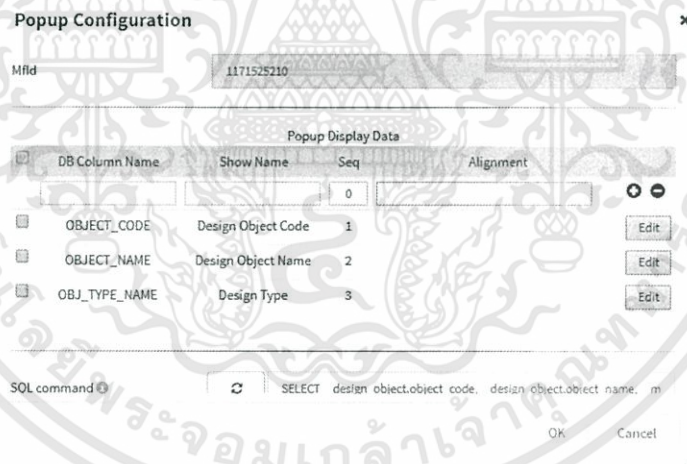


ภาพที่ 27 การสร้างฟิลด์หน้าเพิ่มและแก้ไขข้อมูล

3.2.3 การสร้างป๊อปอัพ (Popup)

ป๊อปอัพฟิลด์ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลด้วย ลักษณะของฟิลด์แบ่งออกเป็น 2 ช่อง ช่องแรกเป็นช่องสำหรับแสดงคำค้นหา ช่องที่สองเป็นกล่องข้อความเพื่อใช้สำหรับค้นหาข้อมูลภายในป๊อปอัพ และเมื่อกดที่แว่นขยายจะแสดงเป็นป๊อปอัพของข้อมูลที่มีการกำหนดให้แสดงข้อมูลไว้

การสร้างฟิลด์ป๊อปอัพ เมื่อทำการลากฟิลด์ป๊อปอัพมาวางในแท็บ ต้องระบุคอลัมน์ในฐานข้อมูลที่ต้องการนำข้อมูลมาแสดงในส่วนของป๊อปอัพ ตั้งชื่อให้คอลัมน์ที่นำข้อมูลมาแสดง ดังภาพที่ 28 จากนั้นเขียนภาษาเอสคิวแอล (SQL) เพื่อระบุตารางที่ต้องการนำข้อมูลมาแสดง และคอลัมน์ที่นำมาใช้งานในช่อง SQL Command ช่องการค้นหาของฟิลด์ป๊อปอัพในช่องแรก (Map Column) จะเป็นการระบุคอลัมน์ที่ต้องการใช้ในการค้นหา และในช่องที่สอง (Map Description) จะแสดงข้อมูลรายละเอียดที่เชื่อมโยงกับคอลัมน์ที่ถูกระบุไว้ในช่องแรกของป๊อปอัพ โดยการค้นหาข้อมูลที่เชื่อมโยงกันนั้นจะใช้คอลัมน์ที่ถูกระบุไว้ใน Search Key ในการค้นหาข้อมูลระหว่างช่องสองช่องของป๊อปอัพ ดังภาพที่ 29

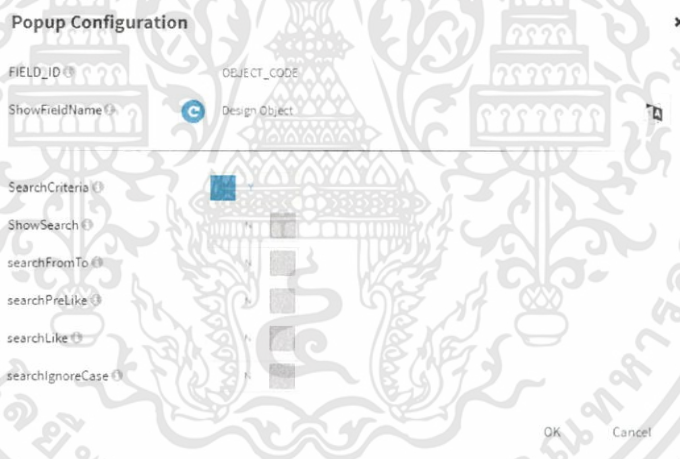


ภาพที่ 28 กำหนดคอลัมน์ที่แสดงในป๊อปอัพ



ภาพที่ 29 การเขียนคิวรี(Query) และกำหนดข้อมูลที่ใช้สำหรับ ค้นหาในป๊อปอัพ

จากนั้นทำการสร้างฟิลด์ตามปกติ โดยการใส่ FIELD_ID เป็นคอลัมน์ที่ต้องการให้เก็บค่าลงในฐานข้อมูลและกำหนดชื่อให้กับฟิลด์ที่ต้องการแสดง ดังภาพที่ 30



ภาพที่ 30 การกำหนดคอลัมน์ของป๊อปอัพ

3.2.4 การสร้างช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง (Dynamic list)

ช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง เป็นการแสดงข้อมูลให้ผู้ใช้งานเลือก โดยข้อมูลที่ให้ผู้ใช้งานเลือกนั้นจะเป็นการดึงข้อมูลทั้งหมดจากคอลัมน์ที่ถูกกำหนดให้มีการแสดงข้อมูล

การสร้างช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง เมื่อลากช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง (Dynamic list) มาวางในแท็บ ต้องกำหนดคอลัมน์ที่ต้องการให้นำข้อมูลมาแสดงในช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง (Column Show) และค่าที่ต้องการให้เก็บลงในคอลัมน์ของตารางในฐานข้อมูล (Column Value) ดังภาพที่ 31 และทำการใส่ FIELD_ID ซึ่งเป็นคอลัมน์ที่ให้เก็บค่า Column Value ลงในฐานข้อมูลและกำหนดชื่อให้กับฟิลด์ที่ต้องการแสดง ดังภาพที่ 32

Dynamic List Box Configuration

MF ID 1171557664

Default Value

Source tag

Table Name requirement_module

Column Show MODULE_NAME

Column Value MODULE_ID

Condition Value module_id IN SELECT DISTINCT m.module_id FROM

Global ID

OK Cancel

ภาพที่ 31 กำหนดตารางมีนำข้อมูลมาแสดง

Dynamic List Box Configuration

FIELD_ID MODULE_ID

ShowFieldName Module

Condition Tab Enable Tab Condition in Entity Property

SearchCriteria

ShowSearch

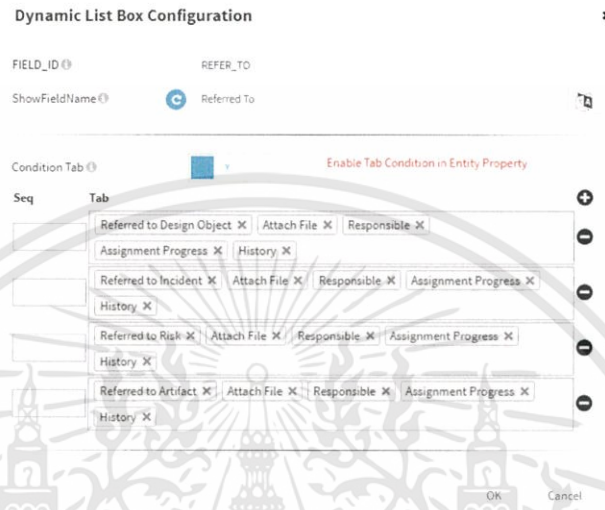
searchFromTo

searchPreLike

OK Cancel

ภาพที่ 32 กำหนดคอลัมน์ของช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง

ในการสร้างช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง สามารถทำให้ข้อมูลที่เลือกจากช่องข้อมูลสัมพันธ์กับแท็บด้านล่างได้ โดยการเลือกกำหนดเงื่อนไขของแท็บ (Tab Condition) เลือกแท็บที่ต้องการให้แสดงเมื่อมีการเลือกข้อมูลใดๆจากช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลง สามารถกำหนดแท็บให้แสดงได้ตามจำนวนข้อมูลทั้งหมดที่ถูกดึงมาแสดงในไดนามิกลิสต์ ดังภาพที่ 33



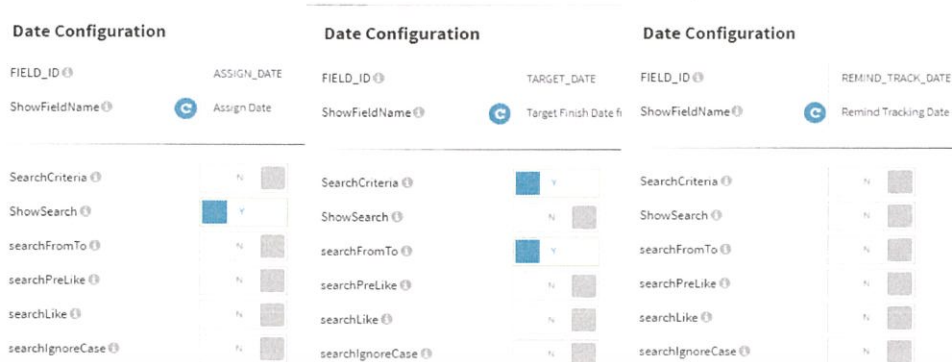
ภาพที่ 33 การกำหนดเงื่อนไขของช่องเลือกข้อมูลแบบดึงลงและแท็บด้านล่าง

การทำเงื่อนไขของแท็บจำเป็นต้องกำหนดค่าในคอลัมน์ mf_value ในตาราง M_TAB_CONDITION ด้วย โดยกำหนดค่าให้ตรงกับค่าที่ต้องการให้เก็บลงในคอลัมน์ของตารางในฐานะข้อมูล (Column Value) ของไดนามิกลิสต์

3.2.5 การสร้างปฏิทิน

การใส่ข้อมูลในรูปแบบของวันที่สามารถทำได้ใน โดยใน ONEWEB มีฟิลด์สำหรับการกรอกวันที่ เพื่อกำหนดรูปแบบของวันที่ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันคือ DD/MM/YYYY ในการจัดเก็บลงฐานข้อมูล

การสร้างฟิลด์ปฏิทินจะสร้างคล้ายกับช่องกรอกข้อมูล คือกำหนด FELLD_ID สำหรับเป็นคอลัมน์ที่ใช้เก็บวันที่ลงในฐานข้อมูล และทำการตั้งชื่อให้กับฟิลด์ ดังภาพที่ 34 แสดงการสร้างฟิลด์ปฏิทิน



ภาพที่ 34 การกำหนดคอลัมน์ของปฏิทิน

3.2.6 การกำหนดคีย์ของโมดูล

ในทุก ๆ โมดูลต้องมีการกำหนดคีย์หลักของตารางในฐานะข้อมูลให้กับโมดูล เพราะทุกครั้งที่มีการเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในตาราง ระบบจะสร้างคีย์ขึ้นมาโดยอัตโนมัติเพื่อใช้ในการเก็บ และเพื่อใช้ชี้ไปที่ข้อมูลนั้น ๆ หากไม่มีการกำหนดฟิลด์สำหรับคีย์หลักของตารางจะไม่สามารถบันทึก ข้อมูลลงในตารางได้

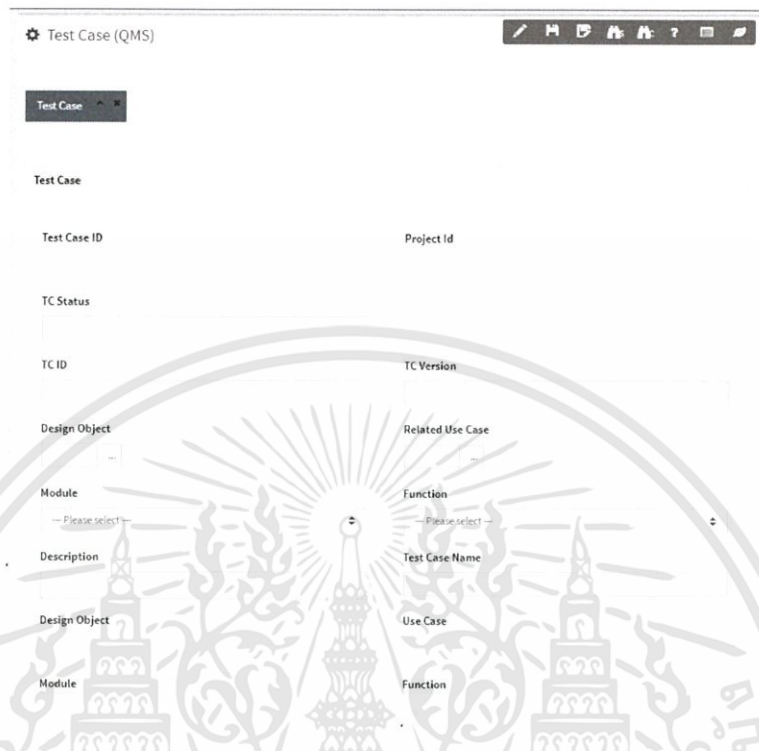
การกำหนดคีย์สามารถเลือกได้จากคอลัมน์ที่กำหนดในฟิลด์ต่าง ๆ ภายในโมดูล ดัง

ภาพที่ 35



ภาพที่ 35 กำหนดคีย์ของโมดูล

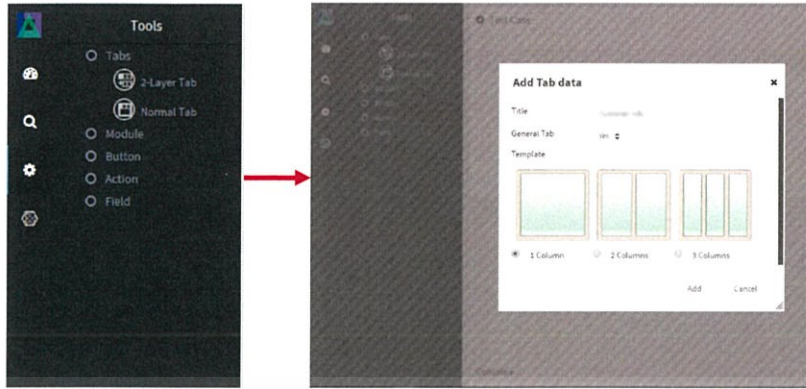
ทำการลากฟิลด์มาวางและกำหนดค่าการแสดงผลตามที่ได้ออกแบบไว้ จนครบทุกฟิลด์จะได้ผลลัพธ์ของแท็บด้านบน ดังภาพที่ 36



ภาพที่ 3625 การวางฟิลด์ในแท็บด้านบน

3.2.7 การสร้างแท็บด้านล่าง

เมื่อทำการสร้างแท็บด้านบนให้กับเอนทิตีเรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นขั้นตอนการสร้างแท็บด้านล่างที่มีความสัมพันธ์กับแท็บด้านบน ซึ่งการสร้างแท็บด้านล่างมีลักษณะการสร้างที่คล้ายคลึงกับการสร้างแท็บด้านบน โดยเริ่มจากการลากแท็บมาวางในส่วนด้านล่างของแท็บ 2-Layer แท็บที่ใช้จะใช้เป็นแท็บธรรมดา (Normal Tab) ทำการตั้งชื่อให้แท็บที่ลากมาวาง ดังภาพที่ 37



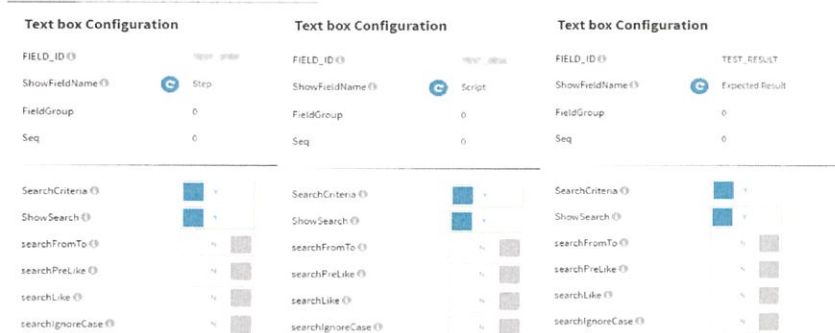
ภาพที่ 37 การสร้างแท็บด้านล่าง

จากนั้นลากโมดูลมาวางในแท็บที่ได้ทำการลากมาวางก่อนหน้านี้ ซึ่งโมดูลที่จะใช้กับแท็บด้านล่างจะเลือกใช้เป็น 1-Many ตั้งชื่อให้กับโมดูลและเลือกตารางที่ใช้กับโมดูลเพื่อเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล ดังภาพที่ 38



ภาพที่ 38 กำหนดโมดูลสำหรับแท็บด้านล่าง

จากนั้นทำการลากฟิลด์มาที่มีคุณลักษณะตามที่ต้องการมาวางในโมดูล ในหลาย ๆ หน้าของแท็บตามการออกแบบในแต่ละเอนทิตี แท็บด้านล่างจะมีการแสดงเป็นหน้าป๊อปอัพเมื่อกดปุ่มสำหรับการเพิ่มข้อมูลดังนั้นการสร้างฟิลด์จะสร้างดังภาพที่ 39 และเมื่อทำการสร้างเสร็จสิ้นจะได้รูปแบบดังภาพที่ 40



ภาพที่ 39 การสร้างฟิลด์ในแท็บด้านล่าง



ภาพที่ 40 การวางฟิลด์ในแท็บด้านล่าง

ทำการกำหนดคีย์ให้กับแท็บด้านล่าง โดยการกำหนดคีย์ในแท็บด้านล่างนั้นต้องกำหนดทั้งคีย์หลักที่ใช้ในโมดูลและคีย์นอกที่ใช้เชื่อมโยงกับแท็บด้านบน ดังภาพที่ 41

ภาพที่ 41 การกำหนดคีย์สำหรับแท็บด้านล่าง

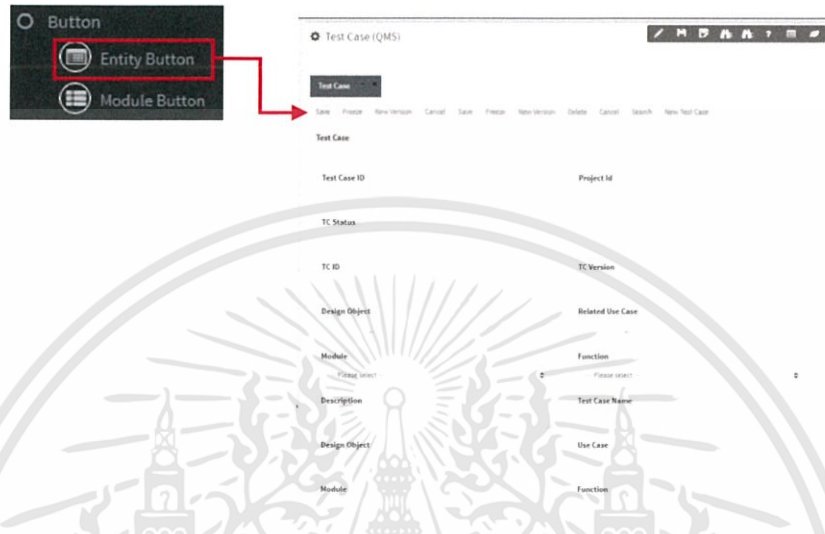
ภาพที่ 42 แสดงหน้าของแท็บด้านบนและแท็บด้านล่างจากการลากฟิลด์ทั้งหมดวางตามหน้าการออกแบบของเทสต์เคสในเทสต์โมดูล



ภาพที่ 42 การวางฟิลด์ทั้งหมดในหน้าเอนทิตี

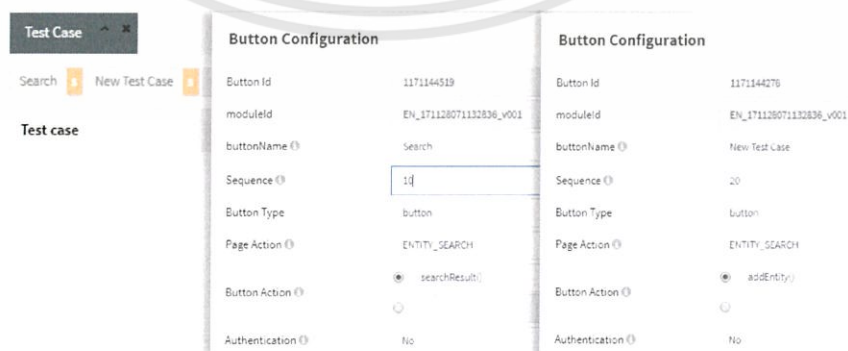
3.2.8 การสร้างปุ่มกด

เมื่อทำการลากฟิลด์จนครบตามที่มีการออกแบบเรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นจากสร้างปุ่มให้กับหน้าของเอนทิตี โดยเลือก Entity Button สำหรับการสร้างปุ่มสำหรับในส่วนของเอนทิตี ดังภาพที่ 43



ภาพที่ 43 การสร้างปุ่มสำหรับเอนทิตี

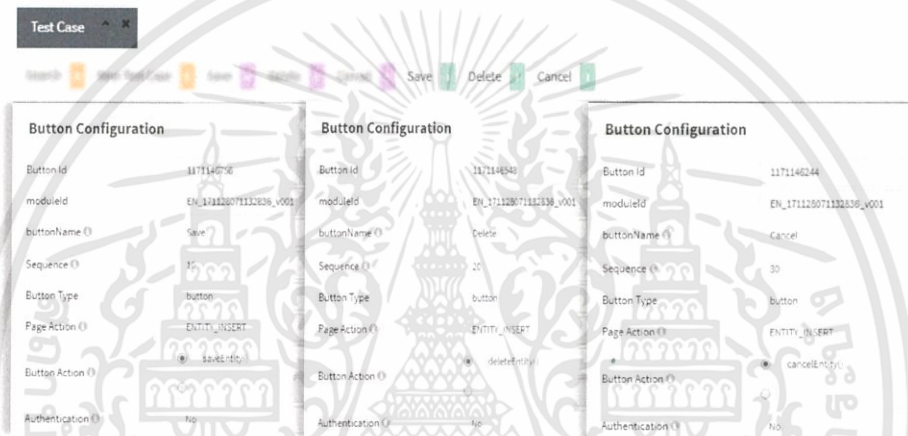
การสร้างปุ่มสำหรับเอนทิตีสามารถกำหนดปุ่มให้แสดงในหน้าที่แตกต่างกันได้ โดยกำหนดที่ Page Action เลือก ENTITY_SEARCH สำหรับสร้างปุ่มในหน้าค้นหา ดังภาพที่ 44 , เลือก ENTITY_UPDATE สำหรับสร้างปุ่มในหน้าแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 45 และเลือก ENTITY_INSERT สำหรับสร้างปุ่มในหน้าเพิ่มข้อมูล ดังภาพที่ 46 นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดชื่อให้ปุ่มในแต่ละหน้าและกำหนดหน้าที่ให้กับปุ่ม(Button Action) หากเมื่อทำการกดปุ่มจะให้ปุ่มดังกล่าวทำงานอย่างไร เช่น กำหนดให้ปุ่มกดมีชื่อเป็น Save และกำหนด Button Action เป็น saveEntity() กล่าวคือ เมื่อทำการกดปุ่ม Save ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลในหน้าเอนทิตีทั้งหมดลงในฐานข้อมูล



ภาพที่ 44 การสร้างปุ่มในหน้าค้นหา



ภาพที่ 45 การสร้างปุ่มในหน้าแก้ไข



ภาพที่ 46 การสร้างปุ่มในหน้าเพิ่มข้อมูล

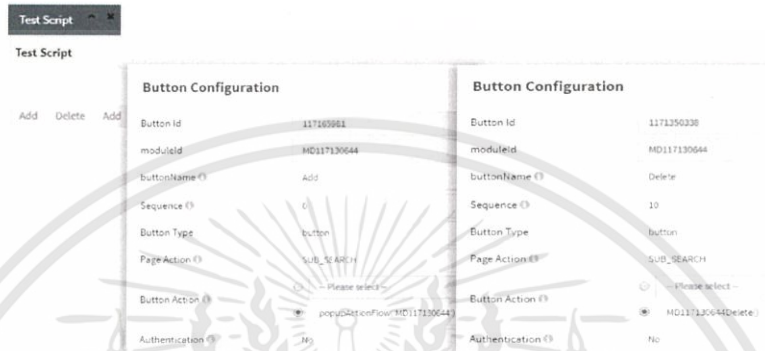
การสร้างปุ่มในแท็บด้านล่าง จะเลือกใช้เป็น Module Button เพราะหน้าที่ของปุ่มในแท็บด้านล่างนั้นจะเป็นการทำงานในระดับเฉพาะแค่มอดูลเท่านั้น ดังภาพที่ 47



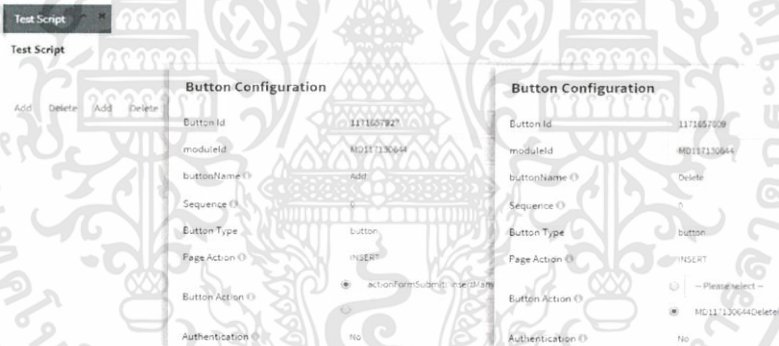
ภาพที่ 47 การสร้างปุ่มสำหรับมอดูล

ในแท็บด้านล่างตามการออกแบบนั้นผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มข้อมูลลงในแท็บด้านล่างได้ โดยเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Add ระบบจะแสดงหน้าจอป๊อปอัพสำหรับให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลที่ต้องการเพิ่มได้ การสร้างปุ่มให้แสดงเป็นป๊อปอัพนั้นทำได้โดยการเลือก Button Action เป็น popupActionFlow('MODLUE_ID') เลือกหน้าที่ต้องการให้ปุ่มแสดง (Page Action) เลือกเป็น

SUB_SEARCH เพื่อให้ปุ่มแสดงอยู่ในหน้าเว็บด้านล่าง และตั้งชื่อให้กับปุ่มที่ต้องการให้แสดง ดังภาพที่ 48 นอกจากนี้ยังสามารถสร้างปุ่มโมดูลสำหรับหน้าเพิ่มข้อมูล ดังภาพที่ 49 และสำหรับหน้าแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 50 โดยปุ่มในหน้าเพิ่มข้อมูลและแก้ไขข้อมูลจะกำหนด Button Action เป็น actionFromSubmit('insertMany','Y') สำหรับปุ่ม Add และกำหนด Button Action เป็น [MODULE_ID>Delete() สำหรับปุ่ม Delete



ภาพที่ 48 การสร้างปุ่มโมดูลในเว็บด้านล่าง

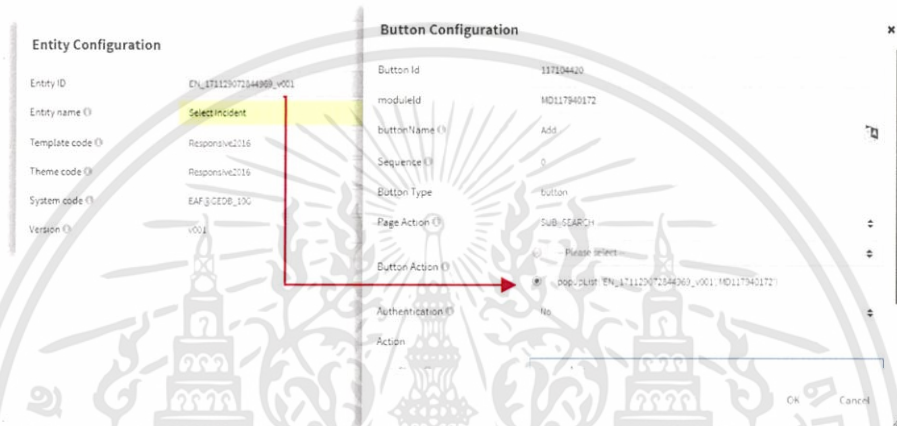


ภาพที่ 49 การสร้างปุ่มโมดูลในหน้าเพิ่มข้อมูล



ภาพที่ 50 การสร้างปุ่มโมดูลในหน้าแก้ไขข้อมูล

นอกจากนี้การสร้างปุ่มสามารถกำหนดให้ทำงานได้หลายรูปแบบ เช่น กำหนดให้เมื่อกดปุ่มสามารถเปิดเป็นหน้าป๊อปอัพสำหรับการค้นหาข้อมูลได้ การทำให้ปุ่มกดสามารถเปิดเป็นป๊อปอัพที่มีหน้าสำหรับการค้นหาได้นั้น ต้องสร้างเอนทิตีขึ้นมาใหม่อีกหนึ่งเอนทิตีสำหรับการเป็นป๊อปอัพค้นหา จากนั้นนำ ENTITY_ID ของเอนทิตีที่สร้างมาใส่ในปุ่มกดของเอนทิตีหลัก โดยกำหนดค่าใน Button Action เป็น popupList(['ENTITY_ID'], ['MODULE_ID']) ใส่ค่า ENTITY_ID และ MODULE_ID เป็นของโมดูลที่ต้องการให้ปุ่มนั้นแสดงอยู่ ดังภาพที่ 51



ภาพที่ 51 กำหนดปุ่มโมดูลเป็นการเปิดป๊อปอัพค้นหา

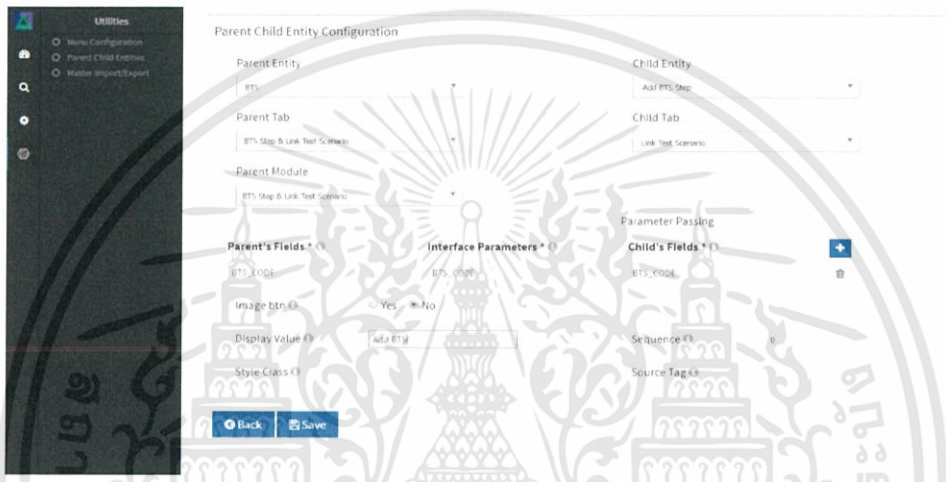
3.2.9 การสร้างแท็บเพื่อนบ้าน (Parent Child Entity)

เป็นการสร้างปุ่มกดให้ เมื่อกดปุ่มที่หน้าเอนทิตีหลักสามารถเปิดไปยังหน้าเอนทิตีอื่นได้ หรือที่เรียกว่า แท็บเพื่อนบ้าน การที่จะทำให้เอนทิตีหลักสามารถเปิดไปที่แท็บเพื่อนบ้านได้นั้นต้องมีการสร้างเอนทิตีไว้อีกหนึ่งเอนทิตี เมื่อทำการกดปุ่มที่อยู่ในส่วนของแท็บด้านล่าง ระบบจะทำการแสดงหน้าเพื่อนบ้านที่ได้ผูกกับเอนทิตีหลักไว้

โดยการสร้างแท็บเพื่อนบ้านทำได้โดยการเลือกที่ Parent Child Entity กดเลือกเพิ่ม ONEWEB จะแสดงหน้าต่างกรอก แสดงรายละเอียดดังนี้ ดังภาพที่ 52

- Parent Entity สำหรับเลือกเอนทิตีหลัก
- Child Entity สำหรับเลือกเอนทิตีที่ต้องการให้แสดงเมื่อกดปุ่ม
- Parent Tab สำหรับเลือกแท็บหลักที่จะใช้เรียกเอนทิตีลูก
- Child Tab สำหรับเลือกแท็บที่รับพารามิเตอร์จากเอนทิตีหลัก
- Parent Module สำหรับเลือกโมดูลหลักที่จะส่งพารามิเตอร์ไปยังเอนทิตีลูก

- Parent's Fields กำหนดฟิลด์ที่ต้องการรับและส่งค่าไปยังเอนทิตีลูก
- Interface Parameters กำหนดฟิลด์ที่ต้องการให้เป็นพารามิเตอร์ระหว่างเอนทิตีหลักและเอนทิตีลูก
- Child's Field กำหนดฟิลด์ที่ต้องการรับและส่งค่าไปยังเอนทิตีหลัก
- Display Value เป็นการกำหนดชื่อให้กับปุ่ม



ภาพที่ 52 การสร้างแท็บเพื่อนบ้าน

ในการแสดงข้อมูลทั้งในหน้าการค้นหาระบบ หน้าแก้ไขข้อมูลของแท็บด้านบน และหน้าของแท็บด้านล่าง อาจมีการนำข้อมูลจากหลายตารางมาแสดง ทำให้ต้องเขียนภาษาเอสคิวแอล (SQL) เพื่อเรียกข้อมูลจากตารางต่าง ๆ มาแสดง ซึ่งการเขียนภาษาเอสคิวแอลในเว็บ (ONEWEB) นั้นสามารถทำได้ โดยการนำภาษาเอสคิวแอล ที่เขียนมาใส่ไว้ในส่วนของโมดูลที่ลากมาวางที่จะมีช่องว่างไว้สำหรับการเขียนภาษาเอสคิวแอล โดยจะมีช่อง SQL Work Queue สำหรับการเรียกข้อมูลจากตารางต่าง ๆ มาแสดงในหน้าค้นหา หรือใส่ไว้ในช่อง SQL Select Row เพื่อเรียกข้อมูลมาแสดงในหน้าแก้ไขข้อมูล หรือใส่ไว้ในช่อง SQL Show List เพื่อเรียกข้อมูลมาแสดงในส่วน of แท็บด้านล่างก็สามารถทำได้ ดังภาพที่ 53



ภาพที่ 53 การกำหนดคำสั่งเอสคิวแอลเพื่อจับคู่ตาราง

เมื่อกำหนดค่าที่จำเป็นต่อการทำงานของระบบเสร็จสิ้น เช่น กำหนดคีย์ของโมดูล, เขียนภาษาเอสคิวแอล เพื่อเรียกข้อมูลจากตาราง, กำหนดการทำงานของปุ่มในหน้าการทำงานต่าง ๆ เป็นต้น จะได้หน้าจอที่ดีการใช้งานของระบบ ดังตัวอย่างภาพที่ 54 และภาพที่ 55



ภาพที่ 54 หน้าเอนทิตีของเทสต์ซีนารีโอของโมดูลเทสต์

Track Assignment (QMS)

Assignment

Save Cancel Cancel Save Search Clear Add Report Assign Summary Report Assign by Group Module Report by Activity

Report by Assign to

Assignment

Assignment ID Task Activity Status

Referred To Environment Project Id

Description

Assign By Assign Date Estimated Hrs.

Start Work Date Target Date Remind Tracking Date

Assign Status % Progress Assign Status

Assign By Assign To Module

Referred To Reference No.

Target Finish Date from Assign ID

Assign Date from Assign Date

Progress Date from Progress Date

Assign To

Activity Description % Progress

Referred to Design object Referred to Incident Referred to Risk Referred to Artifact Attach File

Responsible Assignment Progress History

Referred to Design object

Add Delete

Assign Ref Id	Assignment Code	Refer Code	Object Name	Task ID	Object ID	Task break down	Object Type
---------------	-----------------	------------	-------------	---------	-----------	-----------------	-------------

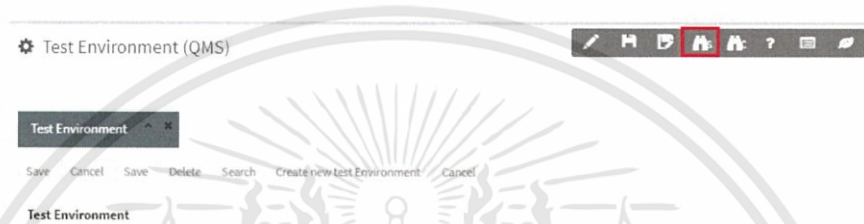
ภาพที่ 55 หน้าเอนทิตีของโมดูลแอสaignเม้นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 46
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การทดสอบการทำงานของเอนทิตี

เมื่อทำการสร้างเอนทิตีให้มีรูปแบบตามที่ได้ออกแบบไว้เสร็จสิ้น จะนำไปสู่การทดสอบการทำงานของเอนทิตี ว่าเอนทิตีที่สร้างนั้นสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการหรือไม่ เช่น ค่าในแต่ละฟิลด์รับมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลนั้นเป็นค่าที่ถูกต้องหรือไม่ หรือสามารถกดปุ่มเพื่อไปยังหน้าแท็บเพื่อนบ้านได้หรือไม่

การทดสอบนั้นสามารถทำได้โดยการกดปุ่มเพื่อแสดงหน้าตัวอย่าง (Preview) ตรงมุมบนขวาของเอนทิตี ดังแสดงในภาพที่ 56



ภาพที่ 56 การแสดงหน้าตัวอย่าง

ซึ่งการทดสอบการทำงานของเอนทิตินั้นจำเป็นต้องดูรายละเอียด 2 อย่างประกอบกัน คือ ข้อมูลที่ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลในหน้าเอนทิตี ในบางครั้งการเขียนภาษาเอสควิแอล ในช่องสำหรับการใส่คำสั่งเพื่อใช้ภาษาเอสควิแอล เรียกข้อมูลมาแสดงก็มีผลกับการบันทึกข้อมูลลงในหน้าเอนทิตีและการแสดงผลในหน้าจอการแสดงผล

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานของโครงการระบบการบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพแบบออนไลน์ ใน ส่วนของหน้าทดสอบโมดูล และแอชไซน์เมนต์โมดูล

4.1 ผลการดำเนินงานทดสอบโมดูล

การทดสอบความถูกต้อง เพื่อทดสอบการทำงานในแต่ละส่วนของโครงการต่าง ๆ ให้อยู่ในพื้นฐานของความต้องการทางธุรกิจ (Business requirement) และวัตถุประสงค์ของระบบ โดยได้ทำการออกแบบในระบบมีหน้าการทำงานทั้งหมด 5 หน้าดังนี้

4.1.1 การทำงานหน้าทดสอบเคส (Test Case)

The screenshot shows a web application titled "Test Case (QMS)". It features a search interface with several filters: "Design Object" (with a search icon), "Module" (with a "Please Select" dropdown), "Test Case Name" (with a search icon), "Related Use Case" (with a search icon), and "Function" (with a "Please Select" dropdown). Below the filters are "Search" and "New Test Case" buttons. At the bottom, there is a table with the following columns: "No", "Test Case ID", "Test Case Name", "Design Object", "Use Case", "Module", and "Function". A search input field is located below the table with the placeholder text "Please enter search criteria to search a record".

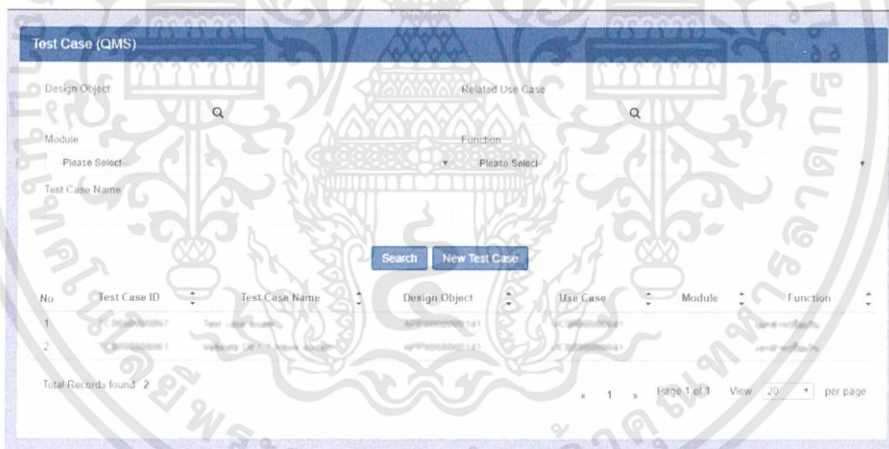
ภาพที่ 57 หน้าค้นหาของทดสอบเคสในโมดูลทดสอบ

ในหน้าค้นหาข้อมูลของทดสอบเคสประกอบด้วยช่องสำหรับการค้นหาได้แก่

- Design Object เป็นป๊อปอัพสำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Related Use Case เป็นป๊อปอัพสำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Module เป็นช่องเลือกข้อมูลแบบดิ่งลง (Drop down list) สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Function เป็นช่องเลือกข้อมูลแบบดิ่งลง (Drop down list) สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Test Case Name เป็นช่องสำหรับกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

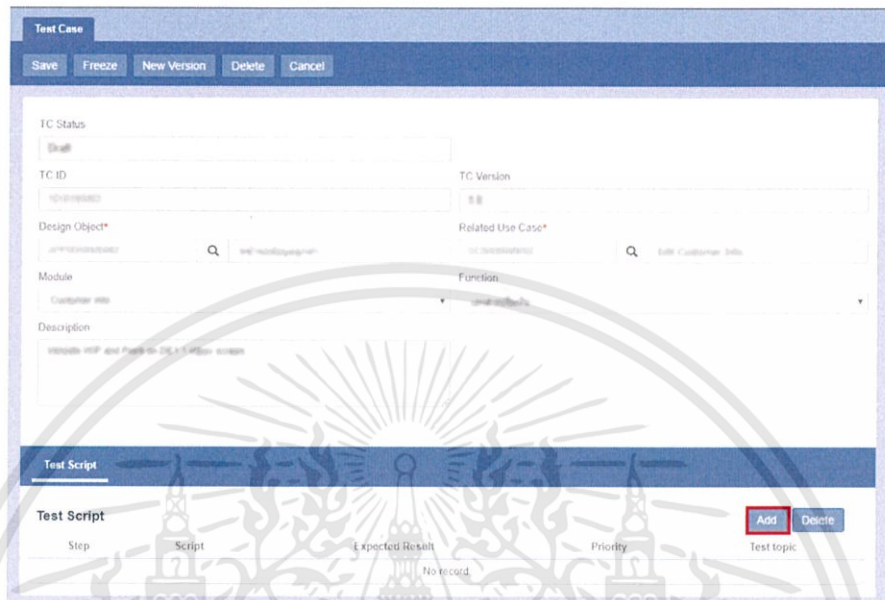
ในหน้าการค้นหาผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหาจาก ป๊อปอัพของ
ช่องดีไซน์อ็อบเจกต์ (Design Object) เมื่อผู้ใช้งานเลือกข้อมูลจากป๊อปอัพจากช่องดีไซน์อ็อบเจกต์
และทำการเลือกข้อมูลจากป๊อปอัพของช่องรีเลเตดยูสเคส (Related Use Case) ป๊อปอัพจะแสดง
ข้อมูลของยูสเคสที่สัมพันธ์กับดีไซน์อ็อบเจกต์ ที่ผู้ใช้งานเลือกไว้ และในช่องการค้นหาแบบเลือกข้อมูล
ของโมดูลจะแสดงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับดีไซน์อ็อบเจกต์, ยูสเคส และในช่องการค้นหาแบบเลือก
ข้อมูลของฟังก์ชันก็จะแสดงฟังก์ชันที่มีความสัมพันธ์กับ ดีไซน์อ็อบเจกต์, ยูสเคส และโมดูล
เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีช่องกรอกข้อมูลสำหรับการใส่ชื่อของเทสต์เคสนั้น ๆ ในช่องสำหรับกรอก
ข้อมูล เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลสำหรับการใช้ค้นหา และกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่
เกี่ยวข้องกับคำค้นหาที่ด้านล่างซึ่งแสดงข้อมูลบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล และหากผู้ใช้ต้องการให้
ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของเทสต์เคสสามารถกดปุ่มค้นหาโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใด ๆ ในช่องการ
ค้นหา

นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถสร้างเทสต์เคสใหม่ได้จากหน้าการค้นหา โดย
การกดที่ปุ่มสร้างเทสต์เคส (New Test case) ดังภาพที่ 58




ภาพที่ 58 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าเทสต์เคส

เมื่อกดเลือกข้อมูลจากการค้นหาในหน้าค้นหาข้อมูลระบบจะแสดงหน้าแก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ทั้งในส่วนของแต่ละขั้นตอนของเทสต์เคส (Test Case) และในส่วนแต่ละขั้นตอนของเทสต์สคริปต์ (Test Script)



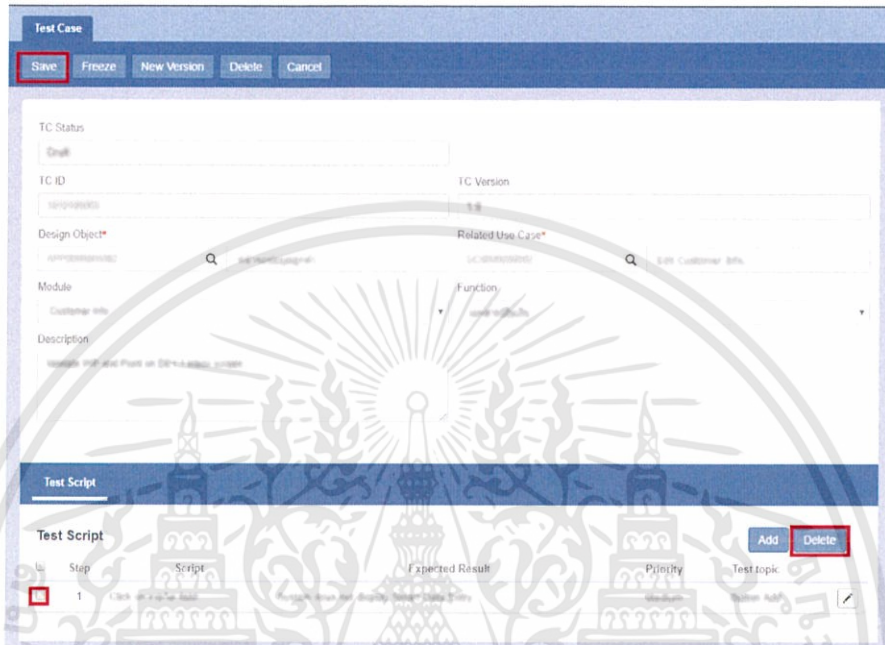
ภาพที่ 59 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าเทสต์เคส

หากผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูลในส่วนของเทสต์สคริปต์สามารถกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มข้อมูล ดังภาพที่ 59 ระบบจะแสดงป๊อปอัพสำหรับในกรอกข้อมูลที่ใช้ต้องการเพิ่มลงในเทสต์สคริปต์ ดังภาพที่ 60 เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วทำการกดปุ่มตกลง (OK) ข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการเพิ่มจะแสดงที่แท็บด้านล่าง



ภาพที่ 60 ป๊อปอัพสำหรับเพิ่มข้อมูล

หากผู้ใช้ต้องการลบข้อมูล สามารถเลือกลบข้อมูลโดยการกดเลือกข้อมูลที่ต้องการลบจากนั้นกดปุ่ม Delete ระบบจะลบข้อมูลออกจากแท็บโมดูลของเทสต์สคริปต์ เมื่อผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นให้ทำการกด Save ทุกครั้งเพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในฐานข้อมูล ดังภาพที่ 61



ภาพที่ 61 การบันทึกข้อมูลที่เพิ่มและเปลี่ยนแปลง

4.1.2 การทำงานหน้าเทสต์ซินา리오 (Test Scenario)



ภาพที่ 62 หน้าค้นหาของเทสต์ซินา리오ในโมดูลเทสต์

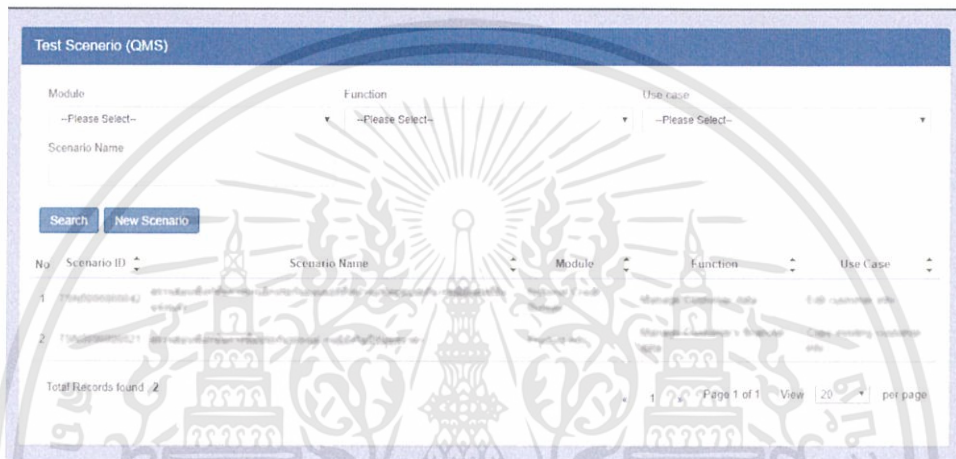
ในหน้าค้นหาข้อมูลของเทสต์ซินา리오มีช่องสำหรับกรอกข้อมูล ประกอบด้วยช่องสำหรับเลือกข้อมูลแบบดังลง

- Module สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Function สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Use case สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา

และช่องสำหรับพิมพ์ข้อความ

- Scenario Name สำหรับกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ในหน้าค้นหาข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกข้อมูลหรือกรอกข้อมูลที่จะใช้สำหรับการค้นหา และทำการกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่ที่เกี่ยวข้องกับคำค้นหา หากผู้ใช้ต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของ เทสต์ซินาริโอ สามารถกดปุ่มค้นหาโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆในช่องการค้นหา นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถสร้างซินาริโอใหม่ได้ โดยการกดปุ่ม New Scenario ที่หน้าค้นหา ดังภาพที่ 63



ภาพที่ 63 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าเทสต์ซินาริโอ

เมื่อกดเลือกข้อมูลจากการค้นหาในหน้าค้นหาข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล que ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ทั้งในส่วน of แท็บด้านบน of เทสต์ซินาริโอ และแท็บด้านล่าง ซึ่งแท็บด้านล่าง of เทสต์ซินาริโอมีทั้งหมด 2 แท็บโมดูล คือ ลิงค์เทสต์เคส (Link Test Case) และเทสต์สคริปต์ (Test Script) ดังภาพที่ 64 และภาพที่ 65

ภาพที่ 64 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าทดสอบเคสและแท็บลิงก์ทดสอบเคส

ภาพที่ 65 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าทดสอบเคสและแท็บทดสอบสคริปต์

4.1.3 การทำงานหน้าเสิร์จ บีทีเอส (Search BTS)

Search BTS (QMS)

Data Factor: -Please Select- Data: -Please Select-

BTS Name:

BTS Code:

BTS Status: -Please Select-

Search Add BTS Export Score list

No	BTS Code	BTS Name	Data Factor	Data	BTS Status
Please enter search criteria to search a record(s)					

ภาพที่ 66 หน้าค้นหาของเสิร์จ บีทีเอสในโมดูลทดสอบ

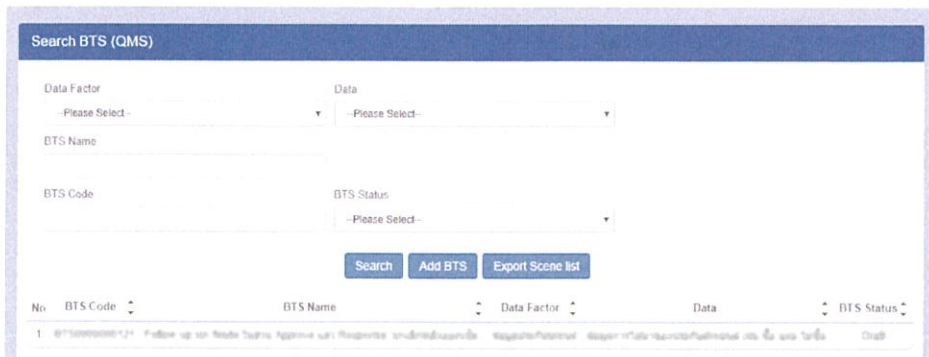
ในหน้าค้นหาข้อมูลของเสิร์จบีทีเอส มีช่องสำหรับกรอกข้อมูลประกอบด้วยช่องสำหรับเลือกข้อมูลแบบดังล

- Data Factor สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Data สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- BTS Status สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา

และช่องสำหรับพิมพ์ข้อความ

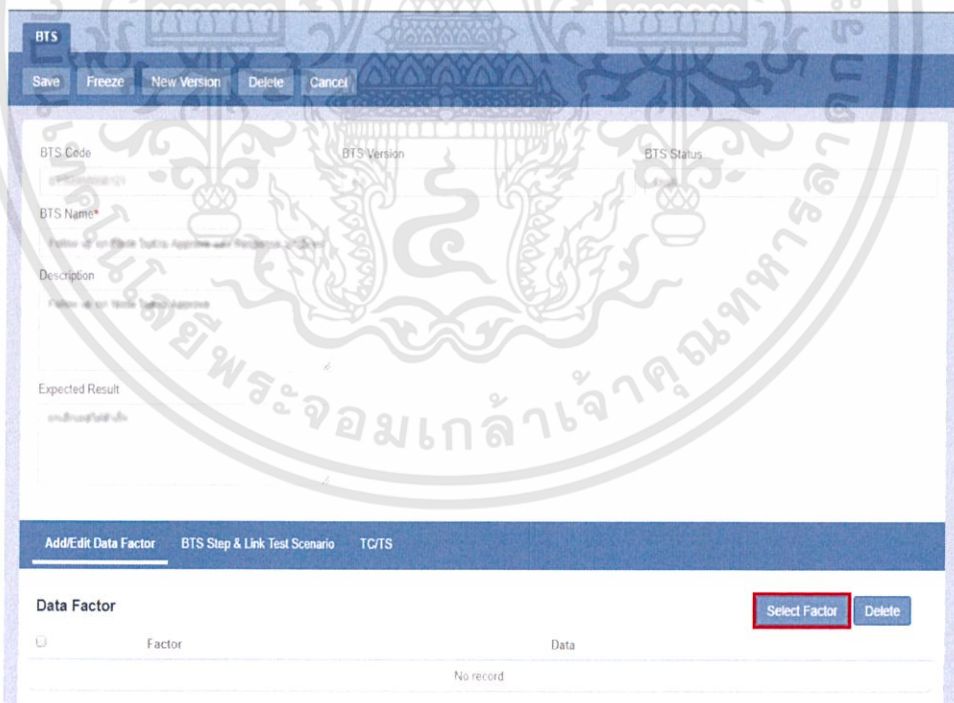
- BTS Name สำหรับกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา
- BTS Code สำหรับกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ในหน้าค้นหาข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกข้อมูลหรือกรอกข้อมูลที่จะใช้สำหรับการค้นหา และทำการกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำค้นหาในหน้าเสิร์จ บีทีเอส หากผู้ใช้ต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของบีทีเอส สามารถกดปุ่มค้นหาโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใด ๆ ในช่องการค้นหา นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเพิ่มบีทีเอสใหม่ได้ โดยการกดปุ่ม Add BTS ที่หน้าค้นหา ดังภาพที่ 67



ภาพที่ 67 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าเสิร์จ บีทีเอส

เมื่อกดเลือกข้อมูลจากการค้นหาในหน้าค้นหาข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าแก้ไขข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล que ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ทั้งในส่วน of แท็บด้านบนของเสิร์จบีทีเอส และแท็บด้านล่าง ซึ่งแท็บด้านล่างของเสิร์จบีทีเอส มีทั้งหมด 3 แท็บโมดูล คือ เพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์ (Add/Edit Data Factor), ขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซีนาริโอ (BTS Step & Link Test Scenario), เทสต์เคส/เทสต์สคริปต์ (TC/TS)

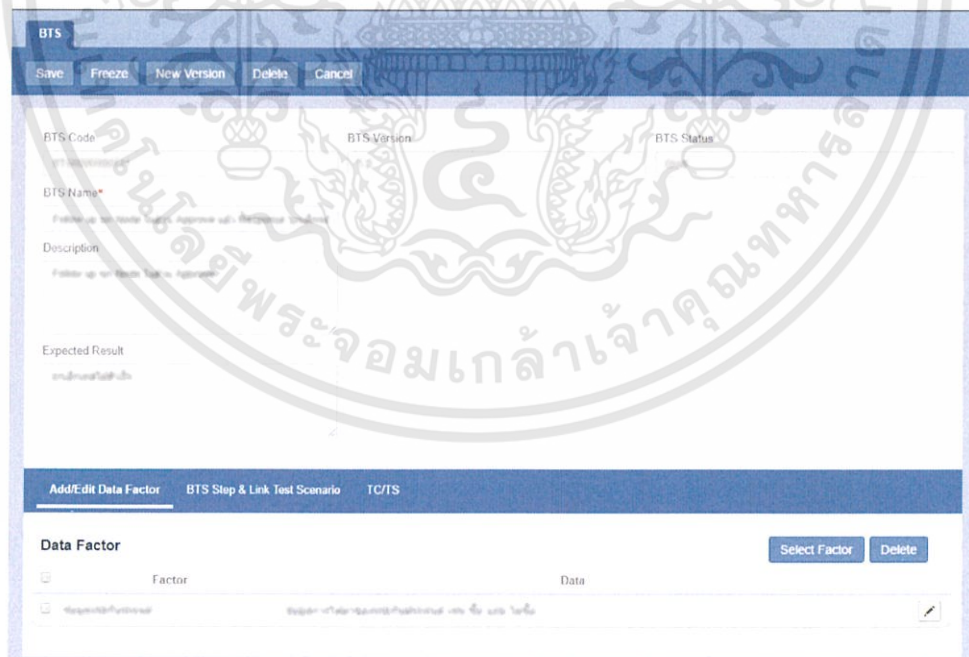


ภาพที่ 68 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าบีทีเอสและแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์

- 1.) แท็บ เพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์ (Add/Edit Data Factor) เมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูล สามารถทำได้โดยการกดเลือกข้อมูล (Select Data) ตามภาพที่ 68 ระบบจะแสดงหน้าจอป๊อปสำหรับการค้นหา ซึ่งมีรายละเอียดสำหรับการค้นหา ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์ จากหน้านี้ได้ หลังจากนั้นทำการกดเพิ่มข้อมูลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Submit ดังภาพที่ 69 ข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือกจะแสดงที่แท็บของเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์ ดังภาพที่ 70



ภาพที่ 69 ป๊อปอัพค้นหาของแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์



ภาพที่ 70 แสดงข้อมูลที่เพิ่มในแท็บเพิ่ม/แก้ไข ดาต้าแฟคเตอร์

- 2.) แท็บ ขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาริโอ (BTS Step & Link Test Scenario) เมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มขั้นตอนการทำงานของบีทีเอส สามารถทำได้โดยการกดเพิ่มข้อมูล (Add BTS Step) ดังภาพที่ 71 ระบบจะแสดงหน้าป๊อปอัพสำหรับการค้นหา ซึ่งมีรายละเอียดสำหรับการค้นหาตามภาพที่ 72 ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในแท็บขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาริโอ จากหน้านี้ได้ หลังจากนั้นทำการกดเพิ่มข้อมูลที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Submit ข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือกจะแสดงที่แท็บของขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาริโอ ดังภาพที่ 73

BTS

Save Freeze New Version Delete Cancel

BTS Code: [text box] BTS Version: [text box] BTS Status: [text box]

BTS Name: [text box]

Description: [text box]

Expected Result: [text box]

Add/Edit Data Factor BTS Step & Link Test Scenario TC/TS

BTS Step & Link Test Scenario

BTS Step Description Scenario Name

Add BTS Step

ภาพที่ 71 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าบีทีเอสและแท็บขั้นตอนของบีทีเอส และเทสต์ซินาริโอ

Link Text Scenario

Scenario Name: [text box] Module: [text box]

Function: [text box] Use Case: [text box]

Search

Scenario Code	Scenario Name	Module	Function	Use Case
[text]	[text]	[text]	[text]	[text]
[text]	[text]	[text]	[text]	[text]

Total Records found: 2

Submit

Page 1 of 1 View: 29 per page

ภาพที่ 72 ป๊อปอัพค้นหาของแท็บขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาริโอ

BTS

Save Freeze New Version Delete Cancel

BTS Code: [Field] BTS Version: 1.0 BTS Status: Draft

BTS Name*: [Field]

Description: [Field]

Expected Result: [Field]

Add/Edit Data Factor | **BTS Step & Link Test Scenario** | TC/TS

BTS Step & Link Test Scenario Add BTS Step

Step	Description	Scenario Name
1	Log in to the system with valid credentials and verify that the user is redirected to the dashboard.	TC001
1	Log in to the system with invalid credentials and verify that an error message is displayed.	TC002

ภาพที่ 73 แสดงข้อมูลที่เพิ่มในแท็บขั้นตอนของบีทีเอสและเทสต์ซินาริโอ

3.) แท็บ เทสต์เคส/เทสต์สคริปต์ (TC/TS) เป็นแท็บที่แสดงข้อมูลของเทสต์สคริปต์ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำงานของเทสต์ซินาริโอ ดังภาพที่ 74 ผู้ใช้สามารถเลือกลบเทสต์สคริปต์ที่ไม่ต้องการได้ โดยทำการเลือกที่ข้อมูลที่ต้องการลบ จากนั้นกดปุ่มลบข้อมูล (Delete Test Script) เมื่อทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดปุ่มบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล

BTS

Save Freeze New Version Delete Cancel

BTS Code: [Field] BTS Version: [Field] BTS Status: [Field]

BTS Name*: [Field]

Description: [Field]

Expected Result: [Field]

Add/Edit Data Factor | **BTS Step & Link Test Scenario** | **TC/TS**

TC/TS Delete test script

Scenario Step	TC Code	Test Script	Expected Result
No record			

ภาพที่ 74 หน้าแก้ไขข้อมูลของหน้าบีทีเอสและแท็บเทสต์เคส/เทสต์สคริปต์

4.1.4 การทำงานหน้าดาต้าแฟคเตอร์ (Data factor)

The screenshot shows a web interface for 'Data Factor (QMS)'. At the top, there is a search bar labeled 'Data Factor Name'. Below the search bar are two buttons: 'Search' and 'Add Factor'. Underneath these buttons is a table with three columns: 'No', 'Data Factor Name', and 'Description'. Below the table, there is a message that says 'Please enter search criteria to search a record(s)'. The interface is clean and professional, with a blue header and a white background.

ภาพที่ 75 หน้าค้นหาของดาต้าแฟคเตอร์

ในหน้าค้นหาข้อมูลของเสิร์จปีทีเอส มีช่องสำหรับกรอกข้อมูลประกอบด้วย ช่องสำหรับพิมพ์ข้อความ

- Data Factor Name สำหรับกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ในหน้าค้นหาข้อมูล เมื่อผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลที่จะใช้สำหรับการค้นหา และทำการกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำค้นหาในหน้าดาต้าแฟคเตอร์ หากผู้ใช้ต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของดาต้าแฟคเตอร์ สามารถกดปุ่มค้นหาโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใด ๆ ในช่องการค้นหา นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเพิ่มแฟคเตอร์ใหม่ได้ โดยการกดปุ่ม Add Factor ที่หน้าค้นหา ดังภาพที่ 76

The screenshot shows the search results for 'Data Factor (QMS)'. It features the same search bar and buttons as in the previous image. Below them is a table with four records. The table has three columns: 'No', 'Data Factor Name', and 'Description'. The first record has '1' in the 'No' column, 'Data Factor Name' in the 'Data Factor Name' column, and 'Data Factor Name' in the 'Description' column. The second record has '2' in the 'No' column, 'Data Factor Name' in the 'Data Factor Name' column, and 'Data Factor Name' in the 'Description' column. The third record has '3' in the 'No' column, 'Data Factor Name' in the 'Data Factor Name' column, and 'Data Factor Name' in the 'Description' column. The fourth record has '4' in the 'No' column, 'Data Factor Name' in the 'Data Factor Name' column, and 'Data Factor Name' in the 'Description' column. At the bottom of the page, it says 'Total Records found: 4' and 'Page 1 of 1 View 20 per page'.

ภาพที่ 76 แสดงข้อมูลจากการค้นหาของหน้าดาต้าแฟคเตอร์

เมื่อกดเลือกข้อมูลจากการค้นหาในหน้าค้นหาข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าแก้ไขข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล que ผู้ใช้งานสามารถ

แก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ทั้งในส่วนของแท็บด้านบนของปีที่เอส ดาต้าแฟคเตอร์ และแท็บด้านล่าง
เพิ่ม/แก้ไขข้อมูล (Add/Edit Data Instruction) ดังภาพที่ 77

ภาพที่ 77 การเพิ่มข้อมูลในแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล

ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องเองได้ โดยการกดปุ่มเพิ่ม(Add) ระบบจะ
แสดงป๊อปอัพ ดังภาพที่ 78 สำหรับให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่ต้องการเพิ่มจากนั้นกดปุ่มเพิ่ม(Add) ข้อมูลที่
ผู้ใช้งานได้ทำการเพิ่มจะแสดงอยู่ในแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 79

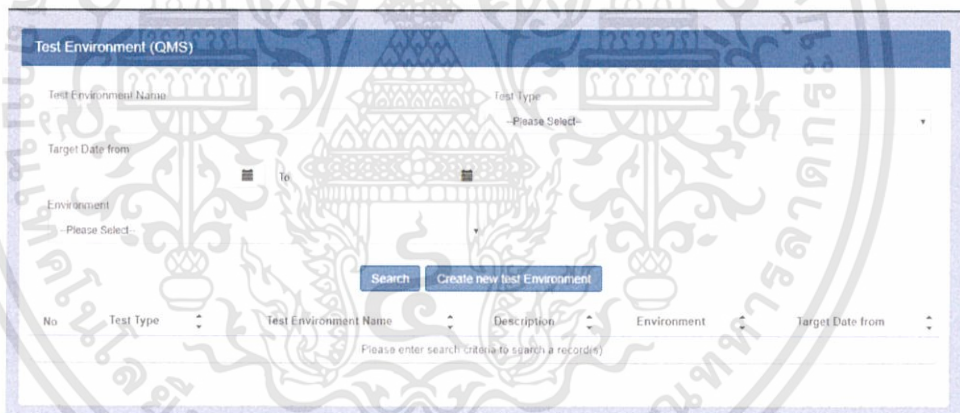
ภาพที่ 78 ป๊อปอัพการเพิ่มข้อมูลของแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล



ภาพที่ 79 แสดงการเพิ่มข้อมูลในแท็บเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล และบันทึก

ผู้ใช้สามารถเลือกลบเทสต์สคริปต์ที่ไม่ต้องการได้ โดยทำการเลือกที่ข้อมูลที่ต้องการลบ จากนั้นกดลบข้อมูล (Delete) เมื่อทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดปุ่มบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล

4.1.5 การทำงานหน้าทดสอบเอนไวรอนเมนต์ (Test Environment)



ภาพที่ 80 หน้าค้นหาของทดสอบเอนไวรอนเมนต์

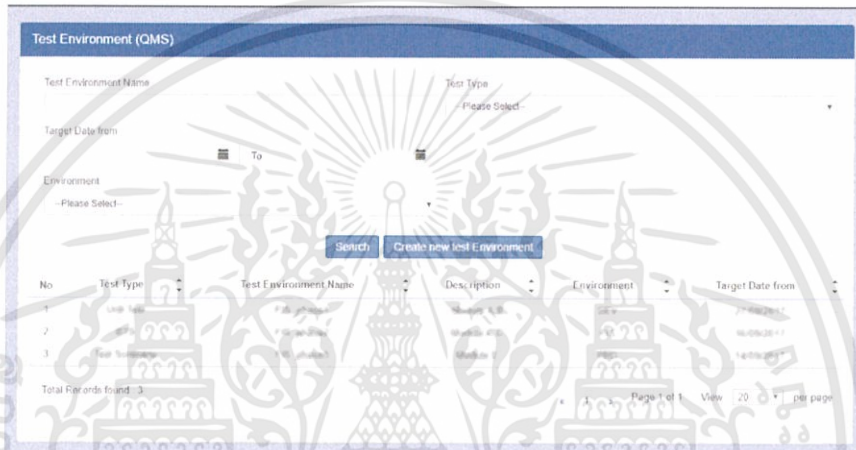
ในหน้าค้นหาข้อมูลของเสิร์จปีทีเอส มีช่องสำหรับกรอกข้อมูลประกอบด้วยช่องสำหรับเลือกข้อมูลแบบดิ่งลง

- Test Type สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
 - Environment สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- ช่องสำหรับค้นหาววันที่
- Target Date from สำหรับค้นหาววันที่ที่ต้องการค้นหา

และช่องสำหรับพิมพ์ข้อความ

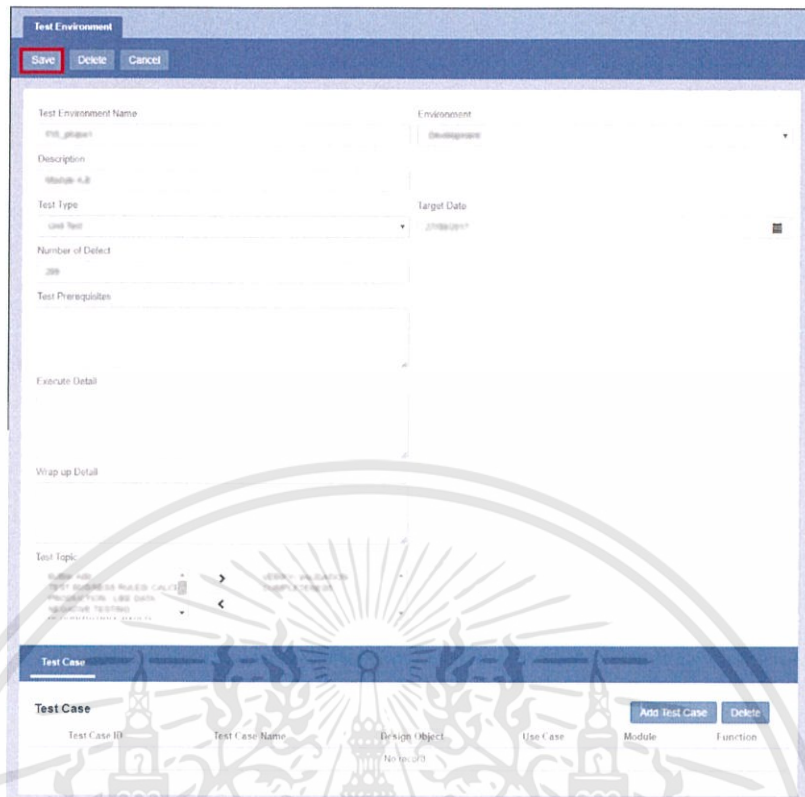
- Test Environment Name สำหรับกรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ในหน้าค้นหาข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกข้อมูลหรือกรอกข้อมูลที่จะใช้สำหรับการค้นหา และทำการกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำค้นหาในหน้าทดสอบเอนไวรอนเมนต์ หากผู้ใช้ต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของทดสอบเอนไวรอนเมนต์ สามารถกดปุ่มค้นหาโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใด ๆ ในช่องการค้นหา นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถสร้างทดสอบเอนไวรอนเมนต์ใหม่ได้ โดยการกดปุ่ม Create new Test Environment ที่หน้าค้นหา ดังภาพที่ 81



ภาพที่ 81 แสดงข้อมูลจากการค้นหาในหน้าของทดสอบเอนไวรอนเมนต์

เมื่อกดเลือกข้อมูลจากการค้นหาในหน้าค้นหาข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าต่างข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล que ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ทั้งในส่วน of ของทดสอบเอนไวรอนเมนต์ และแท็บด้านล่างทดสอบเคส (Test Case) ดังภาพที่ 82 ผู้ใช้สามารถเพิ่มทดสอบเคสในแท็บด้านล่างได้ โดยการกดปุ่ม Add Test Case ในแท็บด้านล่างได้



ภาพที่ 82 แสดงหน้าแก้ไขของเทสเอนไวรอนเมนต์

เมื่อทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดปุ่มบันทึก(Save) เพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงลงในฐานข้อมูล

4.2 ผลการดำเนินงานของแอชไซนเมนต์โมดูล

แอชไซนเมนต์โมดูล มีหน้าการทำงานในโมดูล 1 หน้า ได้แก่ แทร็กแอชไซนเมนต์ ซึ่ง จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับความคืบหน้าของโครงการต่าง ๆ คนที่ได้รับมอบหมายงาน และสถานะการทำงาน เป็นต้น



ภาพที่ 83 หน้าการค้นหาของแทร็กแอชไซนเมนต์

ในหน้าค้นหาข้อมูลของแตร็กแอสไซน์เมนต์มีช่องสำหรับกรอกข้อมูล ประกอบด้วย ช่องสำหรับเลือกข้อมูลแบบดังล

- Assign Status สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Task Activity สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- %Progress สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Assign By สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Assign To สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Module สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา
- Referred To สำหรับเลือกข้อมูลที่ใช้สำหรับค้นหา

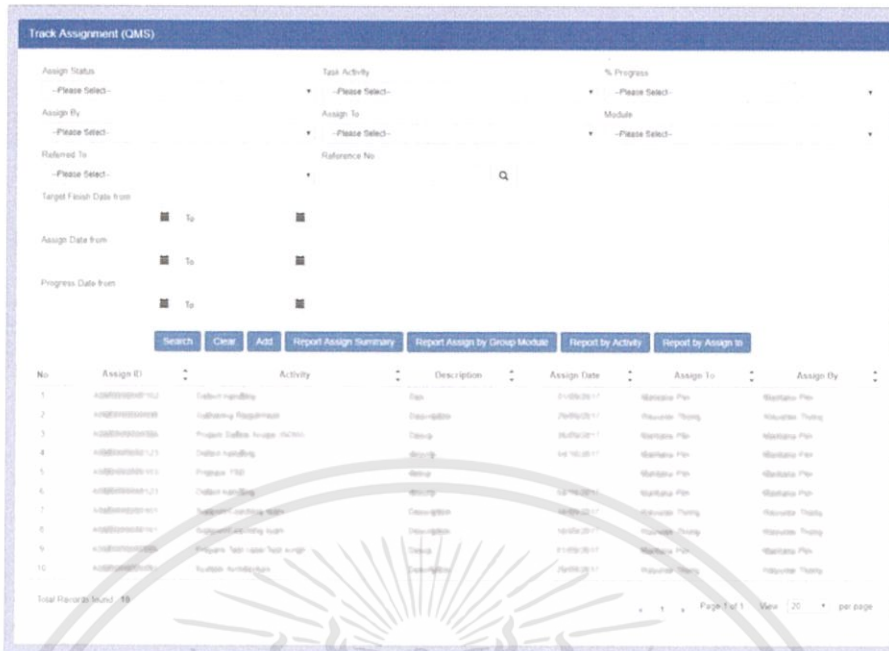
ช่องสำหรับค้นหาวันที่

- Target Finish Date from สำหรับค้นหาวันที่ที่ต้องการค้นหา
- Assign Date from สำหรับค้นหาวันที่ที่ต้องการค้นหา
- Progress Date from สำหรับค้นหาวันที่ที่ต้องการค้นหา

และช่องป้อนอัคัค้นหา

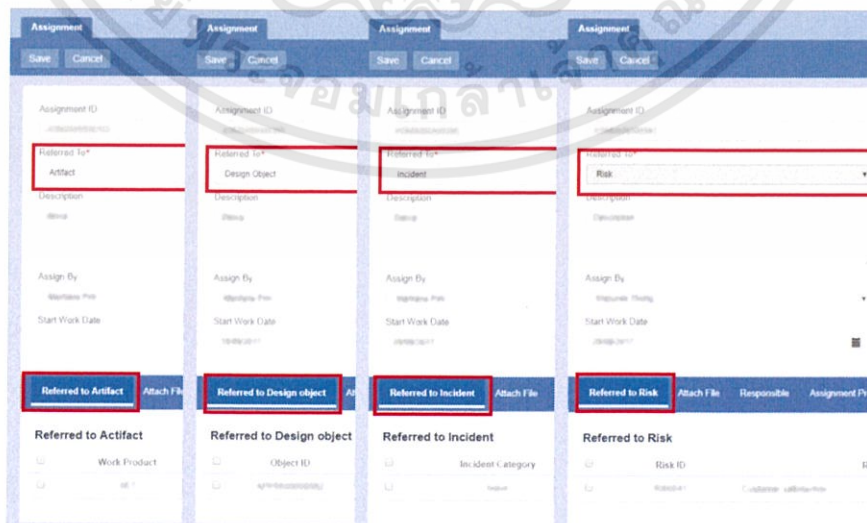
- Reference No. สำหรับแสดงข้อมูลที่มีสำหรับการค้นหา

ในหน้าค้นหาข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกข้อมูลหรือกรอกข้อมูลที่จะใช้สำหรับการค้นหา และทำการกดปุ่มค้นหา (Search) ระบบจะแสดงข้อมูลที่ที่เกี่ยวข้องกับคำค้นหา หากผู้ใช้ต้องการให้ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของ แตร็กแอสไซน์เมนต์ สามารถกดปุ่มค้นหาโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใด ๆ ในช่องการค้นหา ดังภาพที่ 84 นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเพิ่มแตร็กแอสไซน์เมนต์ใหม่ในระบบได้ โดยการกดปุ่ม Add ที่หน้าค้นหา



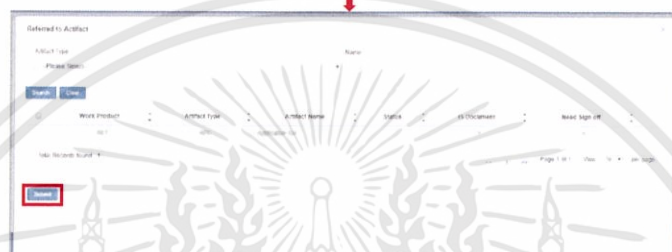
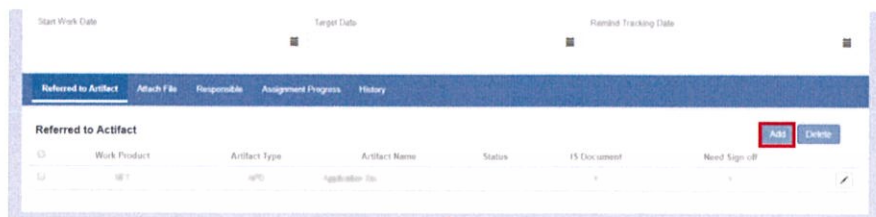
ภาพที่ 84 แสดงข้อมูลจากการค้นหาในหน้าแท็บแอสaignเมนต์

เมื่อกดเลือกข้อมูลจากการค้นหาในหน้าค้นหาข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าต่างแก้ไขข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ผู้ใช้งานได้ทำการเลือก ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ทั้งในส่วนของแต่ละด้านบนของแท็บแอสaignเมนต์ และแท็บด้านล่าง ซึ่งแท็บด้านล่างของแท็บแอสaignเมนต์ มีทั้งหมด 5 แท็บโมดูล แบ่งเป็น 4 แท็บหลักได้แก่ การแนบไฟล์ (Attach File), แสดงการรับผิดชอบ (Responsibility), ความคืบหน้าของงาน (Assignment Progress), ประวัติข้อมูล (History) และอีก 1 แท็บโมดูลที่เปลี่ยนไปตามการเลือกข้อมูลแบบดึงลงของช่อง Referred To ในแท็บด้านบน ดังภาพที่ 85

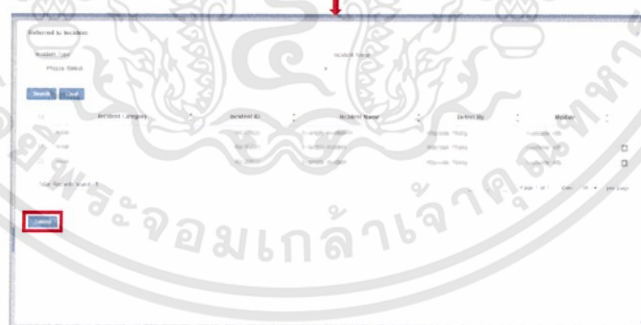
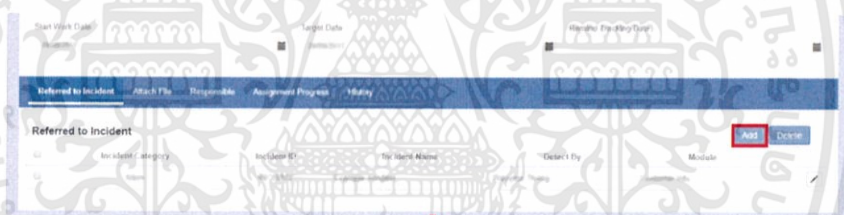


ภาพที่ 85 การเลือกข้อมูลในช่องข้อมูลแบบดึงลงที่สัมพันธ์กับแท็บด้านล่าง

ในแท็บด้านล่างที่แสดงแท็บตามข้อมูลที่ใช้เลือกนั้น สามารถเพิ่มข้อมูลลงในแท็บโมดูลได้ โดยการกดปุ่มเพิ่ม (Add) ระบบจะแสดงป๊อปอัพสำหรับค้นหา ซึ่งแสดงข้อมูลที่สัมพันธ์กันกับแท็บโมดูล ดังตัวอย่างภาพที่ 86 และภาพที่ 87



ภาพที่ 86 การเพิ่มข้อมูลในแท็บจากป๊อปอัพค้นหา

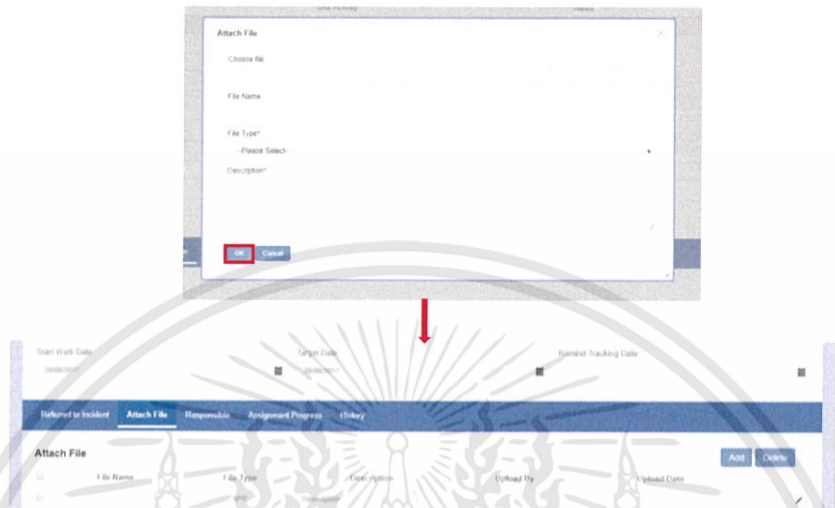


ภาพที่ 87 การเพิ่มข้อมูลในแท็บจากป๊อปอัพค้นหา

เมื่อผู้ใช้ค้นหาและทำการเลือกข้อมูลที่ใช้ต้องการในป๊อปอัพสำหรับค้นหาแล้วทำการกดปุ่ม Submit ข้อมูลที่ผู้ใช้งานเลือกจะแสดงในหน้าของแท็บโมดูล และอีก 4 แท็บโมดูลที่จะแสดงในทุกๆการเลือกข้อมูลในช่องการเลือกแบบติงลงของช่อง Referred To ได้แก่

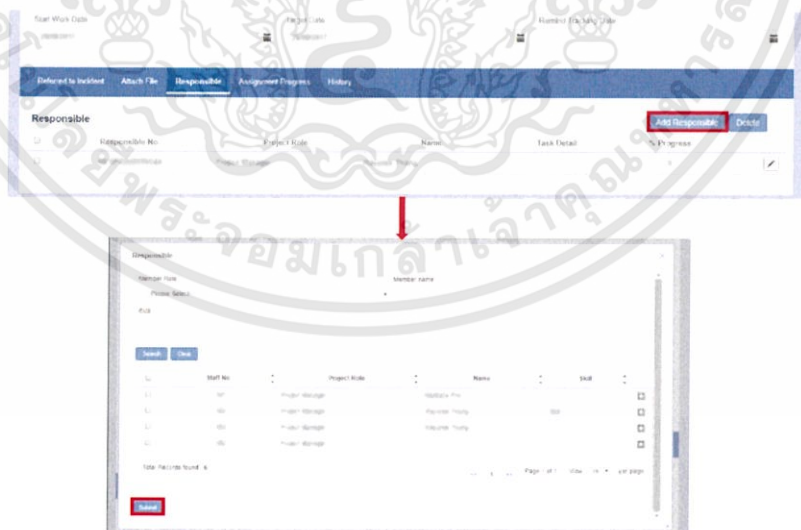
- 1.) แท็บการแนบไฟล์ (Attach File) ผู้ใช้สามารถแนบไฟล์ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงได้ โดยการกดปุ่มเพิ่ม (Add) ที่แท็บระบบจะแสดง

ป๊อปอัพสำหรับกรอกข้อมูล และช่องสำหรับการเลือกไฟล์เพื่ออัปโหลด เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลและอัปโหลดไฟล์เรียบร้อยแล้วให้ทำการกดปุ่ม OK ระบบจะแสดงไฟล์ที่ผู้ใช้ได้ทำการเพิ่มในแท็บโมดูล ดังภาพที่ 88



ภาพที่ 88 การเพิ่มข้อมูลในแท็บการแนบไฟล์ (Attach File)

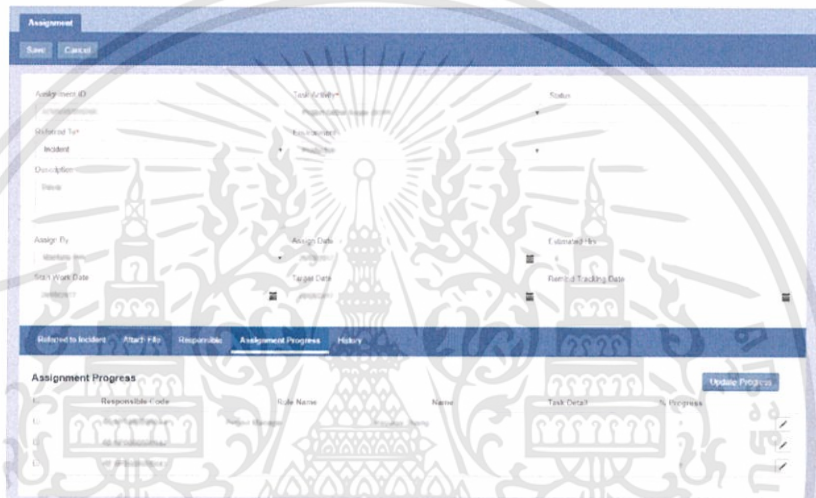
2.) แท็บแสดงการรับผิดชอบ (Responsibility) ในแท็บนี้นั้นจะแสดงรายชื่อผู้ที่รับผิดชอบต่อโครงการ รายละเอียดของงาน และความคืบหน้าของงาน ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมรายชื่อของผู้ที่รับผิดชอบโครงการนี้ได้ โดยการกดปุ่ม Add Responsibility ดังภาพที่ 89



ภาพที่ 89 การเพิ่มข้อมูลจากป๊อปอัพค้นหาในแท็บแสดงการรับผิดชอบ (Responsibility)

เมื่อผู้ใช้เลือกรายชื่อของผู้ที่ต้องการจะเพิ่มเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นกดปุ่ม Submit ระบบจะแสดงรายชื่อที่ผู้ใช้งานเพิ่มที่แท็บโมดูล

- 3.) แท็บความคืบหน้าของงาน (Assignment Progress) ในแท็บนี้นั้นจะแสดงรายชื่อผู้ที่รับผิดชอบต่อโครงการ รายละเอียดของงาน และความคืบหน้าของงาน เช่นเดียวกับแท็บแสดงการรับผิดชอบ (Responsibility) ดังภาพที่ 90 ผู้ใช้สามารถแก้ไขความคืบหน้าของโครงการนี้ โดยการกดปุ่ม Update Progress ได้



ภาพที่ 90 การแสดงข้อมูลในแท็บความคืบหน้าของงาน (Assignment

- 4.) ประวัติข้อมูล (History) ในแท็บนี้จะแสดงประวัติการเพิ่ม, ลบ หรือแก้ไขข้อมูลในแท็บต่างๆของแท็บด้านล่างของแทริกแอชชีนเมนต์ เมื่อผู้ใช้ทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลในแท็บด้านบน หรือด้านล่างเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดปุ่มบันทึก (Save) เพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงลงในฐานข้อมูล

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน

5.1 บทสรุปของโครงการ

การจัดทำระบบบริหารจัดการและควบคุมคุณภาพโครงการแบบออนไลน์ เป็นระบบที่ใช้ภายในองค์กร บุคลากรทั้งหมดภายในองค์กรสามารถใช้งานได้อย่างเกิดประโยชน์ตั้งแต่ผู้บริหาร จนถึงบุคลากรที่มีส่วนร่วมกับโครงการต่าง ๆ ที่องค์กรมีการรับผิดชอบอยู่ การเข้าถึงข้อมูลหรือโครงการต่าง ๆ ที่ต้องการสามารถเข้าถึงได้ง่าย และรวดเร็ว เพราะข้อมูลมีการจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ ทั้งยังสามารถใช้งานระบบในการจัดสรรทรัพยากรบุคคลต่อโครงการต่าง ๆ ซึ่งขอบเขตของโครงการที่ได้รับนั้นถือเป็นการดำเนินงานตั้งแต่วิเคราะห์การออกแบบระบบ การสร้างระบบขึ้นมาใช้งาน จนถึงขั้นตอนของการทดสอบการทำงานของหน้าการทำงานจากระบบ โดยภายหลังจากการสร้างหน้าใช้งานจากระบบแล้ว สามารถแบ่งได้ 2 ส่วนดังนี้

5.1.1 การจัดการในด้านการตรวจสอบ (Test Management) ซึ่งรวบรวมการทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบโครงการต่าง ๆ ประกอบด้วย

1.) หน้าเทสต์เคส(Test Case) เป็นการจัดการข้อมูลเทสต์เคส Test Case / Test Script เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบ โครงการต่าง ๆ ได้

2.) หน้าเทสต์ซินา리오(Test Scenario) เป็นการจัดการข้อมูลเทสต์ซินา리오ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบ โครงการต่าง ๆ ได้

3.) หน้าตาต้าแฟคเตอร์(Data Factor) เป็นการจัดการข้อมูลส่วนของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการทดสอบโครงการต่าง ๆ ได้

4.) หน้าบีทีเอส(Search BTS) จัดการข้อมูลขั้นตอนของเทสต์ซินา리오ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการทดสอบโครงการต่าง ๆ ได้และใช้จัดการข้อมูลลำดับที่จะใช้ในการทดสอบของขั้นตอนของเทสต์ซินา리오ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการทดสอบโครงการต่าง ๆ ได้

5.) หน้าเทสต์เอนไวรอนเมนต์ (Test Environment) เป็นการจัดการข้อมูลสภาพทางแวดล้อมของการทดสอบในขั้นตอนต่าง ๆ ของโครงการเพื่อแยกความชัดเจนหรือประเภทของการทดสอบได้

5.1.2 การมอบหมายงาน (Assignment) เป็นการจัดการข้อมูลของการมอบหมายงานต่าง ๆ ในโครงการได้

5.2 ปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน

- ขาดความรู้ความเข้าใจถึงการทำงานของซอฟต์แวร์ และประสบการณ์ในการทำงานจริง ทำให้เกิดความล่าช้าของการทำงาน และเกิดข้อผิดพลาดของการทำงาน
- การขัดข้องของเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ในการทำงาน
- ระยะเวลาที่จำกัดในการทำงาน

5.3 แนวทางการแก้ปัญหา

- ศึกษา เรียนรู้ และทำความเข้าใจจากพนักงานที่มีความเชี่ยวชาญ รวมถึงการทดลองทำ และสอบถามเพื่อเป็นการทำความเข้าใจด้วยตนเอง
- แจ้งพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในส่วนของการดูแลระบบ
- วางแผนในการทำงาน

5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ และการนำไปใช้

- สามารถนำความรู้ต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์การออกแบบระบบ การสร้างระบบ หรือกระบวนการทำงานต่าง ๆ เป็นพื้นฐานในการทำงานในด้านอื่น ๆ ต่อไป
- การนำประสบการณ์ที่ได้รับ เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจเลือกในสิ่งที่ตนเองสนใจ เป็นสิ่งในการช่วยในการทำงานในภายหน้า หรือเป็นการทดสอบเตรียมตัวเพื่อการทำงานจริง

เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัท อีฟวาแลนท์ จำกัด [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:
<http://www.avalant.co.th>
- [2] วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Circle) [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:
<http://www.swpark.or.th/sdlcproject/index.php/14-sample-data-articles/87-2013-08-09-08-39-48>
- [3] ภาพตัวอย่างวงจรการพัฒนาาระบบ [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:
<http://analysis-wannasiri.blogspot.com/2016/08/6.html>
- [4] ONEWEB 4.0 [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:
<https://www.techtalkthai.com/avalant-launches-oneweb-4-erp-that-supports-ai-and-chatbot-in-thai-language/>
- [5] อ.สุกิจ คุชชัยสิทธิ์. (2556). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล ตอนที่ 1. หน้า 2-8
- [6] ภาพตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:
<http://kumc.edu>
- [7] ภาษา Structured Query Language (SQL) [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:
<https://community.modeanalytics.com/sql>
- [8] รัตนาวดี พานทอง. (2557). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล. หน้า 32-40