

การพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล

อัครี วิลากุล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
พ.ศ. 2549
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



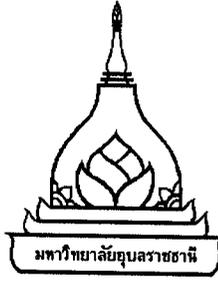
**DEVELOPMENT FOR BULLET AND CARTRIDGE CASE COMPARISON
BY DATA BASE SYSTEM**

ATCHAREE WILAKUL

**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF SCIENCE
UBON RAJATHANEE UNIVERSITY**

YEAR 2006

COPYRIGHT OF UBON RAJATHANEE UNIVERSITY



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

เรื่อง การพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัย พันตำรวจตรีหญิง อัจฉรี วิลากุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ ศรีวิรัตน์)

..... กรรมการ
(นายภูดิท พรรักษ์มณี)

..... คณบดี
(ดร.จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2549

กิตติกรรมประกาศ

จากการจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ขึ้นมาข้าพเจ้าได้รับทั้งความรู้ และประสบการณ์ในการทำงานมากมาย รวมทั้งได้พบกับปัญหาและรู้จักวิธีการแก้ไขปัญหา ทั้งจากที่เรียนรู้ด้วยตนเอง และขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา นอกจากนี้ข้าพเจ้ายังได้รับความช่วยเหลือจากบุคคล ผู้มีพระคุณจนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้ให้กำลังใจในการทำงานตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ขอขอบพระคุณบิดามารดา ผู้ให้ชีวิต และ พี่สาวน้องสาวประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตั้งแต่เริ่มการศึกษา

ขอบพระคุณ อาจารย์ วิจิต สมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการศึกษาครั้งนี้ตลอดจน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณูญ ศรีวิรัตน์ อาจารย์อนุพงษ์ รัฐรัมย์ รวมทั้งคณาจารย์และบุคลากรทุกท่านในภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์และช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ในมิตรภาพอันดีของเพื่อน ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทุกคนที่คอยแนะนำและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่าง ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

พันตำรวจตรีหญิง



(อังกรีย์ วิลากุล)

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล
 ผู้วิจัย : อัจฉรี วิชากุล
 ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์

ศัพท์สำคัญ : การตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืน ฐานข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลของอาวุธปืน ลูกกระสุนปืน และปลอกกระสุนปืนและเพื่อช่วยสนับสนุนข้อมูลในการสืบสวนหาตัวผู้กระทำความผิดที่ใช้อาวุธปืนกระทำความผิด

จากระบบงานเดิมเป็นการทำงานเดิมในรูปแบบเอกสารซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบสวนสอบสวน ผู้ศึกษาจึงได้ทำการออกแบบระบบใหม่ โดยใช้ เทคโนโลยีของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เข้ามาช่วยในการประสานงานระหว่าง หน่วยงานเขตต่าง ๆ ได้ค้นหาและจัดเก็บข้อมูลเพิ่มด้วย และรวมถึงพนักงานสอบสวนเพื่อสะดวกในการสืบสวนด้วย โดยสร้างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืนในคดีต่าง ๆ ผ่านเว็บเพจ และการตรวจค้นหาคดีที่ต้องการทราบเว็บเพจ โดยข้อมูลทำรวบรวมข้อมูลจัดเก็บเป็นระบบฐานข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น และจัดทำรายงาน โดยเลือกใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL เลือกใช้ภาษา PHP และ HTML เป็นภาษาหลักในการสร้างเว็บเพจ

จากการนำระบบใหม่นี้ไปใช้กับ การพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบ ลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล พบว่า การเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ความผิดพลาดในการทำงานลดลง ประหยัดค่าใช้จ่าย และสะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

ABSTRACT

TITLE : DEVELOPMENT FOR BULLET AND CARTRIDGE CASE COMPARISON BY
DATA BASE SYSTEM
BY : ATCHAREE WILAKUL
DEGREE : MASTER OF SCIENCE
MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY
CHAIR : ASST. PROF. UTITH INPRASIT, Ph.D.

KEYWORDS : BULLET AND CARTRIDGE CASE COMPARISON, DATABASE

The objective of this independence study, development for bullet and cartridge case comparison by data base system is to develop a database system for arms weapons, namely guns, bullets and cartridge. Moreover it would serve as an information supporting system which would help in investigation progress and point out the one who is guilty in using those weapons.

The previous system, information were store in documents format, which causes a lots of delay in the investigation progress. To increase the efficiency of the investigation progress, the author has design a new system leveraging the presents of the internet and network technology which helps provide different organizations and departments the possibility to transfer, share, search and update information on the database. This also make it more convenient for investigation and documentation of information related to guns and bullets. The system is developed so that information acquired from various cases could be directly entered and searched from the web pages, via the internet. The chosen database is MySQL and the language chosen for the web pages development are HTML and PHP.

From the testing of the new development for bullet and cartridge case comparison by data base system, the result shows that, the storage of data works more effectively, errors in work process decreases, and the new system turns out to be more cost effective and more convenient.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์	3
1.5 วิธีการดำเนินงาน	4
1.6 สถานที่วิจัย	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.8 คำนิยามศัพท์	5
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง Website	7
2.2 ภาษาที่ใช้ในการสร้างWebsite	10
2.3 ความรู้ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูล	13
3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 การวิเคราะห์ระบบ	19
3.2 การออกแบบระบบ	21
4 การพัฒนาโปรแกรม	
4.1 การสร้างระบบ	45
4.2 การทดสอบระบบ	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	58
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	58
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ	59
5.4 แนวทางในการพัฒนาระบบ	59
เอกสารอ้างอิง	61
ภาคผนวก	
ก ติดตั้งระบบ	63
ข คู่มือการใช้งาน	71
ประวัติผู้วิจัย	76

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน	4
2-1 ตารางข้อมูลของคดี ที่ยังไม่นอร์มัลไลซ์	13
2-2 ตารางข้อมูลของคดี นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 1 (1NF)	14
2-3 ตารางข้อมูลของคดี ก่อนนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 2 (2NF)	15
2-4 ตารางข้อมูลของคดี หลังนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 2 (2NF)	16
2-5 ตารางข้อมูลสถานีตำรวจ	16
2-6 ตารางข้อมูลของคดี ก่อนนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3 (3NF)	17
2-7 ตารางข้อมูลของคดี หลังนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3 (3NF)	18
2-8 ตารางข้อมูล ของข้อกล่าวหาของผู้ต้องหา	18
3-1 ตารางแสดงจังหวัด (City)	36
3-2 ตารางแสดงสถานีตำรวจ (Station)	36
3-3 ตารางแสดงยี่ห้อ (Brand)	37
3-4 ตารางแสดงอาวุธปืน (Gun)	38
3-5 ตารางแสดงลูกกระสุนปืน (Bullet)	39
3-6 ตารางแสดงปลอกกระสุนปืน (Cartridge)	39
3-7 ตารางแสดงผู้ต้องหา (Prisoner)	40
3-8 ตารางของกลาง (Prisoner_Details)	41
3-9 ตารางแสดงรายละเอียดของคดี (Case)	42
3-10 ตารางแสดงผู้ใช้งาน (Users)	43

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
3-1	แผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม	20
3-2	แผนภาพขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลระบบใหม่	23
3-3	Context Diagram ของระบบฐานข้อมูลการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลดออกกระสุนปืน	25
3-4	ภาพกระแสของข้อมูลระดับที่ 1	28
3-5	ภาพแสดง DFD Level 2 ของ Process 2	28
3-6	ภาพแสดง DFD Level 2 ของ Process 2	29
3-7	ภาพแสดง DFD Level 3 ของ Process 2.1	29
3-8	ภาพแสดง DFD Level 3 ของ Process 3.1	30
3-9	ภาพแสดง DFD Level 3 ของ Process 3.2	31
3-10	แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	32
3-11	แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	33
3-12	หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	44
3-13	หน้าจอการเพิ่มข้อมูล	45
4-1	แสดงโครงสร้างโปรแกรมส่วน Applicatio	47
4-2	แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ	48
4-3	แสดงภาพผู้ดูแลระบบหรือเข้าสู่ระบบ	48
4-4	แสดงหน้าจอการเพิ่มเติมรายละเอียดของข้อมูล	49
4-5	แสดงหน้าจอเมื่อต้องการค้นหาข้อมูล	49
4-6	แสดงจอภาพฐานข้อมูล	50
4-7	แสดงหน้าจอสถิติคดีต่าง ๆ	50
4-8	แสดงผลการค้นหางานที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล	51
4-9	แสดงหน้าจอเมื่อต้องการ Print งานที่ต้องการ	51
4-10	แสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ	52
4-11	ตัวอย่างแสดงจอภาพระบบหน้าจอ	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-12	แสดงหน้าจอที่ต้องการเพิ่มข้อมูล	54
4-13	แสดงหน้าจอที่ต้องการค้นหาข้อมูล	56
4-14	หน้าจอแสดงข้อผิดพลาด กรณีใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสไม่ถูกต้อง	57
ก-1	แสดงการเลือกไฟล์ Appserv เพื่อทำการติดตั้ง	64
ก-2	แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบการติดตั้ง	65
ก-3	แสดงหน้าจอในการกำหนดที่เก็บของโปรแกรม	65
ก-4	แสดงหน้าจอการเลือกชนิดในการติดตั้งโปรแกรม	66
ก-5	แสดงหน้าจอในการกำหนดชื่อ Server, E-ma ของ Admin และ HTTP Port	66
ก-6	แสดงหน้าจอในการกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านให้กับ โปรแกรม MySQL	67
ก-7	แสดงหน้าจอที่โปรแกรมกำลังถูกติดตั้งของระบบ	67
ก-8	แสดงหน้าจอการติดตั้ง โปรแกรมเรียบร้อย	68
ก-9	แสดงหน้าจอโปรแกรม AppServ	69
ก-10	แสดงหน้าจอการ โปรแกรม MySQL	70
ข-1	แสดงภาพหน้าจอก่อนเข้าสู่ระบบหรือเข้าสู่ระบบ โดยการ Login	72
ข-2	แสดงภาพผู้ดูแลระบบหรือเข้าสู่ระบบ	73
ข-3	แสดงหน้าจอการเพิ่มเติมรายละเอียดของข้อมูล	73
ข-4	แสดงหน้าจอเมื่อต้องการค้นหาข้อมูล	74
ข-5	แสดงหน้าจอสถิติคดีต่างๆ	74
ข-6	แสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ	75

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนเทคโนโลยี ทำให้สังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางวัตถุนิยมมากขึ้น คนในสังคมมีการแก่งแย่งกันเพื่อแย่งชิงทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้สามารถตอบสนองความต้องการของตนเองมากที่สุด สิ่งที่มาพร้อมกับเปลี่ยนแปลงดังกล่าว คือ [1] ปัญหาอาชญากรรมที่นับวันจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งด้านปริมาณ และความรุนแรง ตลอดจนรูปแบบที่สลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย ผลคือ เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในสังคมนั่นเอง

จากสถานการณ์ปัจจุบัน [1] ได้ทวีคูณความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ มีคดีอุกฉกรรจ์สะเทือนขวัญประชาชนเกิดขึ้นทุกวันและมีการนำอาวุธปืนมาใช้ในการกระทำความผิดค่อนข้างมากซึ่งในปัจจุบันอาวุธปืนมีค่อนข้างแพร่หลายทั้งนำเข้าจากต่างประเทศและผลิตใช้เองในประเทศ

สิ่งสำคัญที่ทำให้มีการพัฒนาของอาวุธปืนก็คือ มนุษย์ เนื่องจากสังคมมีความเจริญขึ้นเรื่อยๆ อาวุธปืนก็ได้รับการพัฒนามากขึ้น เพื่อใช้ในการล่าสัตว์ ป้องกันตัวเองและครอบครัว เพื่อการศึกษา และป้องกันประเทศ แต่ในทางกลับกัน มนุษย์ก็ใช้ในการก่ออาชญากรรมด้วย

ปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีมีบทบาทต่อกิจวัตรประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมากเช่นกันขึ้นอยู่กับว่าจะมีความสำคัญมากน้อยแค่ไหนก็เท่านั้น เช่นคอมพิวเตอร์ในทุกวันนี้แทบทุกหน่วยงานต้องมีคอมพิวเตอร์ใช้ในหน่วยงานนั้นๆ เพราะเมื่อมีคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถทำงานได้หลายอย่าง ทั้งสะดวกและรวดเร็วเพิ่มมากขึ้น

วิทยาการเขต 22 เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีความจำเป็นต้องการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมาก โดยเฉพาะงานตรวจพิสูจน์หลักฐาน ซึ่งมีการตรวจพิสูจน์ของกลางหลาย ๆ ชนิด คือ ตรวจพิสูจน์ยาเสพติดให้โทษ ตรวจพิสูจน์อาวุธปืน ตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝง ตรวจพิสูจน์เขม่าปืน ตรวจพิสูจน์รอยขูดลบแก้ไข และการตรวจพิสูจน์ทางชีววิทยา แต่การจัดเก็บเอกสารยังเป็นในรูปแบบเดิมคือ การเก็บเอกสารต่างๆ เข้ากับแฟ้ม ซึ่งไม่สะดวกในการค้นหาเพื่อนำมาเปรียบเทียบอีกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องที่เกี่ยวกับอาวุธ เนื่องจากปัจจุบันนี้อาชญากรรมส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจะมีการใช้อาวุธปืนมากกว่าอาวุธอื่น ๆ

อาวุธปืนที่ต้องการจัดเก็บประวัตินั้นเกี่ยวกับเครื่องหมายทะเบียนปืน เลขหมายประจำ และรอยเข็มแทงชนวนของปลอกกระสุนปืนที่เกิดขึ้นจากการยิงของอาวุธปืน กรณีที่ลูกกระสุนปืน ถูกปล่อยออกจากลำกล้องปืนลูกกระสุนปืนจะเกิดมีรอยเกลียวปืนขึ้นทำให้เกิดเป็นเอกลักษณ์ของปืน กระบอกนั้น และกรณีของปลอกกระสุนปืนก็เช่นกัน ก็จะเกิดรอยเข็มแทงชนวนขึ้นกับงานท้ายปลอก กระสุนปืนทำให้เกิดรอยเข็มแทงชนวนขึ้นที่งานท้ายปลอกกระสุนปืน ซึ่งมีสาเหตุจากการยิง โดย เข็มแทงชนวนจะกระทบที่งานท้ายกระสุนปืน แล้วเกิดกลไกการปล่อยออกของ firearm จะยังทิ้ง เครื่องหมายที่เป็นเอกลักษณ์ของอาวุธปืนกระบอกนี้ นอกจากนั้นพฤติกรรมแห่งคดี ชื่อผู้ต้องหา และอายุ ยังมีความสำคัญ ต่อการสืบสวนคดีและเพื่อประมวลผลเป็นสถิติในการเกิดคดีของแต่ละปี ด้วย

คดีที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับอาวุธปืนที่นำส่งตรวจพิสูจน์ ส่วนใหญ่จะ ไม่ได้ยื่นเพื่อเก็บหัว กระสุน ปลอกกระสุน และทำประวัติไว้ เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บประวัติมีราคาค่อนข้าง แพง จึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บเพื่อการตรวจตรวจเพิ่มเติม ทำให้เมื่อพนักงานสอบสวนร้อง ขอให้มีการตรวจสอบประวัติของอาวุธปืนสามารถดำเนินการตรวจสอบได้อย่างล้ำซ้ำหรือไม่ได้เลย ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับคดีที่ใช้อาวุธปืนใน การก่อเหตุมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึง จำเป็นต้องจัดระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับตำหนิรอยลายเส้นที่ลูกและปลอกกระสุนปืนที่พบในที่เกิด เหตุ หรือในศพ นำมาตรวจพิสูจน์เพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์อย่างเป็นหมวดหมู่ โดยแยกประเภท ชนิด ขนาดของอาวุธ ลูกกระสุนปืน และปลอกกระสุนปืน ซึ่งจะช่วยในการ สืบค้นและตรวจสอบประวัติได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลของอาวุธปืน ลูกกระสุนปืน และปลอกกระสุนปืน

1.2.2 เพื่อช่วยสนับสนุนข้อมูลในการสืบสวนหาตัวผู้กระทำความผิดที่ใช้อาวุธปืน
กระทำความผิด

1.2.3 เพื่อประมวลผลเป็นสถิติการก่อคดีเกี่ยวกับอาวุธปืนในแต่ละปี

1.3 ขอบเขตการวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้จะดำเนินการเฉพาะเขตความรับผิดชอบของวิทยาการเขต 22 ซึ่งได้แก่ อุบลราชธานี อำนวยเจริญ ยโสธร ศรีสะเกษ และสุรินทร์ มุกดาหาร บางส่วน

โครงการวิจัยนี้ต้องการจัดระบบฐานข้อมูลของอาวุธปืนแต่ละกระบอกซึ่งมีรายละเอียด
ดังนี้

1.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับอาวุธปืนในคดี

1.3.2 รายละเอียดของอาวุธปืน

1.3.3 คำพินิจของลูกกระสุนปืนของอาวุธปืนแต่ละกระบอก

1.3.4 คำพินิจของปลอกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนแต่ละกระบอก

1.3.5 รายละเอียดของลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืนซึ่งเก็บได้จากสถานที่เกิดเหตุ

โดยข้อมูลดังกล่าว จะช่วยในการสืบค้น และตรวจสอบประวัติการกระทำความผิด
โดยใช้อาวุธปืน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการสืบสวนคดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ โดยระบบ Software ที่จะ
นำมาใช้และพัฒนา

1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์

1.4.1 Hardware

1.4.1.1 กล้องตรวจเปรียบเทียบหัวกระสุน และ ปลอกกระสุนปืน (Comparison
Microscope)

1.4.1.2 Server Machine(+Database Server): PC Pentium IV 2.5GHz

1.4.1.3 System Developing Machine: PC Pentium IV 2.5GHz

1.4.1.4 Modem 512 kbps

1.4.1.5 Inkjet Color printer

1.4.1.6 Scanner

1.4.1.7 กระสุนปืนขนาดต่างๆ

1.4.2 Software

1.4.2.1 Apache Web Server Version 1.3.29

1.4.2.2 PHP Script Language Version 4.3.6

1.4.2.3 MySQL Database Version 4.0.18

1.4.2.4 PhpMyAdmin Database Manager Version 2.5.6

1.4.2.5 Dreamweaver – HTML Edit

1.5 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1 ศึกษาพัฒนา Apache – WebServer, Dreamweaver – HTML Editor, MySQL – Database

1.5.2 ศึกษาการจัดทำระบบข้อมูลฐานข้อมูลของโครงการ เพื่อให้สามารถใช้ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล, และออกแบบฐานข้อมูล

1.5.2.1 จัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในระบบ เช่น เก็บประวัติอาวุธปืน, ลูกกระสุนปืน และ ปลอกกระสุนปืน

1.5.2.2 เขียนความต้องการของระบบ และ test cases ในแต่ละ case ของระบบ

1.5.2.3 ออกแบบและวิเคราะห์ พัฒนาระบบ (implementation)

1.5.2.4 ทดสอบการทำงานของระบบ (Testing)

1.5.2.5 จัดทำเอกสารสรุปโครงการ (Documentation)

ตารางที่ 1-1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

ลำดับ	สัปดาห์ที่												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
4.1	←————→												
4.2	←————→												
4.3		←————→											
4.4			←————→										
4.5				←————→									
4.6					←————→								
4.7								←————→					

1.6 สถานที่วิจัย

งานตรวจพิสูจน์หลักฐาน วิทยาการเขต 22 จังหวัดอุบลราชธานี

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 มีการจัดระบบฐานข้อมูลของอาวุธปืน ลูกกระสุนปืน และปลอกกระสุนปืน

1.7.2 มีระบบฐานข้อมูล ที่สามารถสืบค้นผ่านเครือข่ายได้ ซึ่งสามารถช่วยให้งานสืบสวนสอบสวนมีความแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.7.3 มีการประมวลผลสถิติคดีเกี่ยวกับอาวุธปืนในแต่ละปี

1.8 คำนิยามศัพท์

1.8.1 อาวุธปืน (อาวุธปืนตามความในมาตรา 4 (1)) [2] หมายถึง

1.8.1.1 อาวุธที่ประกอบด้วย ลำกล้องที่ทำด้วยโลหะที่ทนทานต่อความร้อน และแรงระเบิดของดินที่อัดเข้าไปในกระบอกปืนหรือแม็กนัม หรือลูกซอง ที่เข้าไปซุกตัวในรังเพลิงมีเครื่องจุดชนวนดินระเบิด หรือเครื่องลั่นไกสำหรับให้ดินปืนเข้าไปในลำกล้องระเบิดขึ้น และสุดท้ายมีกระสุนเหล็ก หรือ ตะกั่วสำหรับถูกขับออกจากลำกล้องด้วยแรงระเบิด นั้น

1.8.1.2 ปืนที่ยิงด้วยการอาศัยพลังงานอย่างอื่นนอกจากดินดำ เช่น ปืนอัดลม อัดแก๊ส ก็จัดเป็นอาวุธปืน

1.8.1.3 ส่วนประกอบหลักของอาวุธปืน ก็ถือว่าเป็นอาวุธปืน ตามที่รัฐมนตรีมหาดไทย กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ดังนี้ ลำกล้อง - ลูกเลื่อน หรือส่วนประกอบสำคัญ ในเครื่องลูกเลื่อน - เครื่องลั่นไก เช่น เข็มแทงชนวนนกสับ ไกปืน - ของกระสุนปืน อันได้แก่ แม็กกาซีน สำหรับออโตเมติก และลูกไม้ สำหรับปืนรีวอลเวอร์

1.8.2 อาวุธปืน [3] หมายถึง อาวุธปืนสำหรับยิงให้ลูกออกจากลำกล้องด้วยกำลังดินระเบิด หรือแรงอัดดันด้วยลม

1.8.3 กระสุนปืน หมายถึง ลูกปืน, บางทีก็เรียกกระสุนหรือลูกกระสุน

1.8.4 หัวกระสุนปืน หมายถึง ส่วนของกระสุนปืน ซึ่งอัดอยู่ปลายปลอกกระสุน

1.8.5 ปลอกกระสุนปืน หมายถึง ส่วนของกระสุนปืนที่บรรจุแรงดันปืนและลูกตะกั่ว

1.8.6 ผู้ชำนาญ หมายถึง ผู้ชำนาญการตรวจพิสูจน์ด้านอาวุธปืน

1.8.7 สภ.อ. หมายถึง สถานีตำรวจภูธรอำเภอ

1.8.8 สภ.ต. หมายถึง สถานีตำรวจภูธรตำบล

1.8.9 สภ.อ.กิ่ง อ. หมายถึง สถานีตำรวจภูธรกิ่งอำเภอ

1.8.10 พนักงานสอบสวน หมายถึง เจ้าหน้าที่ตำรวจที่ทำการสอบสวนเกี่ยวกับคดีต่างๆ

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง Website

2.1.1 Software

2.1.1.1 Macromedia Dreamweaver MX [4]

Macromedia Dreamweaver MX คือ โปรแกรมหรือเครื่องมือ ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ระดับมืออาชีพ มีความสามารถในการใช้สร้าง ออกแบบ เขียนโค้ด เว็บไซต์ บริหารจัดการเว็บไซต์ และเว็บแอปพลิเคชัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดงาน ลดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยสามารถสร้างโค้ดได้หลายภาษา เช่น HTML, PHP, ASP, JSP ฯ และสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายฐานข้อมูล เช่น MySQL, PostgreSQL, MS Access, MS SQL Server โดยที่ผู้ออกแบบเว็บไซต์ ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านภาษาและการจัดการฐานข้อมูล หรือมีความรู้เพียงเล็กน้อยก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว

การสร้างเว็บไซต์ด้วย Dreamweaver MX เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีโปรแกรมเหล่านี้เป็นอย่างน้อย

- (1) Operating System (OS) เช่น Windows, Linux (SQL Database Server)
- (2) Web Server คือ Apache
- (3) PHP
- (4) Dreamweaver MX

2.1.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache

เว็บเซิร์ฟเวอร์ [5] คือโปรแกรมที่ ทำหน้าที่ ให้บริการข้อมูลเอกสารกับระบบเวปไซต์ไวด์เว็บ โดยจะคอยรับการร้องขอเอกสารจากเว็บเบราว์เซอร์โครงสร้างการทำงานพื้นฐานของอปาเชร์ ถือกำเนิดมาจาก HTTP เซิร์ฟเวอร์ ของ NCSA ซึ่งแจกจ่ายฟรี ทำให้ อปาเชร์ มีความสามารถที่โดดเด่น และมีความแข็งแกร่ง ดังจะเห็นได้จากความนิยมของผู้ใช้ทั้งโลกที่มีผู้ใช้ทั่วโลกที่มีผู้มากกว่าครึ่งหนึ่งใช้ Apache เป็นเว็บ-เซิร์ฟเวอร์ คุณสมบัติที่โดดเด่นของ อปาเชร์ ได้แก่ การทำงานข้ามแพลตฟอร์ม, การสนับสนุนโปรโตคอล (HTTP/1.1), การทำงานเป็นโมดูล (API), ระบบรักษาความปลอดภัย, การเก็บบล็อกรวม ไปถึงสมรรถภาพการทำงานสูงและความแข็งแกร่ง

อปาเชอร์ สามารถทำงานบนวินโดวส์ 95/98/NT , OS2 และยูนิกซ์หลายตัวที่ใช้กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ โดยทำงานตรงตามมาตรฐาน HTTP1.1 และสนับสนุน API และ ISAPI (ขอวินโดวส์ NT) อปาเชอร์ ประกอบด้วย กลุ่มโมดูลหลัก ที่ทำหน้าที่จัดการงานทุกอย่าง ตั้งแต่การตรวจสอบความถูกต้อง ของ ผู้ใช้และคุกกี้ (cookies) ไปจนถึงการแก้ไข URL ที่ระบุผิด นอกจากนี้ยังมีโมดูล ให้ทดลองใช้ หรือ ให้ปรับแต่งตามต้องการ

อปาเชอร์ ยังมีจุดเด่นในเรื่องระบบรักษาความปลอดภัย, สมรรถภาพในการทำงาน สูงและความแข็งแกร่ง เว็บไซต์ที่มีผู้นิยมเข้าไปเยี่ยมชมมากที่สุดในโลกส่วนใหญ่จะใช้ อปาเชอร์ หรือ เซิร์ฟเวอร์ที่มีรากฐานจาก อปาเชอร์ การแจกจ่ายซอร์สโค้ดทั่วโลกทำให้โปรแกรมแก้ปัญห (patch) สามารถกระจายได้อย่างรวดเร็ว เช่นกันและยังช่วยให้มีผู้คนทั่วโลกคอยติดตามคุณภาพ ซอฟต์แวร์และรายงานข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดซอฟต์แวร์ที่มีเสถียรภาพและมีระบบรักษา ความปลอดภัยที่รัดกุม ซึ่งสามารถแข่งขันกับซอฟต์แวร์ธุรกิจตัวอื่นที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ มาใช้ทั้งด้านความเร็วและความสามารถการติดตั้ง อปาเชอร์ นั้น เป็นการติดตั้งในลักษณะของการ คอมไพล์ซอร์สโค้ด เพื่อให้ได้ตัวไบนารีโค้ด หรือรหัสโปรแกรมที่สามารถทำงานได้ แต่ถ้าต้องการ หาในแบบของแพ็คเกจ ของ อปาเชอร์ ที่อยู่ในรูปของ RPM (Redhat Package Management) มาเพิ่ม ในการติดตั้งสามารถทำได้สะดวก และง่ายขึ้นการติดตั้งในรูปแบบของแพ็คเกจ มีข้อดีก็คือ ไม่จำเป็นต้องยุ่งยากในการ กำหนดคอนฟิกของโปรแกรมและการคอมไพล์ Source Code ทั้งหมด แต่อาจมีปัญหาย่อยบ้างในกรณี ที่ระบบลินุกซ์ ของเรามีข้อกำหนดในการติดตั้ง เช่นจะต้องมี ไลบรารี ของโปรแกรมที่ใช้งาน

ระบบไฟล์ที่ใช้งานใน อปาเชอร์ นั้น โดยปรกติแล้ว อปาเชอร์ จะติดตั้งไฟล์ที่ใช้ใน การติดตั้ง ตัวโปรแกรม อปาเชอร์ และไฟล์ที่จำเป็นในการใช้งานอื่นๆ ไว้ในไดเรกทอรี /usr/local/etc/httpd ซึ่งเรียกได้ว่าเป็น รากของเซิร์ฟเวอร์ ก็ว่าได้

ระบบไฟล์

index .php	แสดงสถิติการเกิดคดี / Login
Content.php	พ่อนข้อมูลคดี
Contentadd.php	บันทึกข้อมูลคดี
listcon.php	ค้นหาข้อมูลคดี
addlist.php	แสดงข้อมูลที่ได้จากการค้นหา
listshow.php	แสดงข้อมูลการเกิดคดี
edit.php	แก้ไขข้อมูลการเกิดคดี
editl.php	บันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้ว

del.php	ลบข้อมูลการเกิดคดี
editcon.php	แสดงสถิติการเกิดคดี
user.php	แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน
organi.php	แสดงข้อมูลองค์การ
admin.php	ลงทะเบียนเข้าใช้งานในส่วนผู้ดูแลระบบ
adminl.php	ตรวจสอบสิทธิการใช้งาน และเพื่อน ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
sea.php	แสดงข้อมูลผู้ดูแลระบบ
adminedita.php	แก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ
admindel.php	ลบข้อมูลผู้ดูแลระบบ

2.1.3 ฐานข้อมูล MySQL เบื้องต้น

ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ เมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูล และการค้นหาข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการเก็บรายชื่อโดยแบ่งตามลำดับตัวอักษร 2.1.4.1

MySQL คืออะไร

MySQL [6] เป็นโปรแกรมบริหารจัดการด้านฐานข้อมูล หรือเรียกว่า Database Management System ซึ่งมักจะใช้คำย่อเป็น DBMS

MySQL ทำงานในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) คำว่า ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ก็คือ ฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บเอาไว้ในหน่วย-ย่อย ซึ่งเรียกว่า ตารางข้อมูล (table) แทนที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมกันเอาไว้แห่งเดียว แต่แต่ละหน่วย-ย่อยที่ใช้เก็บข้อมูลต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอยู่ เช่น ข้อมูลสินค้าซึ่งสามารถจัดเก็บแยกกันได้ แล้วอาศัยรหัสของสินค้าในการเรียกค้นข้อมูลที่จัดเก็บแยกเอาไว้ การที่จะเข้าไปจัดการกับข้อมูล ต้องอาศัยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกกันว่า SQL ซึ่งย่อมาจาก Structured Query Language ชื่อ MySQL ก็สื่อให้ทราบว่าเกี่ยวกับภาษา SQL อยู่แล้ว ดังนั้น MySQL จึงทำตามคำสั่งภาษา SQL ได้ อันเป็นไปตามมาตรฐานของโปรแกรมทางด้านฐานข้อมูลในยุคนี้ที่จะต้องสามารถรองรับคำสั่งที่เป็นภาษา SQL

MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูล ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะ โคลเอ็นเซิร์ฟเวอร์ ทำงานบนระบบ เพลเน็ต บน Linux Redhad หรือ ระบบ Unix และ บน Win32 ทั่วไปบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต นั้นหมายความว่าเราสามารถเรียกใช้

MySQL ได้ทั่วโลกกรณีเป็นอินเทอร์เน็ต และ ทั่วบริเวณที่เป็นอินเทอร์เน็ต และยังสามารถเรียกใช้บนเว็บเบราว์เซอร์ได้กรณีใช้ภาษา เป็นส่วนในการติดต่อ ในการเชื่อมภาษาที่ใช้เป็น ส่วนในการติดต่อ เช่น PHP, Perl, C, C++ ฯ

MySQL เป็น โปรแกรมยออดฮิตอีกตัวหนึ่งเนื่องจากเป็นของฟรีว่ากันว่า Linux + PHP + MySQL แล้วจะเป็นรุ่นที่ฮอตฮิต มีพลังที่มหัศจรรย์ที่สุด และเป็นที่ยอมรับของ เว็บไซต์ ทั่วโลก เพราะเนื่องจากคุณภาพของมันแล้ว 3 ประสานรวมกันยังเป็นของฟรีทั้งหมดอีกด้วย ซึ่งจะ เป็นตัวที่ช่วยลดต้นทุน ของบริษัทได้อย่างดีเยี่ยม

คุณสมบัติพิเศษของ MySQL

- (1) ทำงานแบบ multi-thread หมายถึงการแบ่งการทำงานเป็นส่วนย่อยแยกออกไป ต่างคนต่างทำงานได้ ทำให้สามารถทำงานได้เร็ว และการทำงานมีความอิสระ ไม่ขึ้นต่อกัน รวมทั้งสามารถนำไปใช้กับเครื่องที่มี หน่วยประมวลผล มากกว่า 1 ตัว
- (2) ใช้ได้กับภาษาโปรแกรมมิ่ง หรือสคริปต์หลากหลายภาษา อาทิ C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, VB, Delphi เป็นต้น โดยเฉพาะ ใช้กับ PHP ก่อนข้างดีมาก
- (3) ทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้
- (4) รองรับชนิดของข้อมูลที่หลากหลาย เช่น signed/unsigned INTEGER ขนาด 1,2,3,4 และ 8 ไบต์, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIME, STAMP, YEAR, SET และ ENUM
- (5) รองรับ ODBC 2.5 (Open Database Connectivity) ได้หมดทุกฟังก์ชัน ดังนั้น เราสามารถใช้ MySQL ร่วมกับ โปรแกรมฐานข้อมูลอื่นที่รองรับ ODBC 2.5 ได้เหมือนกัน เช่น โปรแกรม MS Access ทำงานร่วมกับ MySQL ผ่านทาง ODBC driver ได้อย่างสะดวก
- (6) ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลากหลายระบบ เช่น Linux, Solaris, Mac OSX Server, OS/2 Warp, SunOS, Windows 95/98/2000 และระบบตระกูล UNIX อีกมากมาย

2.2 ภาษาที่ใช้สร้าง Website

2.2.1 ภาษา HTML

HTML [7] เอชทีเอ็มแอล ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจเพื่อให้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ สามารถแปลงคำสั่ง และแสดงผลเป็นรูปภาพ เสียง หรือข้อมูลได้ มีโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์มากกว่า 10 โปรแกรม ที่สามารถอ่านหรือเข้าใจในภาษา เอชทีเอ็มแอล ซึ่งเป็นข้อความ ที่เป็นรหัสแอสกี (ASCII) กับรหัสที่อยู่ในเครื่องหมาย < > และมีนามสกุลเป็น .html โดยเมื่อเราเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เราจะไม่พบรหัสเหล่านี้เลย

บนจอภาพ แตรหัสเหล่านี้จะเป็นรหัสคำสั่งที่บอก โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ของเราว่า รูปแบบของข้อความ เป็นอย่างไร ตัวหนา หรือ หัวข้อต่าง ๆ จะต้องมีการโหลดรูปภาพกราฟฟิกหรือไม่ รวมไปถึงการสร้างจุดเชื่อมโยง

สำหรับการสร้างไฟล์ เอชทีเอ็มแอล ต้องอาศัยโปรแกรมที่มีคุณสมบัติเป็นแท็กเอดิเตอร์ เป็นโปรแกรมประเภท Note pad, Word Processor เพื่อเขียนคำสั่งต่าง ๆ หรือรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการให้แสดงบนจอภาพและต้องเก็บเป็นไฟล์นามสกุล .html จากนั้นก็ทดสอบไฟล์ใน โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

เนื่องจากเว็บเพจแตกต่างจากเอกสารทั่วไป ในลักษณะที่มีข้อกำหนดสำหรับการแสดงเอกสารที่เรียกว่า แท็กส์ ในภาษา เอชทีเอ็มแอล มาควบคุมการแสดงเอกสารหลายมิติ ดังนั้นหากต้องการสร้างเว็บเพจจึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจ แท็กส์ พื้นฐานที่สำคัญที่เป็นโครงสร้าง ของเว็บเพจ ได้แก่

`<HTML>..... </HTML>` คือ แท็กส์ ที่ใช้กำหนดขอบเขตของเว็บเพจ

`<HEAD>.....</HEAD>` สำหรับกำหนดขอบเขตของการแสดงส่วนหัวของเว็บเพจ โดยส่วนนี้จะมีการกำหนด ชื่อของหัว หรือ ใส่โค้ดโปรแกรม เช่น VBScript JAVAScript ลงไป

`<TITLE>.....</TITLE>` คือ แท็กส์ แสดงชื่อส่วนหัวของเว็บเพจ โดยจะปรากฏบนแถบ Title bar บนสุดของเบราว์เซอร์ที่ใช้ดูเว็บเพจนั่นเอง

`<BODY>....</BODY>` คือ แท็กส์ กำหนดขอบเขตของเนื้อหาเว็บเพจ โดยในส่วนนี้จะมีส่วนแท็กส์อื่น ๆ อีกมากมายเพื่อปรับแต่งรูปแบบตัวอักษร สีจากพื้นหลัง การใส่ตาราง การใส่มัลติมีเดีย เป็นต้น

2.2.2 PHP

PHP [8] ย่อมาจาก Personal Home Page Tools ปัจจุบันกลุ่มผู้พัฒนา PHP ได้กำหนดให้ PHP: Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นคำย่อในลักษณะ recursive

ภาษา PHP เป็นภาษาจำพวก Scripting Language คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ลักษณะของ PHP จะแตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ กล่าวคือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้สามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่น เช่น ติดต่อกับฐานข้อมูลหรือ Database เป็นต้น

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1994 จากนั้นมีการพัฒนาต่อมาตามลำดับเป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่สแตนด์บายหรือ Open Source ดังนั้น PHP จึงได้รับการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server ในระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux ปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลาย ๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP จะต้องดูก่อนว่า Web Server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT

ในกรณีของ อปาเชอร์ สามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่าถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP จะถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง อปาเชอร์จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้งที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้นถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็น โมดูลหนึ่งของ อปาเชอร์ จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

หลักการการทำงานของ PHP จะทำงานโดยมีตัวแปลและเอ็กซีคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าฝั่งไคลเอนต์ การทำงานเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกข้อความ หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งเป็นเอกสาร PHP เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำการแปลคำสั่งและเอ็กซีคิวต์คำสั่ง หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อส่งต่อไปให้บราวเซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป

2.3 ความรู้ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูล

2.3.1 Normalization

การนอร์มัลไลเซชัน [9] (Normalization) เป็นการพัฒนาด้วยการนำแบบจำลองข้อมูล (Data Model) มากำหนดความสัมพันธ์ในรูปแบบตาราง (Table) เพื่อให้เป็นไปตามหลักการนอร์มัลฟอร์มในระดับต่างๆ

ตารางที่ 2-1 ตารางข้อมูลคดี ที่ยังไม่นอร์มัลไลซ์

ID	สภ.อ.	เลขคดี	ข้อกล่าวหา	ของกลาง	* ผู้ต้องหา
001	เมืองอุบลราชธานี	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปืนพกรีวอลเวอร์ ขนาด .38 SPECIAL, ยี่ห้อ SMITH&WESSON, ปลอกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายเอ โกยทอง
002	วารินชำราบ	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้รับอนุญาต	ปืนพกอโตเมติกขนาด 9 มม. LUGER, ยี่ห้อ CZ, กระสุนปืนอโตเมติก ขนาด 9 มม. LUGER	นายมา บากบัน
003	เมืองอำนาจเจริญ	244/2549	ฆาตกรรม	ลูกกระสุนปืนอโตเมติก ขนาด 9 มม. LUGER, ปลอกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายดี ไม่พอ

* ผู้ต้องหา นามสมมุติ

จากตารางที่ 2-1 เป็นตารางที่ยังไม่ผ่านกระบวนการนอร์มัลไลซ์ (Unnormalized) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มแอตทริบิวต์ (Attribute) ที่รวมกันอยู่ในที่นี้คือ ของกลาง

ตารางที่ 2-2 ตารางข้อมูลคดี นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 1 (INF)

ID	สภ.อ.	เลขคดี	ข้อกล่าวหา	ของกลาง	ผู้ต้องหา
001	เมืองอุบลราชธานี	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปืนพกวีวอลเวอร์ ขนาด .38 SPECIAL	นายเอ โกยทอง
001	เมืองอุบลราชธานี	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	มีดชื่อ SMITH&WESSON	นายเอ โกยทอง
001	เมืองอุบลราชธานี	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปลอกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายเอ โกยทอง
001	เมืองอุบลราชธานี	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ลูกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายเอ โกยทอง
002	วารินชำราบ	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้รับอนุญาต	ปืนพกออโตเมติกขนาด 9 มม.LUGER	นายมา บากบัน
002	วารินชำราบ	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้รับอนุญาต	มีดชื่อ CZ	นายมา บากบัน
002	วารินชำราบ	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้รับอนุญาต	กระสุนปืนออโตเมติกขนาด 9 มม.LUGER	นายมา บากบัน
003	เมืองอำนาจเจริญ	244/2549	ฆาตกรรม	ลูกกระสุนปืนออโตเมติกขนาด 9 มม.LUGER	นายดี ไม่พอ
003	เมืองอำนาจเจริญ	244/2549	ฆาตกรรม	ปลอกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายดี ไม่พอ

การนอร์มัลไลซ์ระดับที่ 1 ดังตารางที่ 2-2 คือการจัดการกับกลุ่มแอดทริบิวต์ที่รวมกลุ่มกัน ให้เป็นค่าแอดทริบิวต์ที่มีเพียงค่าเดียว

ตารางที่ 2-3 ตารางข้อมูลคดี ก่อนนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 2 (2NF)

ID	เลขคดี	ต.อ.	ข้อกล่าวหา	ของกลาง	ผู้ต้องหา
001	345/2549	เมืองอุบลราชธานี	ฆ่าผู้อื่นโดย เจตนา	ปืนพกรีโวลเวอร์ ขนาด .38 SPECIAL	นายเอ โภยทอง
001	345/2549	เมืองอุบลราชธานี	ฆ่าผู้อื่นโดย เจตนา	มีด SMITH&WESSON	นายเอ โภยทอง
001	345/2549	เมืองอุบลราชธานี	ฆ่าผู้อื่นโดย เจตนา	ปลอกกระสุนปืนรีโวล เวอร์	นายเอ โภยทอง
002	367/2549	วารินชำราบ	ครอบครองโดย ไม่ได้รับอนุญาต	ปืนพกอัตโนมัติ ขนาด 9 มม.LUGER	นายมา บากบั่น
002	367/2549	วารินชำราบ	ครอบครองโดย ไม่ได้รับอนุญาต	มีด CZ	นายมา บากบั่น
003	244/2549	เมืองอำนาจเจริญ	ฆาตกรรม	ลูกกระสุนปืน อัตโนมัติขนาด 9 มม.LUGER	นายดี ไม่พอ
003	244/2549	เมืองอำนาจเจริญ	ฆาตกรรม	ปลอกกระสุนปืนรีโวล เวอร์	นายดี ไม่พอ

ตารางที่ 2-4 ตารางข้อมูลคดี หลังนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 2 (2NF)

ID	เลขคดี	ข้อกล่าวหา	ของกลาง	ผู้ต้องหา
001	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปืนพกรีวอลเวอร์ ขนาด .38 SPECIAL	นายเอ โกยทอง
001	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ยี่ห้อ SMITH&WESSON	นายเอ โกยทอง
001	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปลอกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายเอ โกยทอง
002	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้ รับอนุญาต	ปืนพกอัตโนมัติขนาด 9 มม.LUGER	นายมา บากัน
002	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้ รับอนุญาต	ยี่ห้อ CZ	นายมา บากัน
003	244/2549	มาตรการ	ลูกกระสุนปืนอัตโนมัติ ขนาด 9 มม.LUGER	นายดี ไม่พอ
003	244/2549	มาตรการ	ปลอกกระสุนปืนรีวอลเวอร์	นายดี ไม่พอ

ตารางที่ 2-5 ตารางข้อมูลสถานีตำรวจ

ID	ส.อ.
001	เมืองอุบลราชธานี
002	วารินชำราบ
003	เมืองอำนาจเจริญ

การนอร์มัลไลซ์ในระดับที่ 2 ดังตารางที่ 2-3 และ ตารางที่ 2-4 ต้องมีความสัมพันธ์ในระดับ 1NF มาก่อน โดยแอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์หลักจะต้องขึ้นตรงกับคีย์หลักอย่างสมบูรณ์ จะทำการเพิ่มเอนติตี้ให้กับความสัมพันธ์ที่มีลักษณะแบบ m : n

ตารางที่ 2-6 ตารางข้อมูลคดี ก่อนนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3 (3NF)

ID	เลขคดี	ข้อกล่าวหา	ของกลาง	ผู้ต้องหา
001	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปืนพรูวอลเวอร์ ขนาด .38 SPECIAL	นายเอ โกยทอง
001	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ยี่ห้อ SMITH&WESSON	นายเอ โกยทอง
001	345/2549	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา	ปลอกกระสุนปืนริวอล เวอร์	นายเอ โกยทอง
002	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้รับ อนุญาต	ปืนพกอโตเมติกขนาด 9 มม.LUGER	นายมา บากบัน
002	367/2549	ครอบครองโดยไม่ได้รับ อนุญาต	ยี่ห้อ CZ	นายมา บากบัน
003	244/2549	ฆาตกรรม	ลูกกระสุนปืนอโตเมติก ขนาด 9 มม.LUGER	นายดี ไม่พอ
003	244/2549	ฆาตกรรม	ปลอกกระสุนปืนริวอล เวอร์	นายดี ไม่พอ

ตารางที่ 2-7 ตารางข้อมูลคีย์ หลังนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3 (3NF)

ID	เลขคดี	ของกลาง	ผู้ต้องหา
001	345/2549	ปืนพกหรือลเวอ์ ขนาด .38 SPECIAL	นายเอ โภยทอง
001	345/2549	ชื้อ SMITH&WESSON	นายเอ โภยทอง
001	345/2549	ปลอกกระสุนปืนหรือลเวอ์	นายเอ โภยทอง
002	367/2549	ปืนพกอัตโนมัติขนาด 9 มม.LUGER	นายมา บากบั้น
002	367/2549	ชื้อ CZ	นายมา บากบั้น
003	244/2549	ลูกกระสุนปืนอัตโนมัติ ขนาด 9 มม.LUGER	นายดี ไม่พอ
003	244/2549	ปลอกกระสุนปืนหรือลเวอ์	นายดี ไม่พอ

ตารางที่ 2-8 ตารางข้อมูลข้อกล่าวหาของผู้ต้องหา นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3 (3NF)

ผู้ต้องหา	ข้อกล่าวหา
นายเอ โภยทอง	ฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา
นายมา บากบั้น	ครอบครองโดยไม่ได้รับอนุญาต
นายดี ไม่พอ	ฆาตกรรม

การนอร์มัลไลซ์ในระดับที่ 3 ต้องมีความสัมพันธ์ในระดับ 2NF มาก่อน โดยความสัมพันธ์ในระดับ 2NF ยังมีความซ้ำซ้อนอยู่ กล่าวคือ ถ้าหากมีการเพิ่มคดี หรือมีการเปลี่ยนแปลงชื่อหรือของกลางใดๆ ก็ตาม ต้องตามปรับแก้ในทุกๆ เรคอร์ด ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาความไม่ถูกต้องของข้อมูลได้ ดังนั้นจัดการด้วยการแตกออกเป็นอีกริเลชัน หรืออีกตารางหนึ่ง

บทที่ 3

วิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันแล้วนั้น เป็นการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลลงในเอกสาร ทำให้มีโอกาสผิดพลาดสูง เกิดความล่าช้าในการเปรียบเทียบของกลาง จึงก่อให้เกิดความต้องการพัฒนาระบบใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ก่อนที่จะได้ระบบใหม่ จะต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ระบบเดิมก่อน แล้วทำการออกแบบระบบใหม่ เพื่อสร้างโปรแกรมต่อไป

ในการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ ในบทนี้ได้แบ่งรายละเอียดออกเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ระบบ

3.1.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

หลังจากที่เข้าไปสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องและไปสำรวจระบบการทำงานต่างๆ พบว่า มีความต้องการเบื้องต้นดังนี้

3.1.1.1 ต้องการที่จะให้ข้อมูลที่มีอยู่มีความถูกต้อง และเป็นปัจจุบันมากที่สุด

3.1.1.2 ต้องการระบบที่สืบค้นข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

3.1.1.3 ต้องการที่จะเปรียบเทียบของกลางได้สะดวกมากขึ้น

3.1.1.4 ต้องการแสดงสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 การวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน

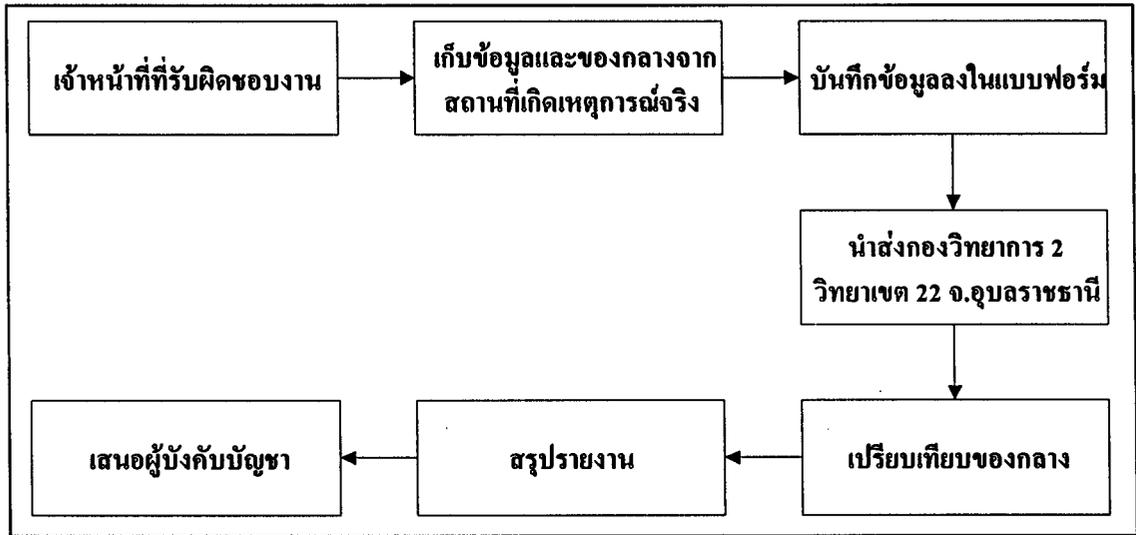
การดำเนินงานต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลของการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืน กองวิทยาการ 2 วิทยาเขต 22 จังหวัดอุบลราชธานี มีขั้นตอนดังนี้

3.1.2.1 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานจะทำการเก็บข้อมูล และของกลางที่ได้จากสถานที่เกิดเหตุการณ์จริง โดยจดบันทึกข้อมูลด้วยมือ ซึ่งไม่สะดวกและไม่สามารถนำข้อมูลไปประมวลผลอื่นๆ ได้ทันที

3.1.2.2 รวบรวมของกลางและข้อมูลต่างๆ นำส่งกองวิทยาการ 2 วิทยาเขต 22 จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว ซึ่งไม่สะดวกและไม่สามารถนำข้อมูลไปประมวลผลอื่นๆ ได้ทันที

3.1.2.3 สรุปรายงานเพื่อนำส่งผู้บังคับบัญชา

ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม



ภาพที่ 3-1 แผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม

3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า

3.1.3.1 ข้อมูลของระบบที่สำคัญ คือ

- 1) ข้อมูลผู้ต้องหา
- 2) ข้อมูลของกลาง
- 3) ข้อมูลรายละเอียดของคดี

3.1.3.2 ที่มาของข้อมูลมีดังนี้

ได้มาจากสถานที่เกิดเหตุการณจริง

3.1.3.3 การจัดการข้อมูล

จะเป็นการเก็บข้อมูล และทำการบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ ข้อมูลที่ทำการบันทึกมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เลขงานพิสูจน์
- 2) วันเดือนปีที่รับงาน
- 3) เลขหนังสือ
- 4) วันเดือนปีที่รับหนังสือ
- 5) สถานที่ตำรวจ
- 6) จังหวัดที่เกิดเหตุ
- 7) หมายเลขคดี

- 8) คดี
- 9) วันเดือนปีที่เกิดเหตุ
- 10) เวลาที่เกิดเหตุ
- 11) ชื่อผู้ต้องหา
- 12) พุทธการณแห่งคดี

3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลนำออก

รายงานและการสืบค้นข้อมูล

3.1.4.1 รายงานเปรียบเทียบของกลางที่เก็บได้จากสถานที่เกิดเหตุ กับ ข้อมูลที่เคยเกิดขึ้นแล้ว

3.1.4.2 รายงานนำเสนอผู้บังคับบัญชา

การออกรายงานผลการตรวจสอบ ในระบบงานเดิมของอาวุธปืนผู้กระทำความผิด ก็จะเขียน หรือพิมพ์ข้อมูลลงในกระดาษ การสรุปรายงานต่างๆ ก็จะบันทึกลงในกระดาษ เช่นกัน

3.2 การออกแบบระบบงาน

3.2.1 แนวคิดระบบใหม่

เนื่องจากการทำงานในระบบเดิมของระบบฐานข้อมูล การพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนนั้นจะจัดการงานทุกอย่างด้วยมือ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานยังไม่ดีพอ การรายงานข้อมูลต่างๆ เป็นไปด้วยความล่าช้า รวมทั้งยังมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ง่าย วิธีการที่จะพัฒนาประสิทธิภาพของระบบงานเดิมให้ดีขึ้นได้ ก็คือ การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการให้บริการและบริหารงาน และเนื่องจากข้อมูลอาวุธปืนผู้กระทำความผิดเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมากอีกข้อมูลหนึ่งของหน่วยงาน ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในระบบงานใหม่โครงสร้างของระบบงานยังเหมือนเดิม ก็คือการรับข้อมูลมาจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีให้แต่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยการจัดทำโปรแกรมประยุกต์ขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

มีการแสดงข้อมูลในลักษณะสารสนเทศและบันทึกข้อมูลในลักษณะสัมพันธ์

3.2.1.1 การเก็บข้อมูลนั้น เมื่อได้ข้อมูลมาระบบเก่าจะทำการบันทึกลงสมุดบันทึก แต่ระบบใหม่จะเปลี่ยนไปเป็นการบันทึกลงบนฐานข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์

3.2.1.2 การค้นหาข้อมูลของอาวุธปืนของกลาง สามารถค้นหาได้โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ซึ่งทำให้ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาไปค้นหาที่เพิ่มข้อมูล (เอกสาร)

3.2.1.3 การออกรายงานผลการตรวจสอบที่ใช้ในระบบงาน จากแต่เดิมจะเป็น การพิมพ์หรือเขียนรายงาน เพื่อเสนอผลการปฏิบัติงาน รวมถึงสรุปรายงานนำเสนอผู้บังคับบัญชา เปลี่ยนไปเป็นการพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ ซึ่งเพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน และมีความ ถูกต้องมากกว่า

จากที่กล่าวมาข้างต้น ระบบใหม่จะช่วยลดภาระในการทำงานของเจ้าหน้าที่ลง และเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากระบบเดิมใช้ปากกาในการเขียนบันทึกลง กระดาษซึ่งอาจทำให้ข้อมูลมองเห็นได้ไม่ชัดเจนอ่านยาก ยากแก่การตรวจสอบ ระบบคอมพิวเตอร์ สามารถเข้ามาช่วยเก็บข้อมูล สร้างความถูกต้องให้แก่ข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

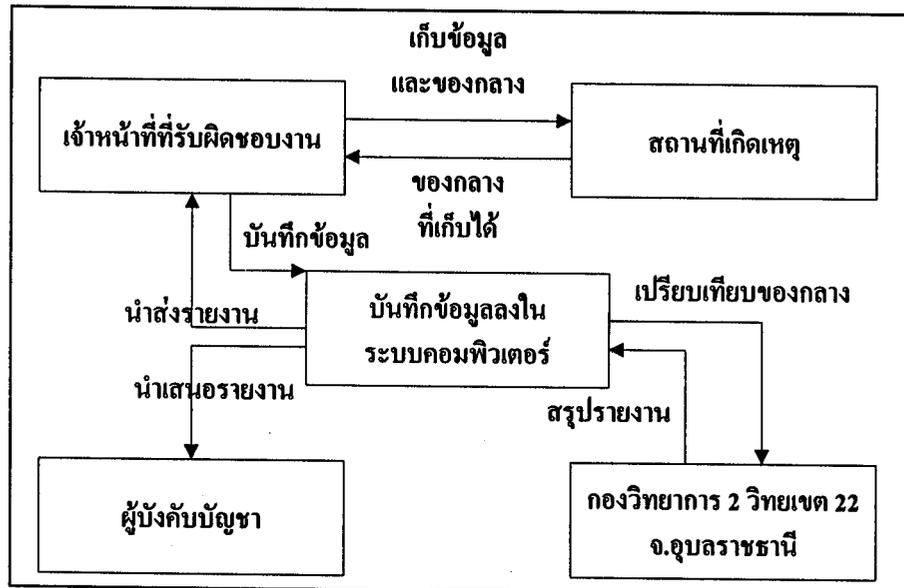
(1) เจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลและของกลางจากสถานที่เกิดเหตุการณ์จริง เหมือนระบบ เดิม

(2) ในส่วนของข้อมูลนำเข้า คือ ข้อมูลผู้ต้องหา, ข้อมูลของกลาง และ รายละเอียดของคดี จะนำเข้าข้อมูลเหล่านั้น โดยบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์ตามรายละเอียดที่ ได้มา

(3) บุคลากร หรือ ผู้บังคับบัญชา สามารถดูข้อมูลสารสนเทศ รายละเอียด ข้อมูลผู้ต้องหา ข้อมูลของกลาง และรายละเอียดของคดีได้ทางเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่านอินเทอร์เน็ต

(4) เจ้าหน้าที่จะทำการออกรายงานนำเสนอต่อผู้บังคับบัญชา

ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่



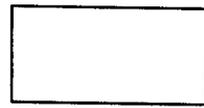
ภาพที่ 3-2 แผนภาพขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลระบบใหม่

3.2.2 การออกแบบระบบใหม่

ในขั้นตอนการออกแบบนี้จะออกแบบการสร้างแบบจำลองเชิงตรรก (Logical Model) ของระบบใหม่ที่ประกอบไปด้วยภาพรวมของระบบ Context Diagram, แผนภาพกระแสของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ที่แสดงถึงกระบวนการ (Process) และข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล ใช้สัญลักษณ์ของ Game and Serson

3.2.2.1 ทฤษฎีพื้นฐาน ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ใช้ [9]



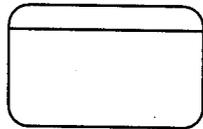
Source Destination

สัญลักษณ์ของบุคลากร องค์กร หรือ ระบบ



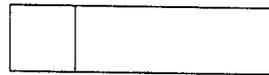
Source Destination

สัญลักษณ์ของบุคลากร องค์กร หรือ ระบบ ที่มีการแสดงซ้ำกันหลายแห่ง



Process

สัญลักษณ์การประมวลผล



Data store

สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล

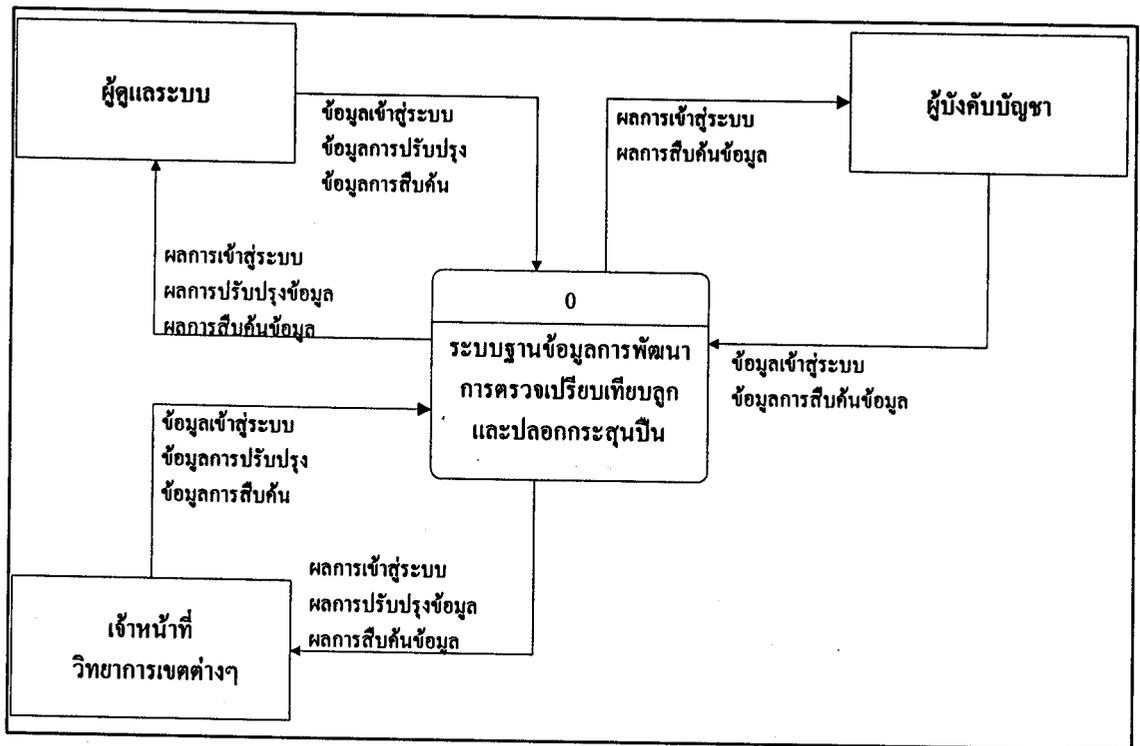


Data flow

สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล

Context Diagram คือ การออกแบบในระดับหลักการเป็นแผนภาพ หรือ ไดอะแกรม (Diagram) ที่แสดงเพียงหนึ่งกระบวนการ คือชื่อของระบบงาน และ Boundaries ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบ ซึ่งจะไม่มี Data store โดย Context Diagram จะแสดงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบหลัก

แผนภาพรวมของระบบ (Context Diagram)



ภาพที่ 3-3 Context Diagram ของระบบฐานข้อมูลการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลดกกระสุนปืน

3.2.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) :

1) DFD (Data Flow Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลที่มีการวิเคราะห์แบบในเชิงโครงสร้าง (Structured) มีการเริ่มใช้กันมานานตั้งแต่ยุคที่มีการใช้ภาษาระดับสูง เช่น ภาษาโคบอล โดยแผนภาพกระแสข้อมูลนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึง

- ข้อมูลมาจากไหน
- ข้อมูลไปที่ไหน
- ข้อมูลเก็บที่ใด
- เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง

แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ (Overall picture of a system) และรายละเอียดบางอย่าง ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดที่สำคัญในระบบ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นๆ ช่วย เช่น ข้อความสั้นๆ ที่เข้าใจ หรืออัลกอริทึม

ตารางการตัดสินใจ (Decision Table), Data Model, Process Description ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการในรายละเอียด

ในการเขียนแผนภาพ กระแสข้อมูล นอกจากผู้เขียนต้องเรียนรู้สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้งานรวมทั้งหลักการใช้งานของสัญลักษณ์ต่างๆแล้วการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีก ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

- วิเคราะห์ให้ได้ว่าระบบประกอบด้วย Boundaries หรือ หน่วยงานใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบ

- ดำเนินการออกแบบระบบในระดับหลักการ หรือ Context

Diagram

- วิเคราะห์ข้อมูลในระบบว่าควรมีข้อมูลใดบ้าง

- วิเคราะห์กระบวนการ หรือ โพรเซสในระบบว่า ควรมีโพรเซส

หลักใด และประกอบด้วยโพรเซสย่อยอะไรบ้าง โดยอาจทำเป็น Process Hierarchy Chart ที่แสดงถึงโพรเซสหลักและโพรเซสย่อยในระดับต่างๆ

- ดำเนินการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับต่างๆ

- ทำการตรวจสอบ Balancing และปรับแก้ (Redraw) จนได้

แผนภาพกระแสข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง

- อาจใช้ CASE Tools ช่วยในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

2) Boundaries สามารถเป็นได้ทั้งบุคคล, หน่วยงาน, หรือระบบงาน ซึ่งในการพิจารณาว่าใครคือ Boundaries จริงๆที่เกี่ยวข้องในระบบนั้น จะพิจารณาถึงเป็นบุคคลที่ระบบไม่สามารถควบคุมได้ โดย Boundaries สามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย / (back slash) ตรงมุมล่างซ้าย

3) Data store คือ แหล่งเก็บข้อมูล โดยสามารถมีหมายเลขกำกับได้ เช่น D1, D2 เป็นต้น Data store สามารถทำการซ้ำได้ โดยสัญลักษณ์ของลูกศรมีความหมายดังนี้

- ลูกศรจาก Data store ชี้ไปยัง โพรเซส หมายถึง Input

- ลูกศรจาก โพรเซสชี้ไปยัง Data store หมายถึง Output

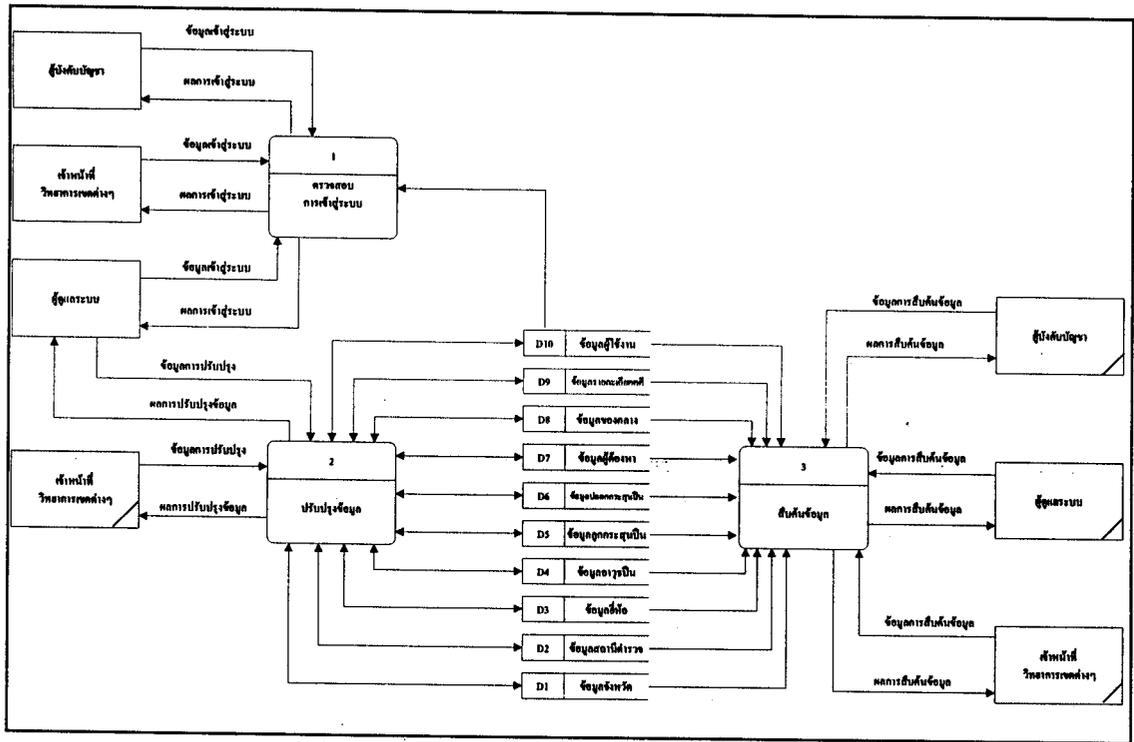
- ลูกศรสองทางระหว่างโพรเซสและ Data store คือ Input/ Output

4) Output มีความหมายรวมถึง การอัปเดตข้อมูล หรือการสร้างข้อมูลใหม่ ส่วนใหญ่แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 1 Data store มักจะเป็น Input/ Output

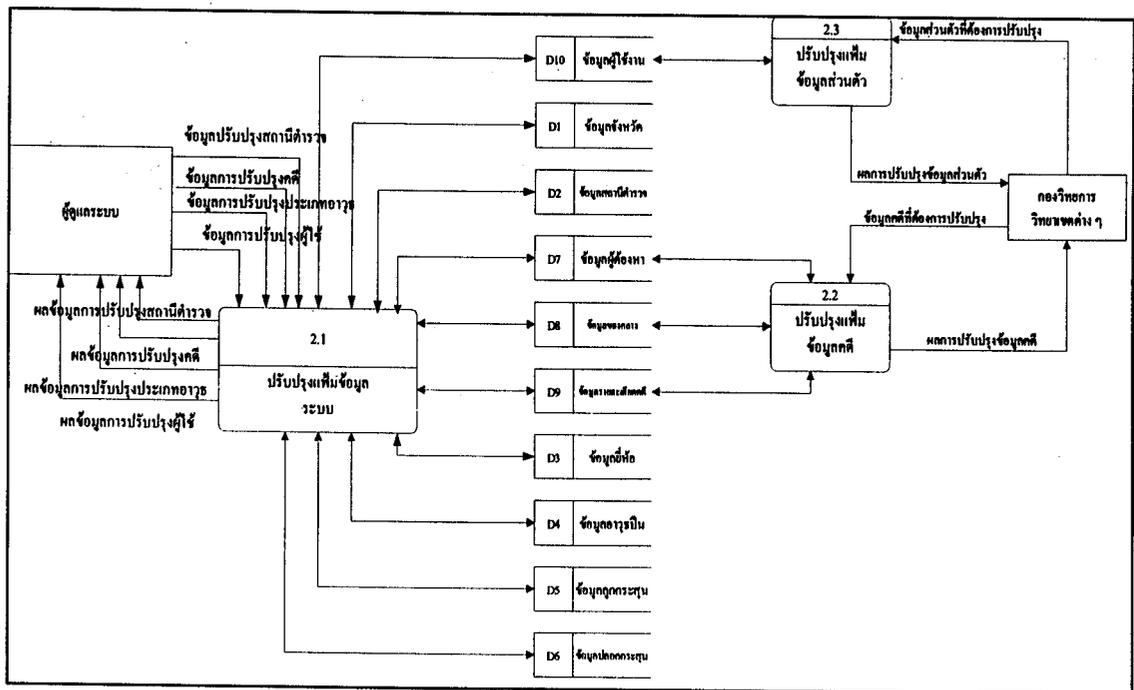
5) Process คือ กระบวนการที่ต้องทำในระบบ โดยจะเป็นกริยา จำนวน โพรเซสควรมีอยู่ระหว่าง 2 – 7 โพรเซส หรือในบางตำราได้กำหนดจำนวนโพรเซสควรมีอยู่ระหว่าง 7 บวก ลบด้วย 2

จำนวนโพรเซสไม่ควรมีน้อยเกินไปหรือมีมากเกินไป จำนวนโพรเซสที่มากเกินไป จะทำให้ DFD อ่านยาก และมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น หมายเลขโพรเซสกำกับอยู่ เช่น 1, 2, 3 ตามลำดับ การลำดับหมายเลขโพรเซสไม่ได้หมายถึงการทำงานตามลำดับของโพรเซส และโพรเซสไม่สามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้

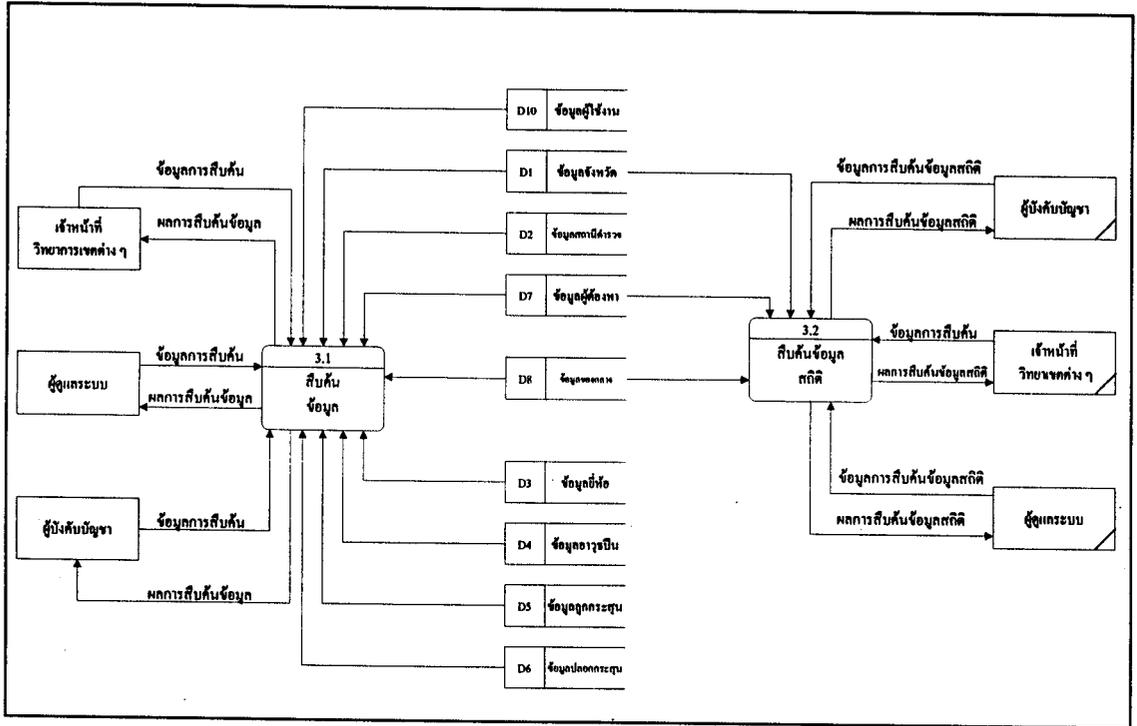
แผนภาพกระแสของข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1: DFD)



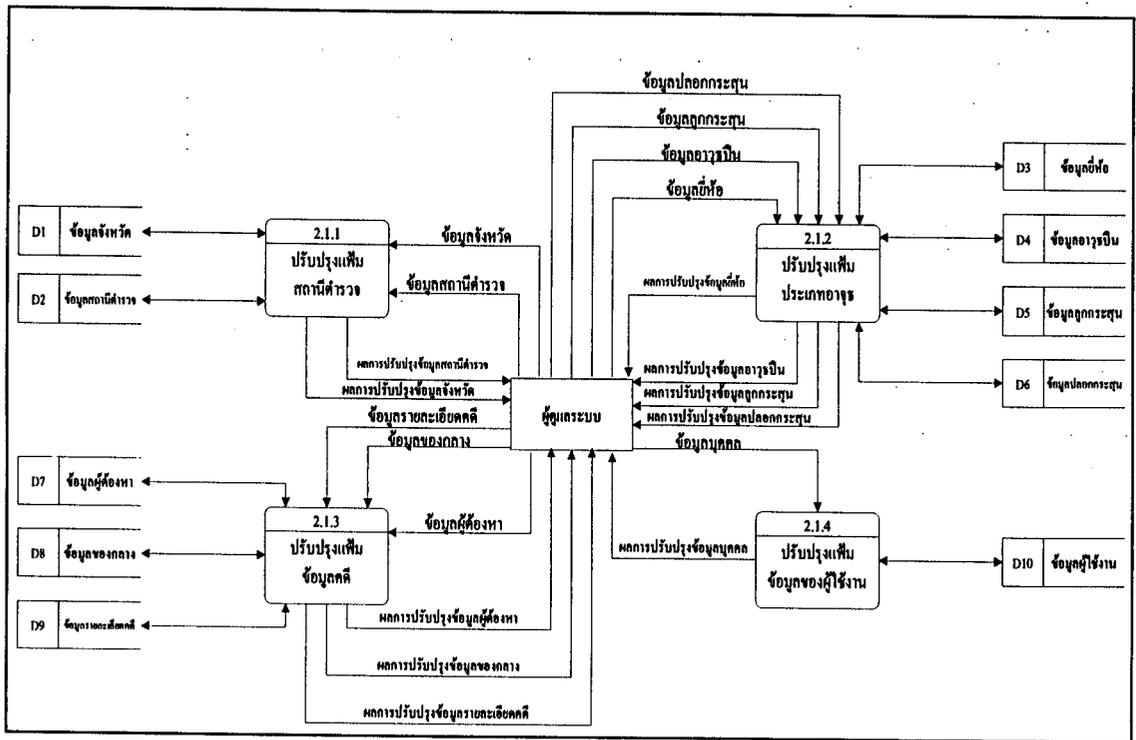
ภาพที่ 3-4 ภาพกระแสของข้อมูลระดับที่ 1



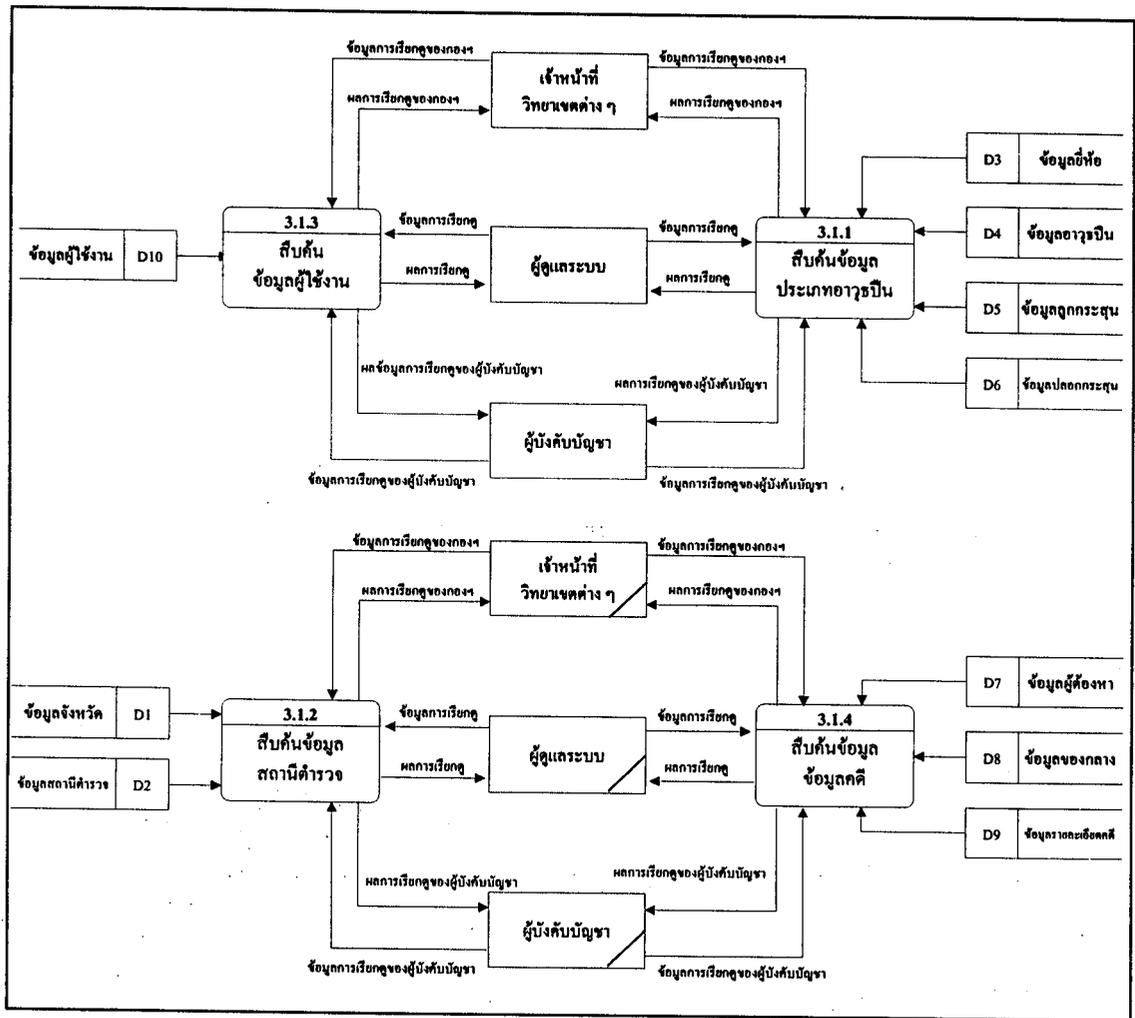
ภาพที่ 3-5 ภาพแสดง DFD Level 2 ของ Process 2



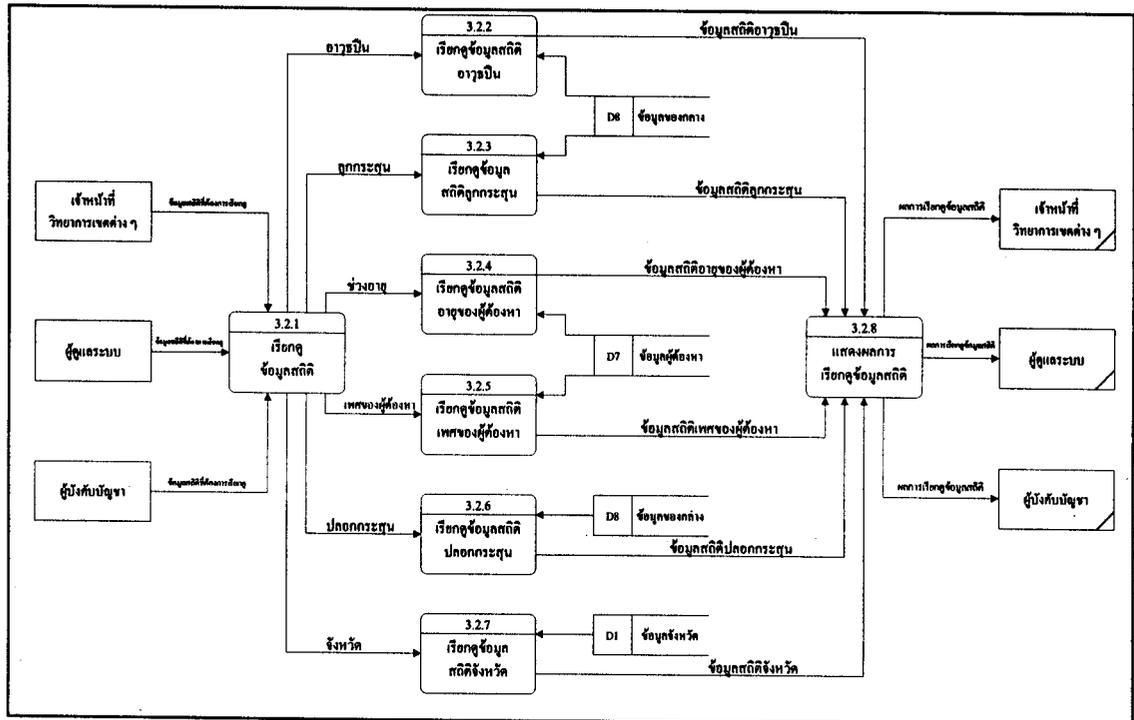
ภาพที่ 3-6 ภาพแสดง DFD Level 2 ของ Process 3



ภาพที่ 3-7 ภาพแสดง DFD Level 3 ของ Process 2.1



ภาพที่ 3-8 ภาพแสดง DFD Level 3 ของ Process 3.1

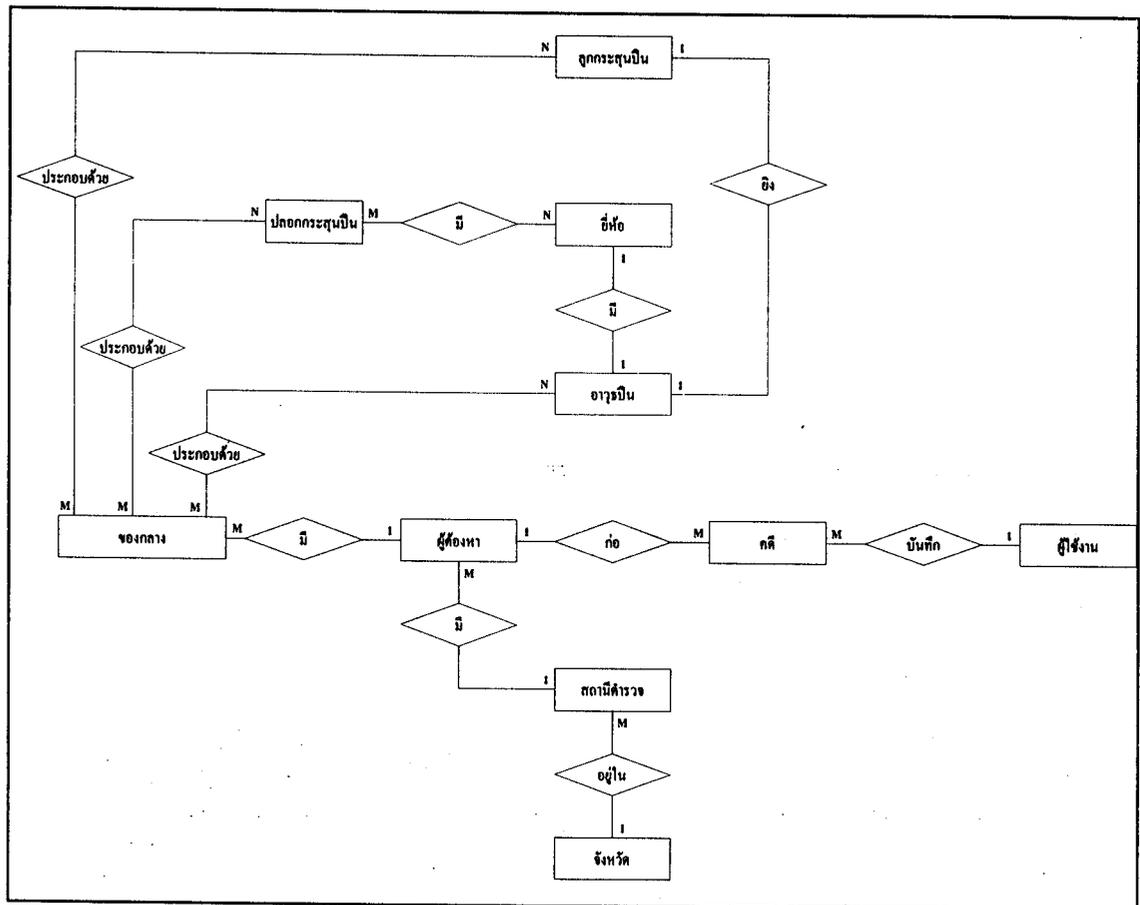


ภาพที่ 3-9 ภาพแสดง DFD Level 3 ของ Process 3.2

3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูล เป็นสิ่งจำเป็นในการทำงานของระบบ เนื่องจากต้องเก็บข้อมูลการไปฝึกอบรม ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลรายละเอียดของบุคลากรที่ไปฝึกอบรม ซึ่งสามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ในรูปของ Entity Relation Diagram (ER - Diagram) และความสัมพันธ์สัมพันธ์ของตารางได้ดังนี้

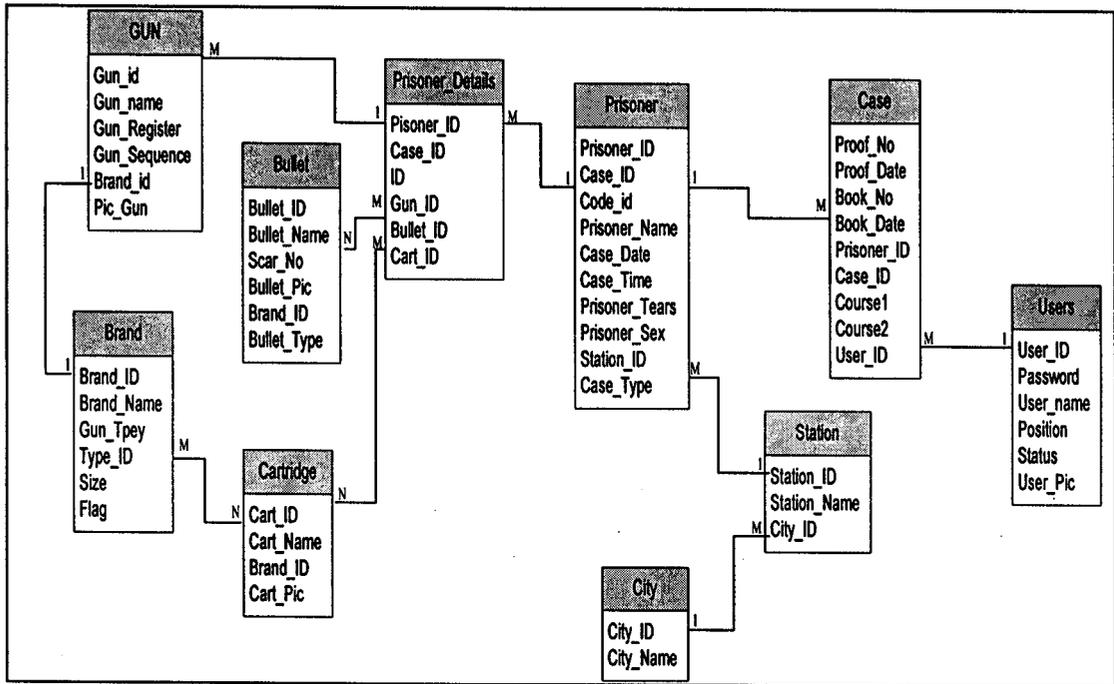
Entity Relation Diagram (ER-Diagram)



ภาพที่ 3-10 แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

จากรูปสามารถอธิบายได้ดังนี้

- (1) จังหวัด 1 จังหวัดมีหลาย สถานี
- (2) สถานีตำรวจ 1 สถานีมีผู้ต้องหาหลายคน
- (3) ผู้ต้องหา 1 คน สามารถก่อคดีได้หลายคดี
- (4) ผู้ต้องหา 1 คน สามารถมีขงกลางหลายชิ้น
- (5) ขงกลางหลายชิ้น ประกอบไปด้วย อารูบีนหลายกระบอก
- (6) ขงกลางหลายชิ้น ประกอบไปด้วย ปลอกกระสุนปืนหลายปลอก
- (7) ขงกลางหลายชิ้น ประกอบไปด้วย ลูกกระสุนปืนหลายลูก
- (8) ปลอกกระสุนปืนหลายปลอกมีหลายชี้อ
- (9) ลูกกระสุนปืน 1 ลูกใช้ยิงมาจากปืน 1 กระบอก
- (10) ผู้ใช้งาน 1 คน สามารถบันทึกได้หลายคดี



ภาพที่ 3-11 แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

ตัวอย่างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตาราง City (จังหวัด) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

City_ID	คือ รหัสจังหวัด
City_Name	คือ ชื่อจังหวัด

ตาราง Station (สถานีตำรวจ) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Station_ID	คือ รหัสสถานีตำรวจ
Station_Name	คือ ชื่อสถานีตำรวจ (สภ.อ.)
City_ID	คือ รหัสจังหวัด

ตาราง Brand (ยี่ห้อ) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Brand_ID	คือ รหัสยี่ห้อของปืน
Brand_Name	คือ ชื่อยี่ห้อของปืน
Gun_Type	คือ ประเภทของอาวุธปืน (1=ปืนสั้น, 2=ปืนยาว)
Type_ID	คือ ชนิดของปืน (1=รีวอลเวอร์, 2=ออโตเมติก, 3= ลูกซอง, 4=อาวุธสงคราม)
Size	คือ ขนาดของปืน / ขนาดของลูกกระสุน

Flag คือ ประเภทของข้อมูล (G = ปืน, C=ปลอกกระสุนปืน,
B=ลูกกระสุนปืน)

ตาราง Gun (อาวุธปืน) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Gun_ID	คือ รหัสอาวุธปืน
Gun_Name	คือ ชื่ออาวุธปืน
Gun_Register	คือ ทะเบียนอาวุธปืน
Gun_Sequence	คือ หมายเลขประจำปืน
Brand_ID	คือ รหัสยี่ห้อของปืน
Gun_Pic	คือ รูปอาวุธปืน

ตาราง Bullet (ลูกกระสุนปืน) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Bullet_ID	คือ รหัสลูกกระสุนปืน
Bullet_Name	คือ ชื่อลูกกระสุนปืน
Brand_ID	คือ รหัสยี่ห้อของปืน
Bullet_Type	คือ ประเภทของลูกกระสุนปืน (L=Lead Bullet, J=Jacketed Bullet)
Scar_No	คือ จำนวนร่องเกลียว
Bullet_Pic	คือ รูปลูกกระสุนปืน

ตาราง Cartridge (ปลอกกระสุนปืน) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Cart_ID	คือ รหัสปลอกกระสุนปืน
Cart_Name	คือ ชื่อปลอกกระสุนปืน
Brand_ID	คือ รหัสยี่ห้อของปืน
Cart_Pic	คือ รูปปลอกกระสุนปืน

ตาราง Prisoner (ผู้ต้องหา) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Prisoner_ID	คือ รหัสผู้ต้องหา
Case_ID	คือ หมายเลขคดี
Prisoner_Name	คือ ชื่อผู้ต้องหา
Code_ID	คือ เลข 13 หลักของบัตรประชาชน
Case_Date	คือ วันที่เกิดเหตุ
Case_Time	คือ เวลาที่เกิดเหตุ
Prisoner_Years	คือ อายุ

Prisoner_Sex	คือ เพศ
Station_ID	คือ สถานีตำรวจที่รับเรื่อง
Case_Type	คือ ประเภทของคดี (1=พยายามฆ่า, 2=เจตนา, 3=ครอบครองอาวุธ, 4=พกพาอาวุธ)

ตาราง Prisoner_Details (ของกลาง) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Prisoner_ID	คือ รหัสผู้ต้องหา
Case_ID	คือ หมายเลขคดี
ID	คือ ลำดับที่
Gun_ID	คือ รหัสอาวุธปืน
Bullet_ID	คือ รหัสกระสุนปืน
Cart_ID	คือ รหัสปลอกกระสุนปืน

ตาราง Case (รายละเอียดของคดี) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

Proof_No	คือ เลขงานพิสูจน์
Proof_Date	คือ วันที่รับงาน
Book_No	คือ เลขหนังสือ
Book_Date	คือ วันที่รับหนังสือ
Prisoner_ID	คือ รหัสผู้ต้องหา
Case_ID	คือ หมายเลขคดี
Course1	คือ พุทธการณแห่งคดี 1
Course2	คือ พุทธการณแห่งคดี 2
User_ID	คือ รหัสผู้ใช้งาน

ตาราง Users (ผู้ใช้งาน) มีข้อมูลและความหมายดังนี้

User_ID	คือ รหัสผู้ใช้งาน
Password	คือ รหัสผ่าน
User_Name	คือ ชื่อผู้ใช้งาน
Position	คือ ตำแหน่ง
Status	คือ สถานะในการเข้าใช้งาน
User_Pic	คือ รูปผู้ใช้งาน

3.2.4 การออกแบบพจนานุกรมเก็บข้อมูล (Data Record Dictionary Entry)

3.2.4.1 ตารางข้อมูลจังหวัด

ตารางจังหวัด (City)

Table Name: City

Description : ตารางเก็บข้อมูลจังหวัด

Primary Key: City_ID

Fk: -

อ้างอิง Table: -

ตารางที่ 3-1 ตารางแสดง จังหวัด (City)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
City_ID	int	3	PK	
City_name	varchar	30		

3.2.4.2 ตารางสถานีตำรวจ

ตารางเก็บข้อมูลสถานีตำรวจ (Station)

Table Name: Station

Description : ตารางเก็บข้อมูลสถานีตำรวจ

Primary Key: Station_ID

Fk: City_ID

อ้างอิง Table: City

ตารางที่ 3-2 ตารางแสดง สถานีตำรวจ (Station)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Station_ID	int	7	PK	
Station_Name	varchar	50		
City_ID	int	3	FK	

3.2.4.3 ตารางยี่ห้อ

ตารางเก็บข้อมูลยี่ห้อ (Brand)

Table Name: Brand

Description : ตารางเก็บข้อมูลยี่ห้อ

Primary Key : Brand_ID

Fk: -

อ้างอิง Table: -

ตารางที่ 3-3 ตารางแสดง ยี่ห้อ (Brand)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Brand_ID	int	5	PK	
Brand_Name	varchar	30		
Gun_Type	varchar	2		
Type_ID	int	2		
Size	varchar	20		
Flag	int	1		

3.2.4.4 ตารางอาวุธปืน

ตารางเก็บข้อมูลอาวุธปืน (Gun)

Table Name: Gun

Description : ตารางเก็บข้อมูลอาวุธปืน

Primary Key: Gun_ID

Fk: Brand_ID

อ้างอิง Table: Brand

ตารางที่ 3-4 ตารางแสดง อาวุธปืน (Gun)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Gun_ID	int	5	PK	
Gun_Name	varchar	25		
Gun_Register	varchar	15		
Gun_Sequence	varchar	15		
Brand_ID	int	5	FK	
Pic_Gun	varchar	50		

3.2.4.5 ตารางลูกกระสุนปืน

ตารางเก็บข้อมูลกระสุนปืน (Bullet)

Table Name: Bullet

Description : ตารางเก็บข้อมูลกระสุนปืน

Primary Key: Bullet_ID

Fk: Brand_ID

อ้างอิง Table: Brand

ตารางที่ 3-5 ตารางแสดง ลูกกระสุนปืน (Bullet)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Bullet_ID	int	7	PK	
Bullet_Name	varchar	30		
Brand_ID	int	5	FK	
Bullet_Type	varchar	2		
Scar_No	varchar	20		
Bullet_Pic	varchar	50		

3.2.4.6 ตารางปลอกกระสุนปืน

ตารางเก็บข้อมูลปลอกกระสุนปืน (Cartridge)

Table Name: Cartridge

Description : ตารางเก็บข้อมูลปลอกกระสุนปืน

Primary Key: Carrt_ID

Fk: Brand_ID

อ้างอิง Table: Brand

ตารางที่ 3-6 ตารางแสดง ปลอกกระสุนปืน (Cartridge)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Cart_ID	int	7	PK	
Cart_Name	varchar	30		
Brand_ID	int	5	FK	
Cart_Pic	varchar	50		

3.2.4.7 ตารางผู้ต้องหา

ตารางเก็บข้อมูลพลอกกระสุนปืน (Prisoner)

Table Name: Prisoner

Description : ตารางเก็บข้อมูลผู้ต้องหา

Primary Key: Prisoner_ID, Case_ID

Fk: Station_ID

อ้างอิง Table: Station

ตารางที่ 3-7 ตารางแสดง ผู้ต้องหา (Prisoner)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Prisoner_ID	int	11	PK	
Case_ID	varchar	15	PK	
Prisoner_Name	varchar	30		
Code_ID	int	13		
Case_Date	date	0000-00-00		
Case_Time	time	00:00		
Prisoner_Years	int	3		
Prisoner_Sex	int	1		
Station_ID	int	7	FK	
Case_Type	int	2		

3.2.4.8 ตารางของกลาง

ตารางเก็บข้อมูลของกลาง (Prisoner_Details)

Table Name: Prisoner_Details

Description : ตารางเก็บข้อมูลของกลาง

Primary Key: Prisoner_ID, Case_ID, ID

Fk: Gun_ID, Bullet_ID, Cart_ID

อ้างอิง Table: Gun, Bullet, Cart

ตารางที่ 3-8 ตาราง ของกลาง (Prisoner_Details)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Prisoner_ID	int	11	PK	
Case_ID	varchar	15	PK	
ID	int	5	PK	
Gun_ID	int	5	FK	
Bullet_ID	int	7	FK	
Cart_ID	int	7	FK	

3.2.4.9 ตารางรายละเอียดคดี

ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดคดี (Case)

Table Name: Case

Description : ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดคดี

Primary Key: Proof_No

Fk: Prisoner_ID, Case_ID, User_ID

อ้างอิง Table: Prisoner, Case, User

ตารางที่ 3-9 ตารางแสดง รายละเอียดของคดี (Case)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
Proof_No	varchar	15	PK	
Proof_Date	date	0000-00-00		
Book_No	varchar	15		
Book_Date	date	0000-00-00		
Prisoner_ID	int	11	FK	
Case_ID	varchar	15	FK	
Course1	varchar	100		
Course2	varchar	100		
User_ID	int	11	FK	

3.2.4.10 ตารางผู้ใช้งาน

ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Users)

Table Name: Users

Description : ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

Primary Key: User_ID

Fk: -

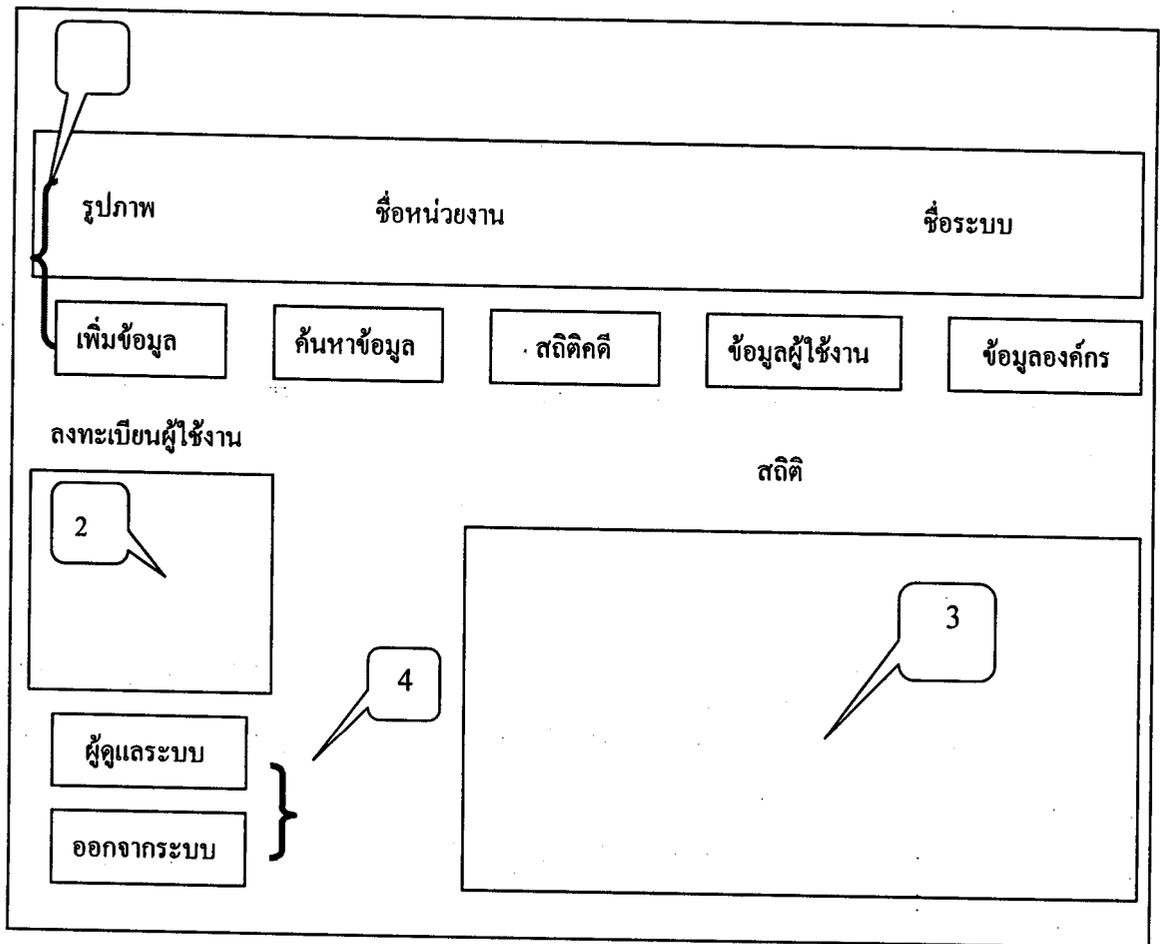
อ้างอิง Table: -

ตารางที่ 3-10 ตารางแสดง ผู้ใช้งาน (Users)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
User_ID	int	11	PK	
Password	varchar	15		
User_Name	varchar	30		
Position	varchar	30		
Status	varchar	30		
User_Pic	varchar	50		

3.2.5 การออกแบบหน้าจอเพื่อติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

3.2.5.1 การออกแบบหน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3-12 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

การออกแบบหน้าจอ การล็อกอินเข้าสู่ระบบ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน

- 1) ส่วนที่ 1 ส่วนหัวของฟอร์ม ประกอบไปด้วยรูปโลโก้สำนักงาน ชื่อหน่วยงาน ชื่อระบบ การเพิ่มข้อมูล ค้นหาข้อมูล สถิติคดี ข้อมูลผู้ใช้งาน และข้อมูลองค์กร
- 2) ส่วนที่ 2 ส่วนของการลงทะเบียนการใช้งาน เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยใช้ User name และ Password
- 3) ส่วนที่ 3 สถิติคดีประจำจังหวัด และสถิติประจำปี
- 4) ส่วนที่ 4 ส่วนของผู้ดูแลระบบเมื่อต้องการเพิ่มผู้ใช้งานหรือเปลี่ยนแปลงผู้ดูแลระบบและ ออกจากระบบเมื่อต้องการ

3.2.5.2 การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูล

ภาพที่ 3-13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูล

การออกแบบหน้าจอเพิ่มข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

- 1) ส่วนที่ 1 ส่วนหัวของฟอร์ม ประกอบด้วยรูปโลโก้สำนักงาน ชื่อหน่วยงาน ชื่อระบบการเพิ่มข้อมูล ค้นหาข้อมูล สถิติคดี ข้อมูลผู้ใช้งาน และข้อมูลองค์กร
- 2) ส่วนที่ 2 ส่วนของการลงทะเบียนการใช้งาน เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยใช้ User name และ Password

บทที่ 4

การพัฒนาโปรแกรม

หลังจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบในบทที่ 3 ขั้นตอนต่อจากนี้ก็เป็นการสร้างระบบและการทดสอบระบบ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการในการพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของระบบ โดยแบ่งงานในบทนี้ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

4.1 การสร้างระบบ

4.1.1 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ทั้ง Hardware และ Software

4.1.1.1 Hardware ที่ใช้ในการพัฒนา เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

Hardware

1) กล้องตรวจเปรียบเทียบหัวกระสุนและปลอกกระสุนปืน(Comparison Microscope)

2) Server Machine(+Database Server): PC Pentium IV 2.5GHz

3) System Developing Machine: PC Pentium IV

4) Modem 512 kbps

5) Inkjet Color printer

6) Scanner

7) กระสุนปืนขนาดต่างๆ

4.1.1.2 Software ที่ใช้ในการพัฒนา

1) Appserver WebServer Version 1.3.29

2) PHP Script Language Version 4.3.6

3) MySQL Database Version 4.0.18

4) PhpMyAdmin Database Manager Version 2.5.6

5) Dreamweaver – HTML Editor

4.1.2 ออกรายละเอียดของการพัฒนา

4.1.2.1 เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้

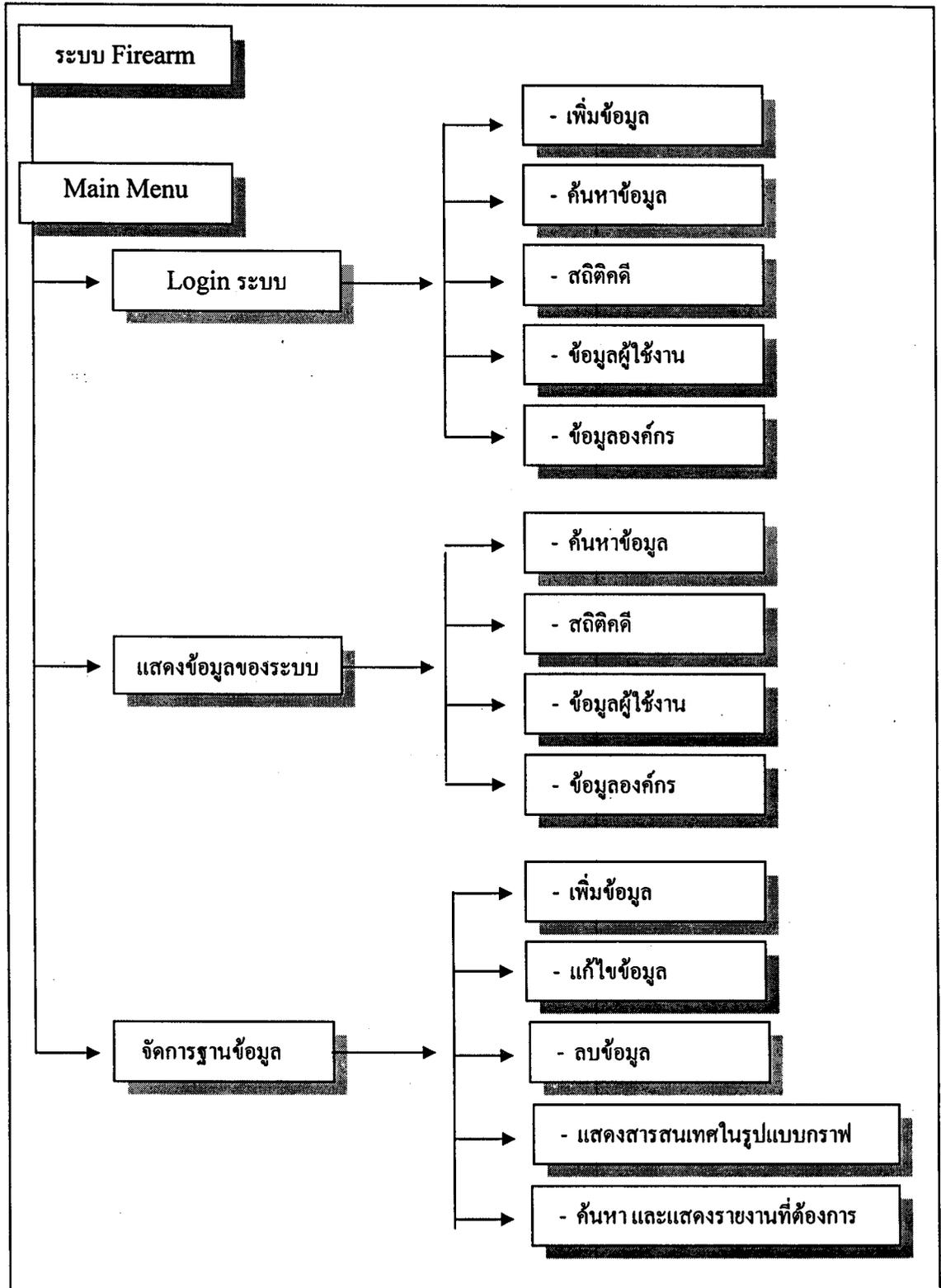
- 1) ทางด้าน Client จะใช้ Web Browser ทำงานในส่วน Client
- 2) ทางด้าน Server จะใช้ PHP ซึ่งเป็นเทคโนโลยีหนึ่งของ Web Application ทำงานในส่วน Server
- 3) ทางด้าน Web Application เป็น Software ที่จัดเก็บไว้ในเครื่อง Web Server เพื่อรองรับการใช้งานและแสดงผลแก่ผู้ใช้งานจากเครื่อง Client ผ่าน Web Browser ทาง Internet
 - Web Programming & Design เป็นการรวมเทคนิคการออกแบบ Web Page
 - ด้าน Web Programming โดยจะนำเอาภาษา PHP มาใช้ในการดึงข้อมูล
 - Editplus
 - Database การสร้างระบบฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลทั้งหมดนั้นจะนำเอาซอฟต์แวร์ MySQL บน Windows มาใช้ และเอาภาษา PHP มาใช้ในการเชื่อมข้อมูลในฐานข้อมูล
 - Web Server จะใช้โปรแกรม Apache ในการเป็น Web Server เพื่อรองรับการเรียกใช้งานและแสดงผลแก่ผู้ใช้งานผ่านทาง Internet

4.1.2.2 ลักษณะการทำงานของแต่ละฟังก์ชัน เป็นดังนี้

ลักษณะการทำงานของการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบ ลูก และ ปลูก กระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล ได้แบ่งการทำงานออกเป็น

- 1) ฟังก์ชัน เพิ่มข้อมูล สำหรับเพิ่มข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับประวัติของอาวุธปืน ลูกกระสุนปืน และปลูกกระสุนปืน
- 2) ค้นหาข้อมูลสำหรับใช้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการค้นหา เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับคดีที่สงสัยว่าจะเป็นผู้ต้องสงสัยคนเดียวกัน
- 3) สถิติคดีสำหรับใช้เปรียบเทียบสถิติงานที่พนักงานสอบสวนนำส่งตรวจพิสูจน์และสถิติอายุของผู้ที่กระทำความผิด
- 4) ข้อมูลผู้ใช้งานสำหรับผู้ที่ต้องการเข้าระบบเพื่อกรอกข้อมูลเพิ่มหรือใช้ค้นหาคดีต่างๆ ที่ต้องการทราบ
- 5) ข้อมูลองค์กรเป็นการแสดงของที่อยู่ และลักษณะสถานที่ตรวจพิสูจน์
- 6) ผู้ดูแลระบบแสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบและผู้ดูแลระบบ

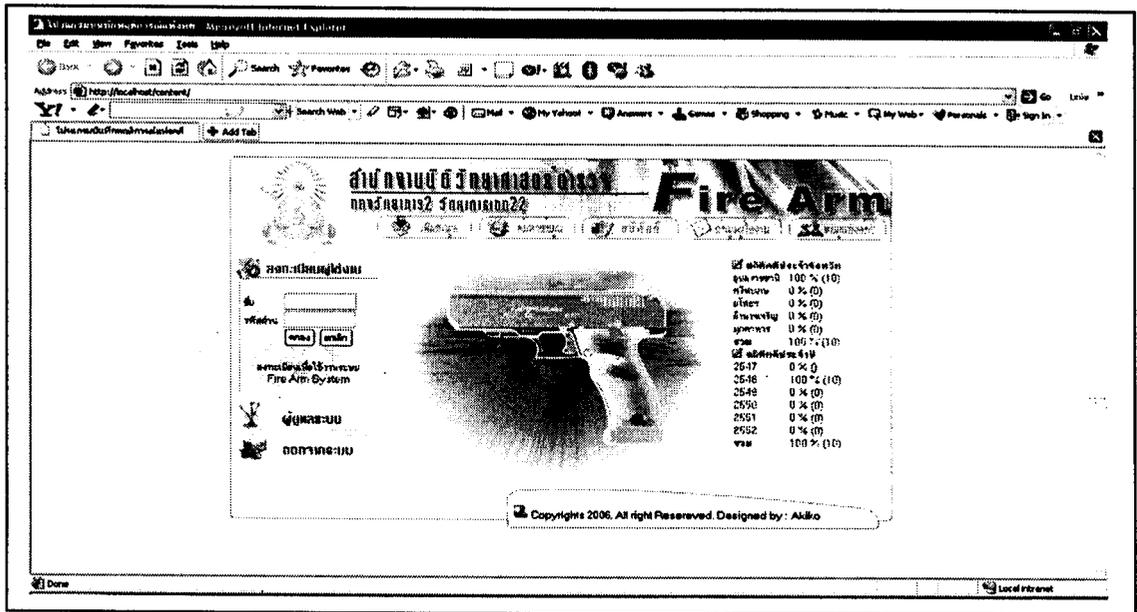
4.1.3 โครงสร้างโปรแกรม (Application Program Structure)



ภาพที่ 4-1 แสดงโครงสร้างโปรแกรมส่วน Application

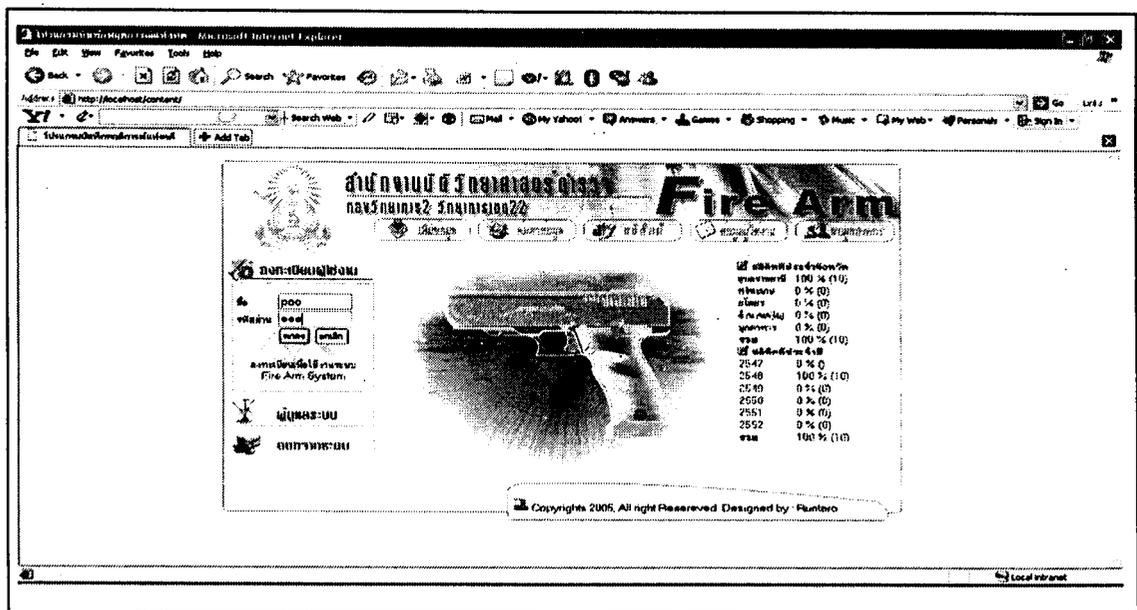
4.1.4 หน้าจอการใช้งาน

4.1.4.1 การเข้าสู่ระบบ หน้าจอหลัก แสดงกิจกรรมต่างๆ



ภาพที่ 4-2 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ

4.1.1.2 ผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 4-3 แสดงภาพผู้ดูแลระบบหรือเข้าสู่ระบบ

4.1.4.3 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูล

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://localhost:8080/Netcom.php?user=compoo&password=...>. The page title is "สำนักงานปศุสัตว์ภาคกลางตอนล่าง" and "Fire Arm". The main content area contains a form titled "กล่องใส่ปืนของกลางประจำฐาน" (Gun Case for Base). The form has several sections:

- สถานะปืนผู้ใช้งาน:** Includes a dropdown menu for "ชนิดปืน" (Gun Type) and a "เพิ่มปืน" (Add Gun) button.
- ข้อมูลปืน:** Includes fields for "ชื่อปืน" (Gun Name), "วันที่" (Date), "เลขที่ปืน" (Gun No.), "ชนิดปืน" (Gun Type), and "เลขรุ่นปืน" (Gun Model No.).
- ประเภทของกลาง:** Includes a dropdown menu for "ประเภทของกลาง" (Gun Type) and three checkboxes for "อาวุธปืนแบบ" (Gun Type):
 - อาวุธปืนแบบ กึ่งอัตโนมัติ (Semi-automatic)
 - อาวุธปืนแบบ หมุน (Revolver)
 - อื่นๆ (Other)
- ข้อมูลการระบุ:** Includes fields for "ชื่อ" (Name), "ชนิด" (Type), and "รุ่นของปืน" (Gun Model No.).

At the bottom of the form, there is a "เพิ่มข้อมูล" (Add Data) button. The browser's status bar shows "Done" and "Local intranet".

ภาพที่ 4-4 แสดงหน้าจอการเพิ่มเติมรายละเอียดของข้อมูล

4.1.1.4 แสดงหน้าจอค้นหาข้อมูล

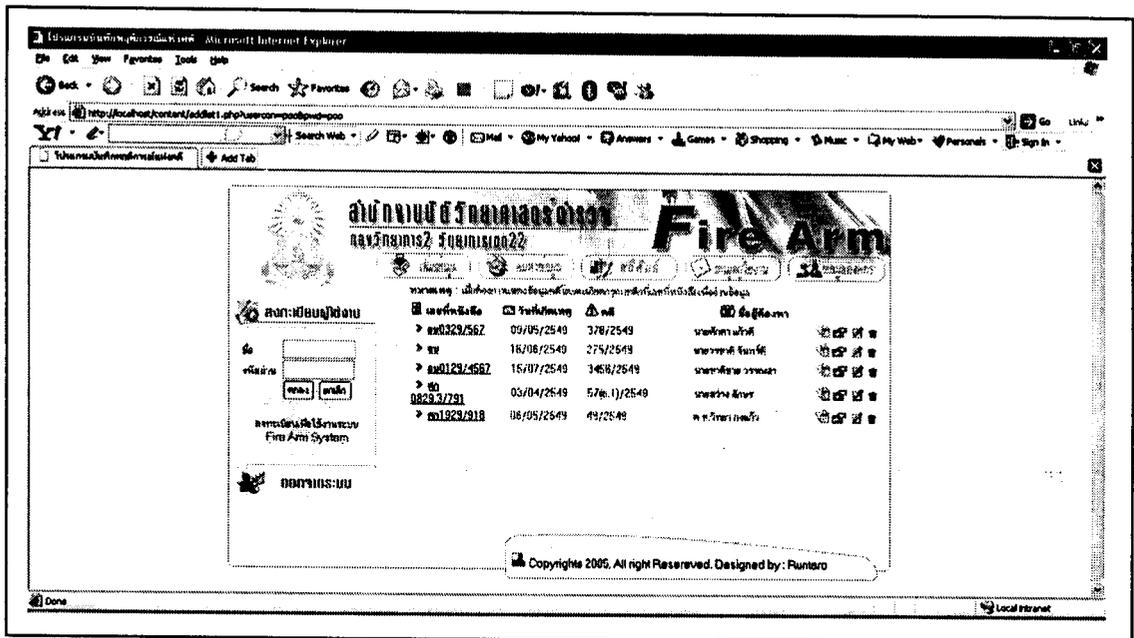
The screenshot shows a web browser window with the URL <http://localhost:8080/Netcom.php?user=compoo&password=...>. The page title is "สำนักงานปศุสัตว์ภาคกลางตอนล่าง" and "Fire Arm". The main content area contains a search form titled "ค้นหาข้อมูลทุกประเภทของกลาง" (Search for all types of gun data). The form has several sections:

- สถานะปืนผู้ใช้งาน:** Includes a dropdown menu for "ชนิดปืน" (Gun Type) and a "เพิ่มปืน" (Add Gun) button.
- ค้นหาข้อมูล:** Includes fields for "ชื่อปืน" (Gun Name), "วันที่" (Date), "เลขที่ปืน" (Gun No.), "ชนิดปืน" (Gun Type), and "เลขรุ่นปืน" (Gun Model No.).
- ประเภทของกลาง:** Includes a dropdown menu for "ประเภทของกลาง" (Gun Type) and three checkboxes for "อาวุธปืนแบบ" (Gun Type):
 - อาวุธปืนแบบ กึ่งอัตโนมัติ (Semi-automatic)
 - อาวุธปืนแบบ หมุน (Revolver)
 - อื่นๆ (Other)
- ข้อมูลการระบุ:** Includes fields for "ชื่อ" (Name), "ชนิด" (Type), and "รุ่นของปืน" (Gun Model No.).

At the bottom of the form, there is a "ค้นหา" (Search) button. The browser's status bar shows "Done" and "Local intranet".

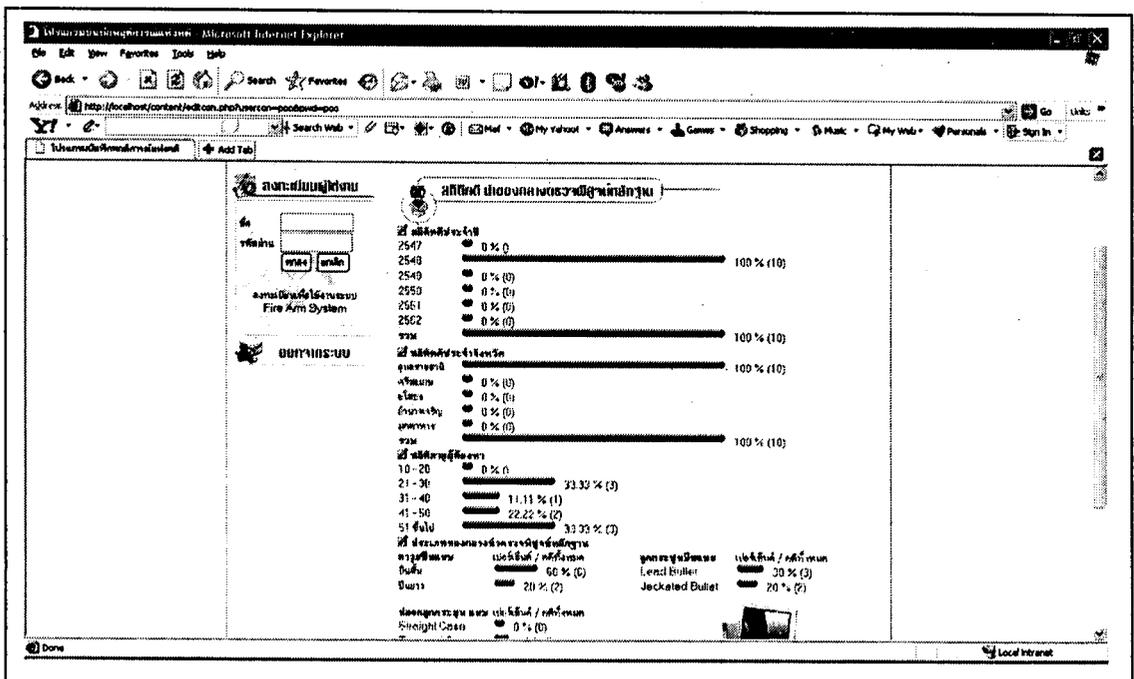
ภาพที่ 4-5 แสดงหน้าจอเมื่อต้องการค้นหาข้อมูล

4.1.4.5 แสดงจอภาพฐานข้อมูล



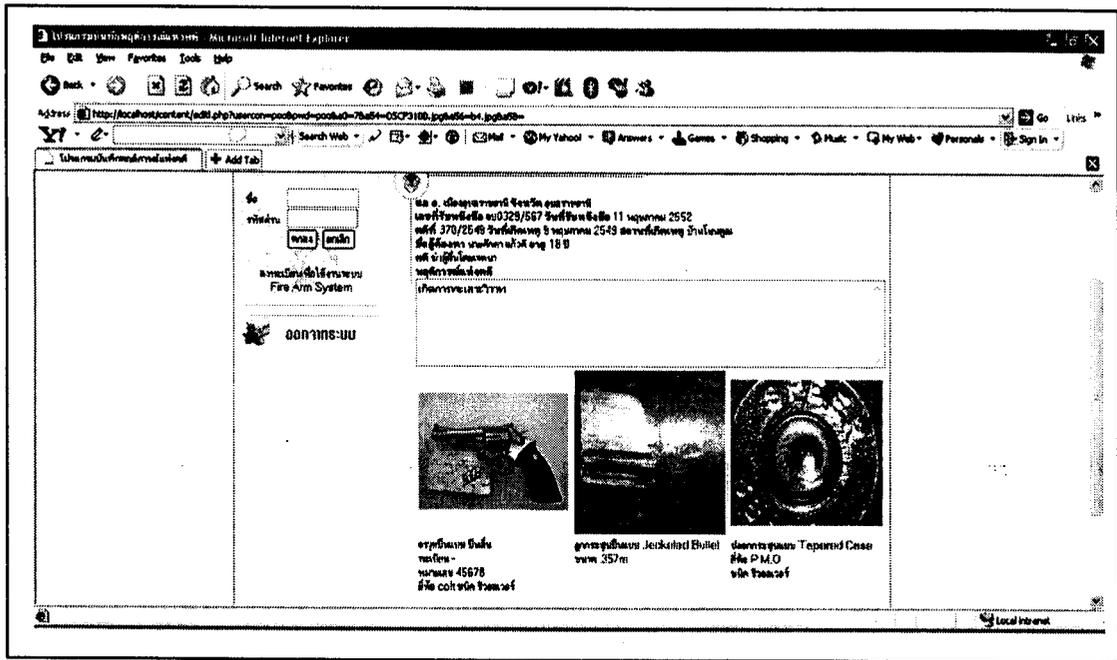
ภาพที่ 4-6 แสดงจอภาพฐานข้อมูล

4.1.4.6 สถิติข้อมูลคดี



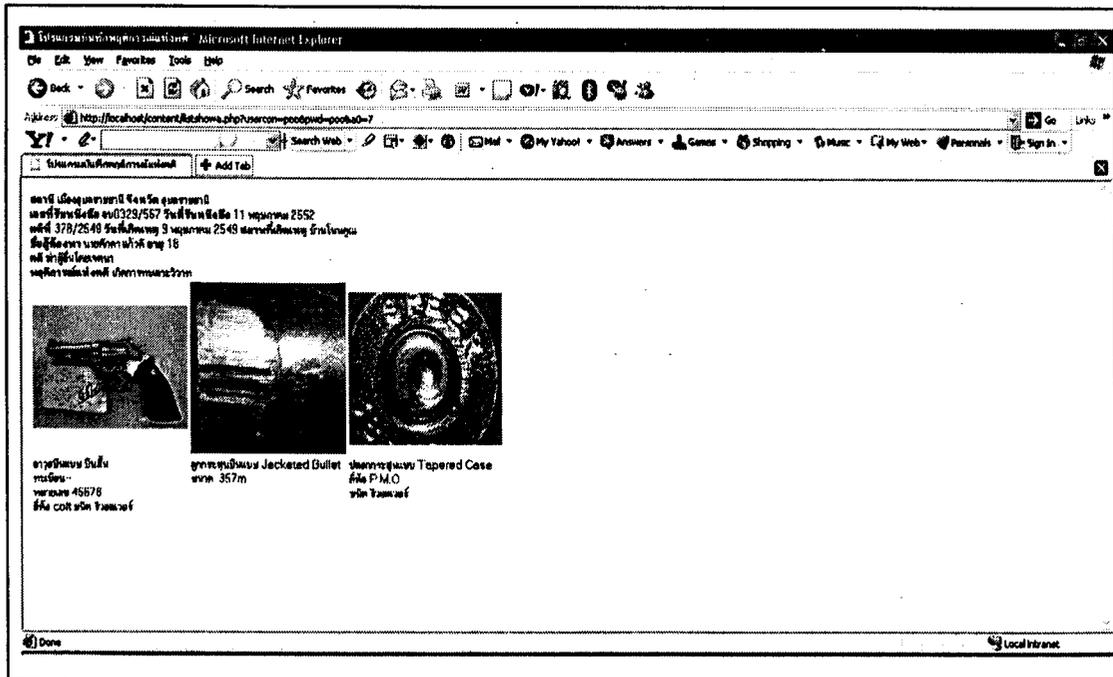
ภาพที่ 4-7 แสดงหน้าจอสถิติคดีต่างๆ

4.1.4.7 แสดงหน้าจอฟลการค้นหงานที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล



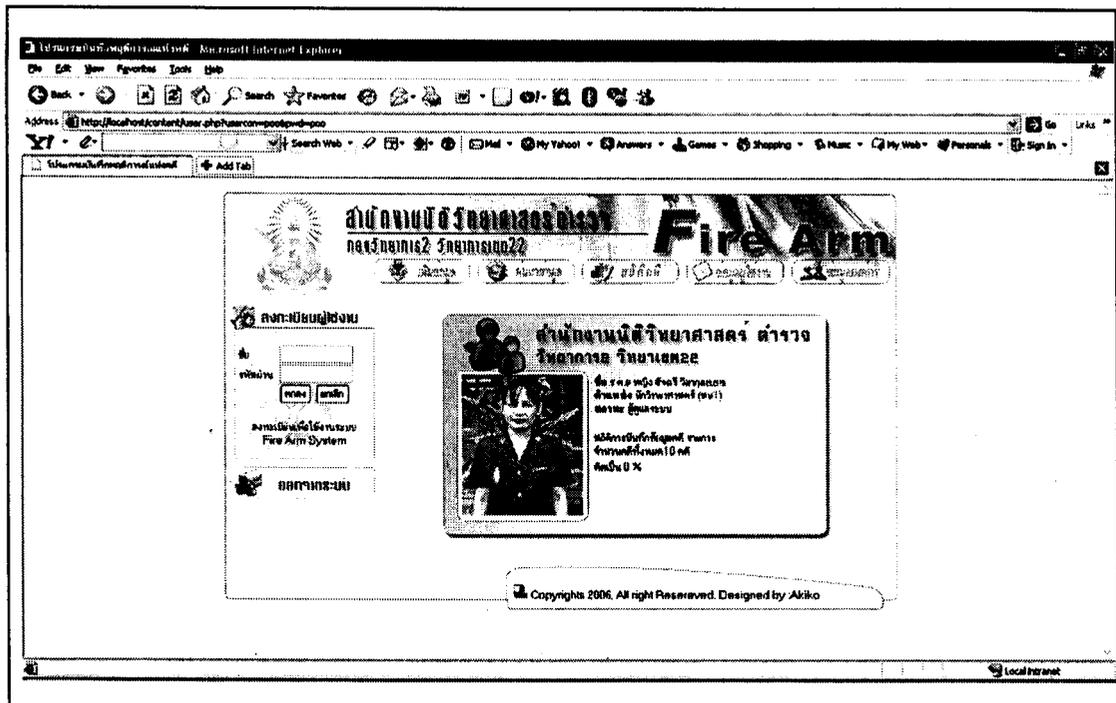
ภาพที่ 4-8 แสดงผลการค้นหงานที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล

4.1.4.8 แสดงหน้าจอเมื่อต้องการ Print งานที่ต้องการ



ภาพที่ 4-9 แสดงหน้าจอเมื่อต้องการ Print งานที่ต้องการ

4.1.4.9 ข้อมูลผู้ใช้งาน



ภาพที่ 4-10 แสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

จากการพัฒนาโปรแกรม ฟังก์ชันทั้ง 6 ฟังก์ชันที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ในส่วนของการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูลแล้วนั้น ทำให้หน้าจอ ดังตัวอย่างที่แสดงในภาพที่ 4-2 ถึง 4-10 นั้น ในขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาขึ้นในบทต่อไป

4.2 การทดสอบระบบ

จากขั้นตอนต่างๆ ของระบบเมื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบ Interface การทำงานของระบบแล้ว จากนั้นจะเป็นการสร้างระบบขึ้นมาใช้งานเพื่อให้ทราบว่าระบบที่จัดทำขึ้นมานั้นมีความถูกต้องสมบูรณ์เพียงใดจึงต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบ

4.2.1 วิธีการทดสอบระบบ ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ และผลการทดสอบ

การทดสอบโปรแกรมมีดังนี้

4.2.1.1 การทดสอบหน้าจอ Interface โดยทำการเช็คจากปุ่มและข้อความที่ลิงค์ไปยังหน้าต่างของแต่ละฟังก์ชัน ว่าเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องหรือไม่

4.2.1.2 การทดสอบทีละฟังก์ชัน โดยแบ่งออกเป็นฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้

- 1) ฟังก์ชันเพิ่มข้อมูล
- 2) ฟังก์ชันค้นหาข้อมูล
- 3) ฟังก์ชันสถิติ
- 4) ฟังก์ชันข้อมูลผู้ใช้งาน

ในการทดสอบส่วนต่างๆ นี้ จะทำการทดสอบจากแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้กรอกข้อมูล โดยการลองใส่ค่าต่างๆ ที่สามารถเป็นไปได้

การทดสอบระบบทั้งหมด โดยการลองใส่ข้อมูลประวัติของอาวุธปืนในแต่ละคดี ลองใช้โปรแกรมเพื่อค้นหาคดีที่ต้องการทราบ แล้วดูว่าสามารถแก้ไขหรือส่งออกในรูปแบบของรายงานได้หรือไม่ และมีข้อผิดพลาดอะไรเกิดขึ้นบ้าง

4.2.2 ตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ

ตัวอย่างข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการทดสอบระบบ มีดังนี้

4.2.2.1 การทดสอบจากหน้าจอ Interface ไม่มีการใส่ข้อมูลในการทดสอบ แต่ทำการทดสอบโดยการกดปุ่มฟังก์ชัน ที่ลิงก์ไปยังฟังก์ชันต่างๆ ว่าเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่น ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องหรือไม่



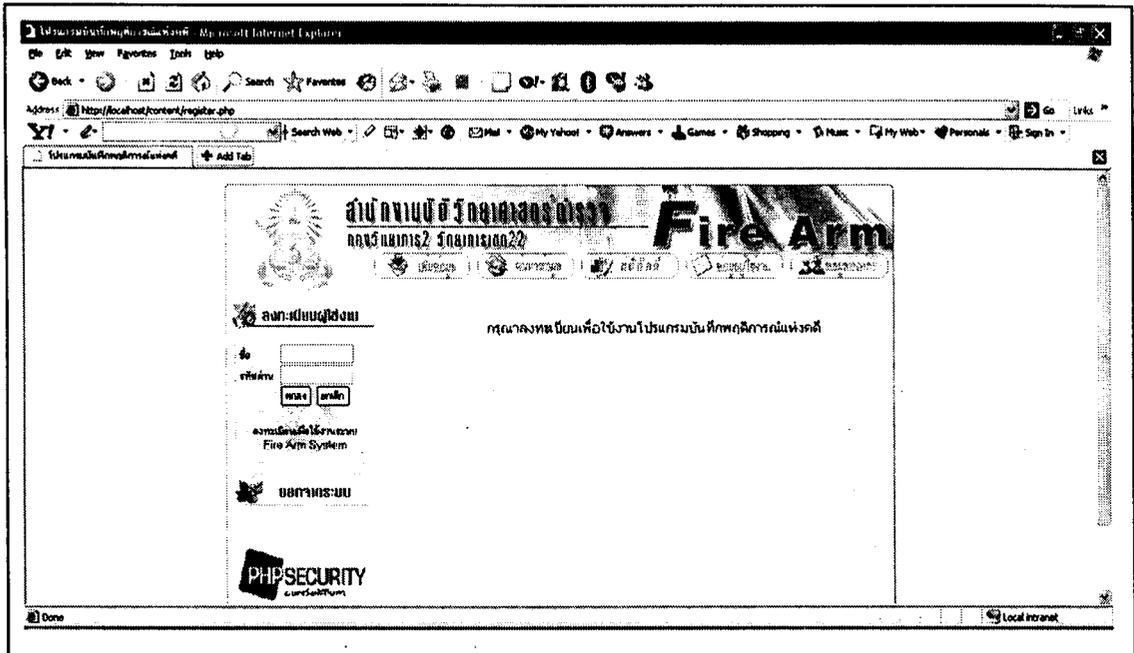
ภาพที่ 4-11 ตัวอย่างแสดงจอภาพระบบหน้าจอ

ผู้ใช้ข้อมูล : ใส่ User name

: ใส่ Password

- ชนิด : สามารถระบุ อาวุธปืน ชนิดใด
 - รูปของกลาง : สามารถเลือกรูปของอาวุธปืนได้
 - ลูกกระสุนปืนแบบ : เลือกแบบของลูกกระสุนปืนได้
 - ขนาด : สามารถระบุขนาดของลูกกระสุนปืนได้
 - รูปกระสุนปืน : สามารถระบุรูปของลูกกระสุนปืนได้
 - ปลอกกระสุนปืนแบบ : สามารถเลือกแบบปลอกกระสุนปืนได้
 - ยีห้อ : สามารถระบุยี่ห้อของปลอกกระสุนปืนได้
 - ชนิด : สามารถระบุชนิดของปลอกกระสุนปืนได้
 - รูปของกลาง : สามารถเลือกรูปปลอกกระสุนปืนได้
 - ชื่อผู้ต้องหา : สามารถระบุชื่อผู้ต้องหาได้
 - อายุ : สามารถระบุอายุผู้ต้องหา
 - คดี : สามารถระบุคดีที่เกิดขึ้นได้
 - วัน เดือน ปี ที่เกิดเหตุ : สามารถระบุวันเดือนปีที่เกิดเหตุได้
 - สถานที่เกิดเหตุ : สามารถระบุสถานที่เกิดเหตุได้
 - พฤติการณ์แห่งคดี : สามารถระบุพฤติกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นช่วง
- ก่อเหตุได้
- ตกลง : สามารถเลือก ตกลง ได้ เมื่อข้อมูลสมบูรณ์
 - ยกเลิก : สามารถเลือก ยกเลิก ได้ เมื่อไม่ต้องการเก็บข้อมูลนั้น

2) ผลการทดสอบ



ภาพที่ 4-14 หน้าจอแสดงข้อผิดพลาด กรณีใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

การพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูลขึ้นมาสามารถรองรับการทำงานที่ยุ่งยากในการค้นหาและสอบสวนสืบสวนหาผู้กระทำความผิดมาลงโทษได้ง่ายขึ้น ซึ่งอาจเป็นการสืบจากพฤติการณ์ของคนร้ายก่อนแล้วสืบต่อกับของกลางที่เก็บได้จากสถานที่เกิดเหตุ เช่น ปลอกกระสุนปืน หรือลูกกระสุนปืน ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบรอยตำหนิที่เกิดขึ้นที่งานท้ายปลอกกระสุนปืน หรือลูกกระสุนปืนที่เราได้เก็บไว้ในฐานข้อมูลแล้ว

ผลของการพัฒนาระบบนี้มีความสามารถดังต่อไปนี้

5.1.1 สามารถจัดเก็บข้อมูลคดีต่างๆเกี่ยวกับอาวุธปืนได้โดยใช้คอมพิวเตอร์

5.1.2 สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบ stand alone และสามารถใช้กับระบบ network ได้ซึ่งสนับสนุนการใช้งานบนเครือข่ายและ package ที่สร้างขึ้นสนับสนุนให้ใช้ application บนเครือข่ายได้ทั้งแบบใช้ application ร่วมกัน

5.1.3 สามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลได้โดยผ่านทาง web สำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิใช้งานเท่านั้น

5.1.4 สามารถค้นหาคดีที่ต้องสงสัยว่าจะเกี่ยวข้องกัน นำมาเปรียบเทียบได้ง่าย

5.1.5 เพื่อง่ายต่อการสืบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจ

5.1.6 รูปแบบของหน้าจอถูกออกแบบให้ใช้งานง่าย

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 ทำให้ระบบ security ลดน้อยลง

5.2.2 ความน่าเชื่อถือในเอกสารของผู้กรอกข้อมูล

5.2.3 การจัดเก็บรูปของอาวุธปืน ปลอก และลูกกระสุนปืนเป็นในลักษณะภาพนิ่ง ซึ่งในความต้องการจัดเก็บรูปในลักษณะ 3 มิติ เพราะจะทำให้เปรียบเทียบได้ง่ายกว่า

5.2.4 การจัดเก็บรูป ควรมีการตกลงให้จัดเก็บในมุมมองเดียวกัน และจัดเก็บตัวหนังสือให้ครบภายใน 1 ภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ

5.3.1 ควรเพิ่มการขยายขอบเขตของการพัฒนา โปรแกรมให้มากกว่า 5 จังหวัดที่
รับผิดชอบ

5.3.2 ควรจัดเก็บรูปภาพในลักษณะ 3 มิติ

5.3.3 ควรเชื่อมโยงกับระบบจัดเก็บฐานข้อมูลอื่นได้ นอกจากปดอกระสุนปืนและลูก
กระสุนปืน

5.4 แนวทางในการพัฒนาระบบ

5.4.1 หลังจากผู้ใช้ได้ทำการทดลองใช้โปรแกรมแล้วสิ่งที่ต้องการพัฒนาต่อไปคือการ
สร้าง Server ไว้ที่ส่วนกลางเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนและการสืบหาคนร้ายในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ
ไทยได้ง่ายขึ้น ซึ่งในปัจจุบันนี้คืออาชญากรรมเกี่ยวกับอาวุธปืนนี้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

5.4.2 ลักษณะหน้าจอหน้าแรกไม่ควรตั้งเป็นหน้าเข้าระบบครั้งแรกเพื่อความปลอดภัย
ของการเข้าระบบสำหรับผู้ไม่ประสงค์ดี

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานนิติวิทยาศาสตร์. สถิติการตรวจพิสูจน์อาชญากรรมประจำปี พ.ศ.2549. วิทยาการเขต 22 อุบลราชธานี. 2549
- [2] Create by wattawit Coppyright@1999. wattawit All rights reserved.
<http://www.gun.in.th/GUNHTML.1999>. ธันวาคม, 2549.
- [3] ดำเนินการ โดยคณะกรรมการชำระพจนานุกรม ราชบัณฑิตสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2545. กรุงเทพมหานคร : นานามาคุสส์พับลิเคชั่น, 2546.
- [4] นิวัฒน์ ยศบุญเรือง. การสร้าง web site จัดการฐานข้อมูล My SQL&PostgreSQL บนลินุกซ์ทะเล 5.0โดยใช้ Dreamweaver MX.
<http://ict.moph.go.th/elearning/niwathtml/website1.htm>. พฤศจิกายน, 2546.
- [5] กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. คัมภีร์ PHP. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญการพิมพ์, 2547.
- [6] วรณิกา เนตรงาม. พื้นฐานการเขียนสคริปต์และสร้าง Web Application ด้วยPHP&MySQL. นนทบุรี : สำนักพิมพ์อินโฟพริส, 2544.
- [7] สุณี โชติคิลก. ระบบฐานข้อมูล Database system. กรุงเทพมหานคร : บริษัทวิรัตน์ เอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2548.
- [8] สมประสงค์ ชิตินิลนธิ. เรียนลัด PHP 4. กรุงเทพมหานคร : บริษัทโปรวิชั่น จำกัด, 2545.
- [9] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอช. เอ็น. กรุ๊ป จำกัด, 2546.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ติดตั้งระบบ

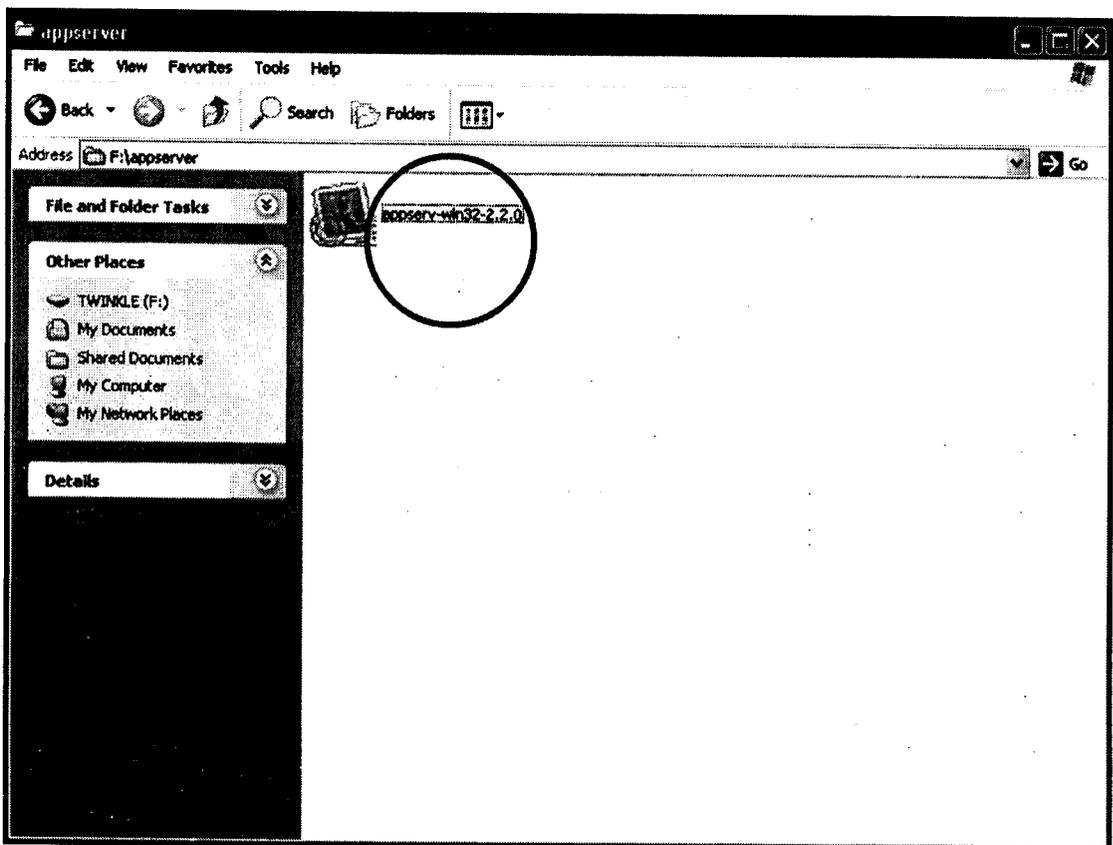
ภาคผนวก ก

ติดตั้งระบบ

ในระบบการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล จำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบเพื่อใช้ในการทำงานดังนี้

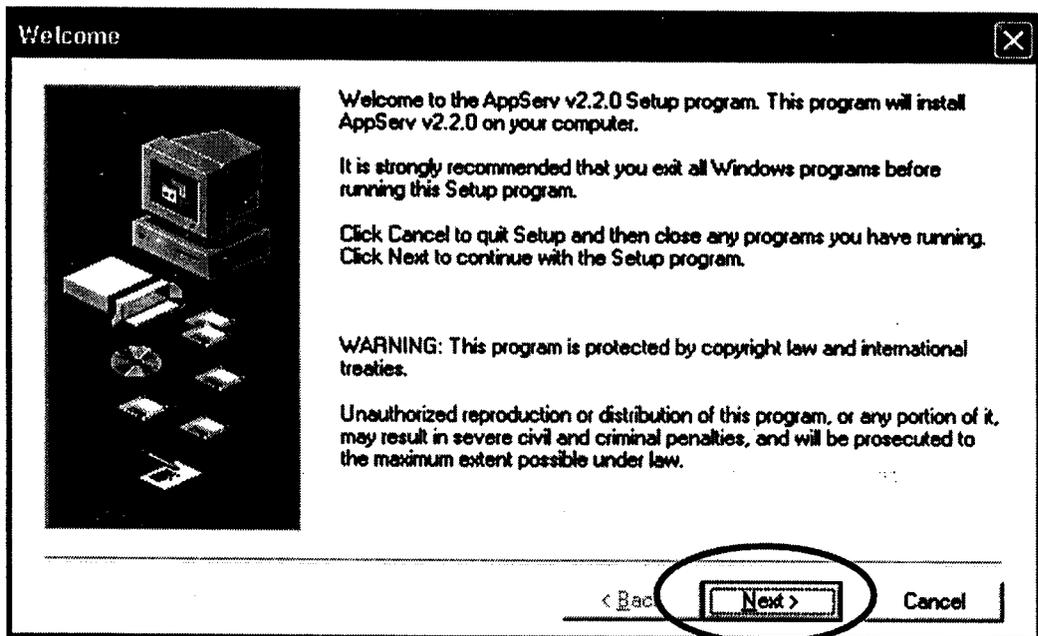
1. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Appserv

ขั้นตอนที่ 1 Double Click ที่ไฟล์ appserv – win32-2.2.0 ดังภาพที่ ก-1



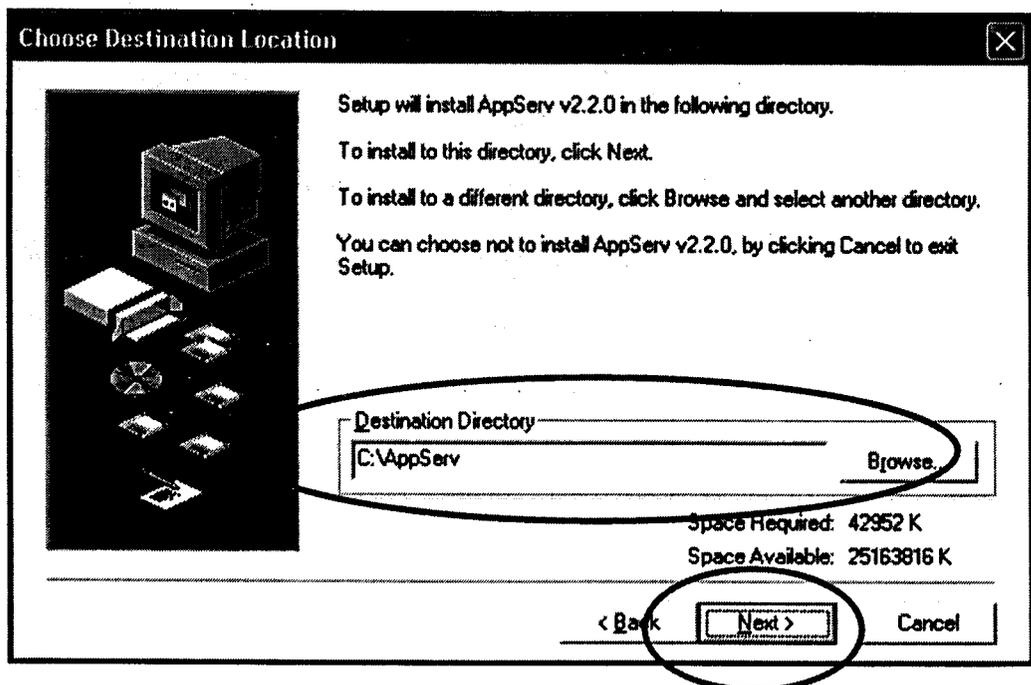
ภาพที่ ก-1 แสดงการเลือกไฟล์ Appserv เพื่อทำการติดตั้ง

ขั้นตอนที่ 2 เลือก Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม ดังภาพที่ ก-2



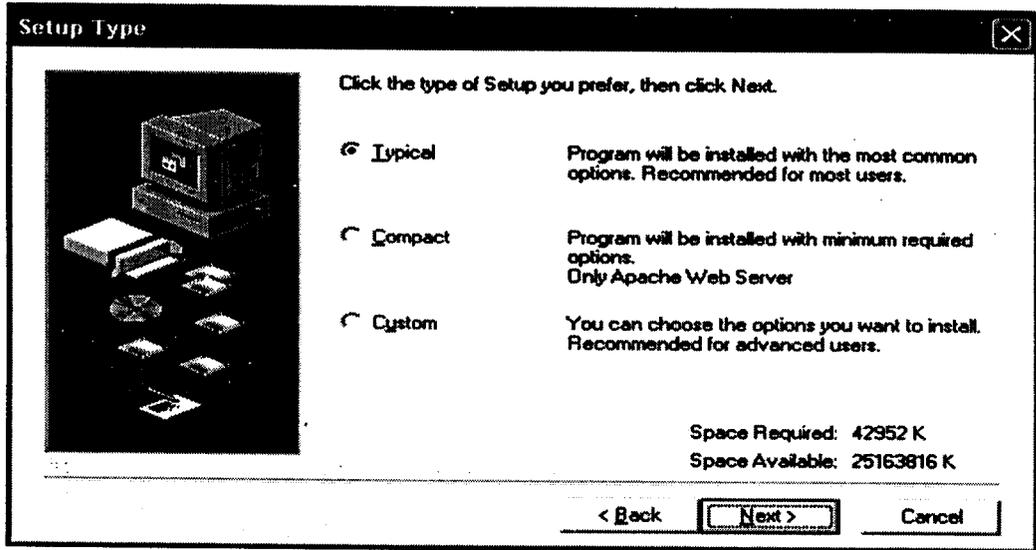
ภาพที่ ก-2 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบการติดตั้ง

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดแหล่งที่เก็บของโปรแกรม หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Next ดังภาพที่ ก-3



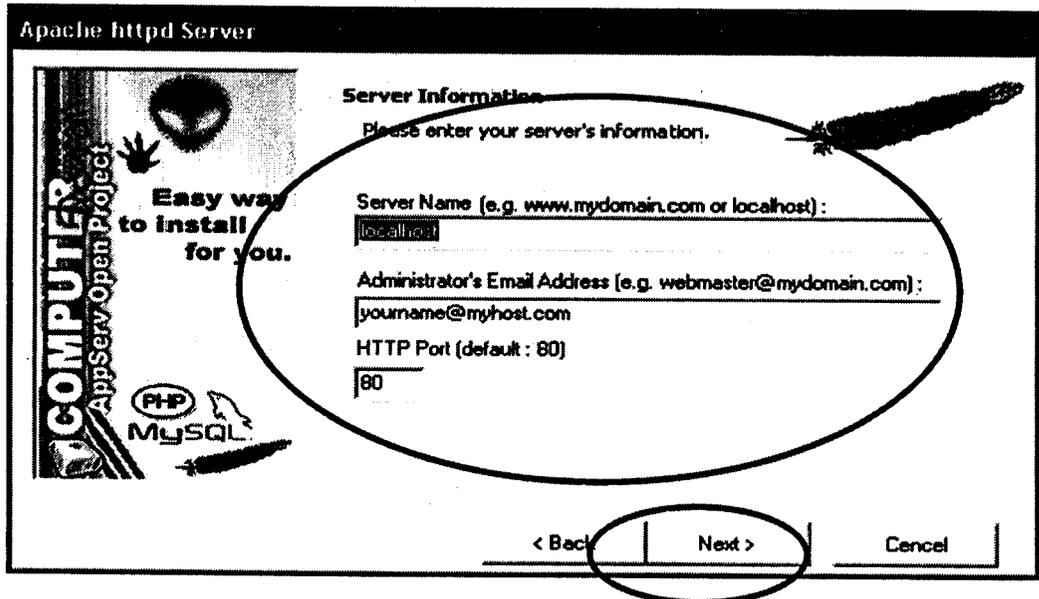
ภาพที่ ก-3 แสดงหน้าจอในการกำหนดที่เก็บของโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4 คลิกเพื่อเลือกชนิดในการติดตั้ง หลังจากนั้นให้คลิก Next ดังภาพที่ ก-4



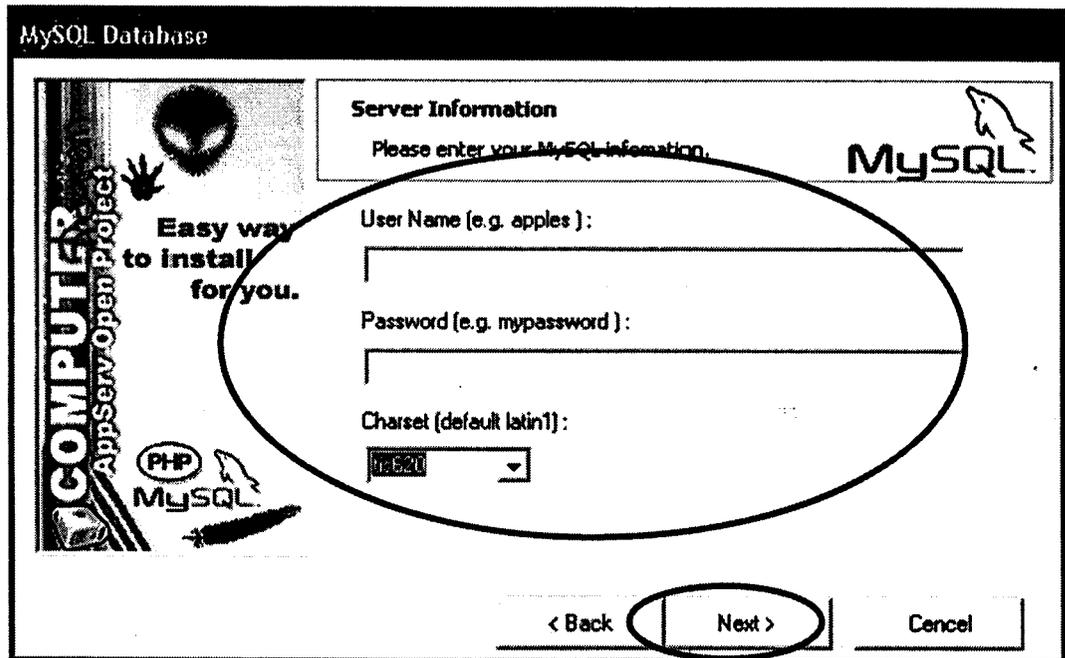
ภาพที่ ก-4 แสดงหน้าจอการเลือกชนิดในการติดตั้งโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 5 ติดตั้งชื่อของ Server และ E-mail ของ Admin และกำหนด HTTP Port ในการติดตั้ง Server โดยใช้โปรแกรม Apache หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Next ดังภาพที่ ก-5



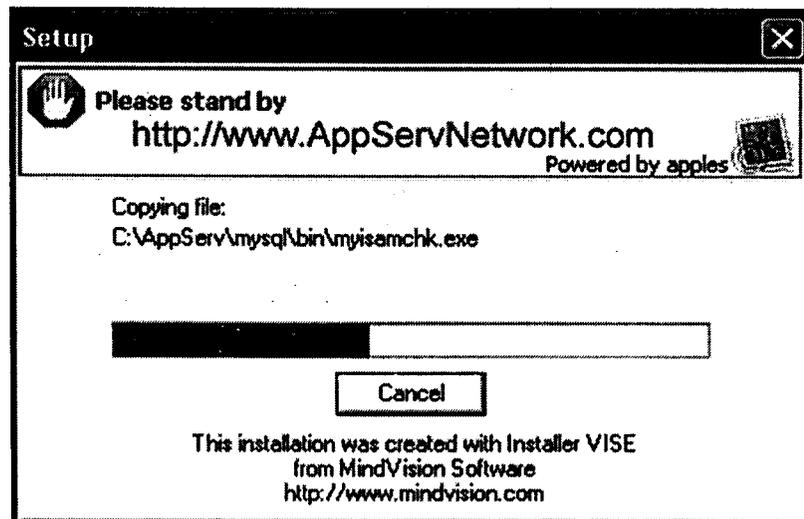
ภาพที่ ก-5 แสดงหน้าจอในการกำหนดชื่อ Server, E-mail ของ Admin และ HTTP Port

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดผู้ใช้ และรหัสผ่านให้กับ โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลของ MySQL หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Next ดังภาพที่ ก-6



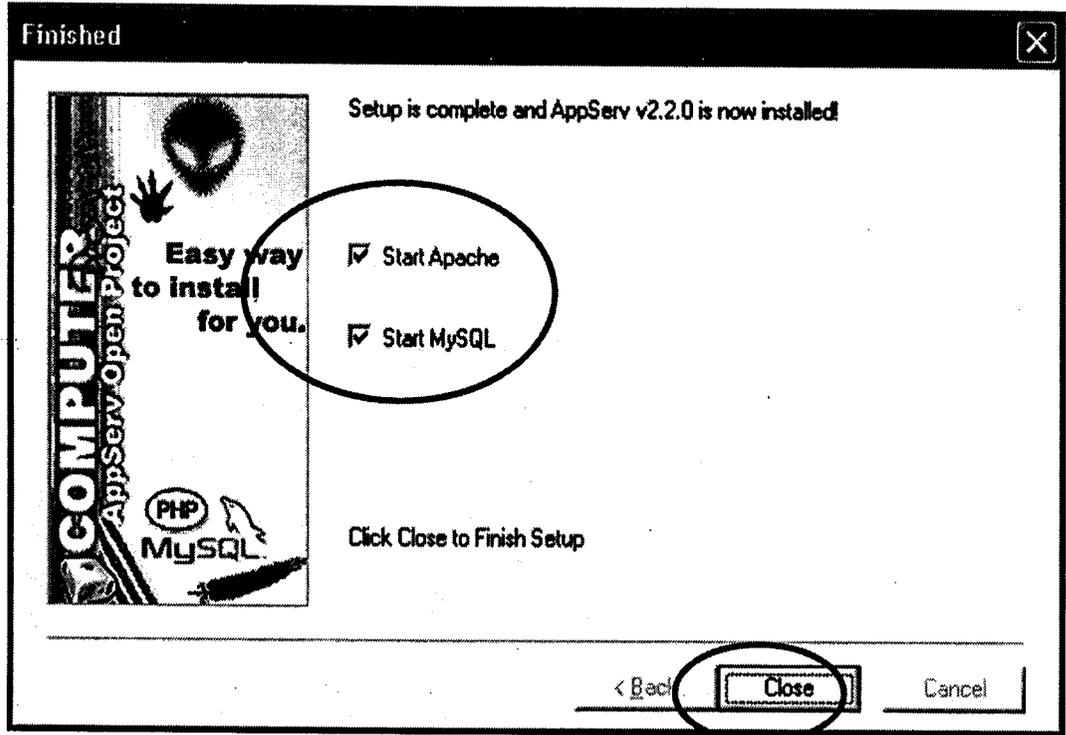
ภาพที่ ก-6 แสดงหน้าจอในการกำหนดชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านให้กับ โปรแกรม MySQL

ขั้นตอนที่ 7 แสดงหน้าจอการติดตั้งโปรแกรม ดังภาพที่ ก-7



ภาพที่ ก-7 แสดงหน้าจอที่โปรแกรมกำลังถูกติดตั้งของระบบ

ขั้นตอนที่ 8 ติดตั้งโปรแกรม AppServ v2.2.0 เรียบร้อย ถ้าต้องการรันโปรแกรม Apache และ MySQL ให้คลิกที่ ระบบทำการรันโปรแกรม Apache และ MySQL และกดปุ่ม Close ดังภาพที่ ก-8

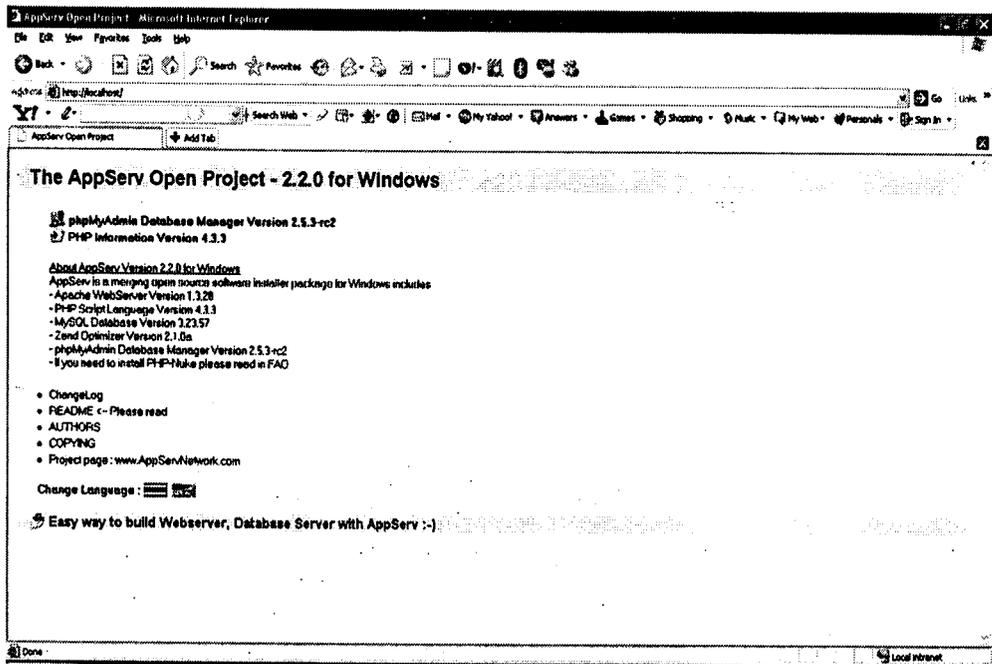


ภาพที่ ก-8 แสดงหน้าจอการติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว

2. ทดสอบการติดตั้งโปรแกรม AppServ

ขั้นตอนที่ 1 เปิด โปรแกรม Internet Explorer

ขั้นตอนที่ 2 พิมพ์คำว่า localhost ในช่อง Address ของโปรแกรม Internet Explorer เมื่อหน้าจอแสดงผลดังภาพที่ ก-9 แสดงว่าโปรแกรมที่ติดตั้งสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้



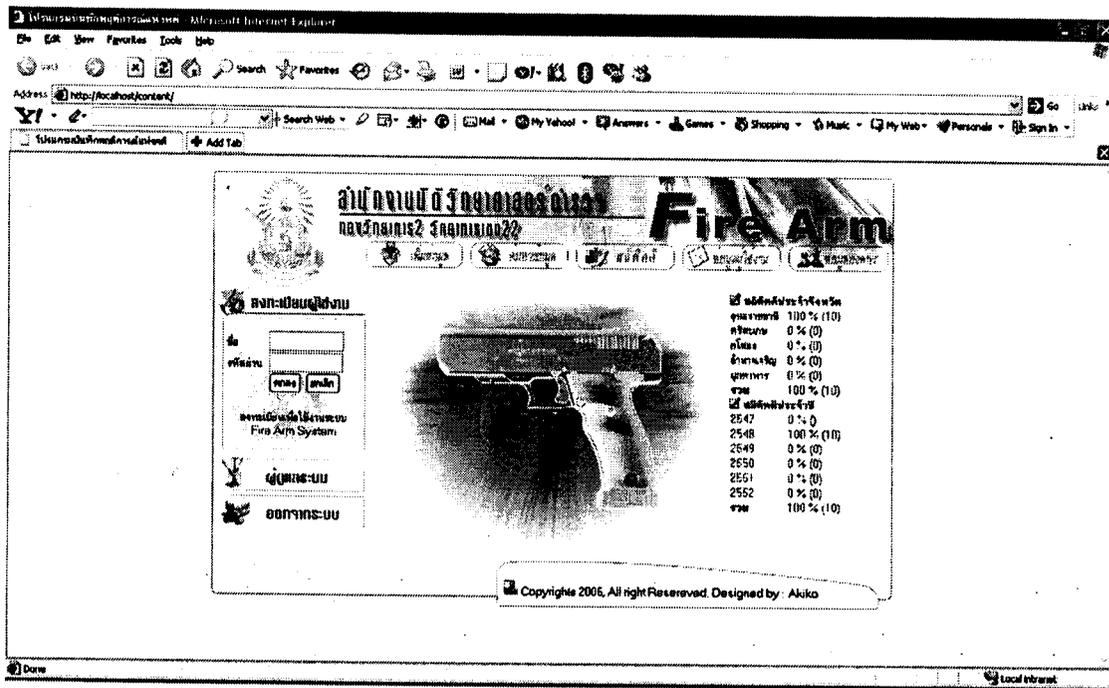
ภาพที่ ก-9 แสดงหน้าจอโปรแกรม AppServ

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งาน

ภาคผนวก ข

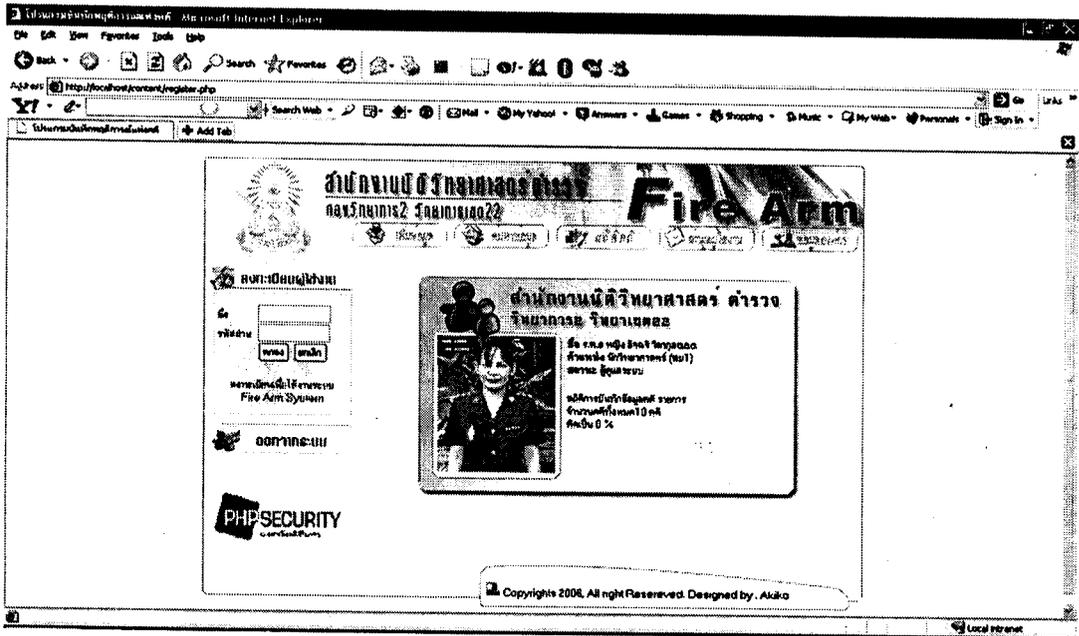
คู่มือการใช้งาน

เมื่อเปิดเว็บเบราว์เซอร์พิมพ์ <http://localhost/crm1/crm1.html> จะปรากฏหน้าจอหลักของระบบการพัฒนาการตรวจเปรียบเทียบลูกและปลอกกระสุนปืนด้วยระบบฐานข้อมูล



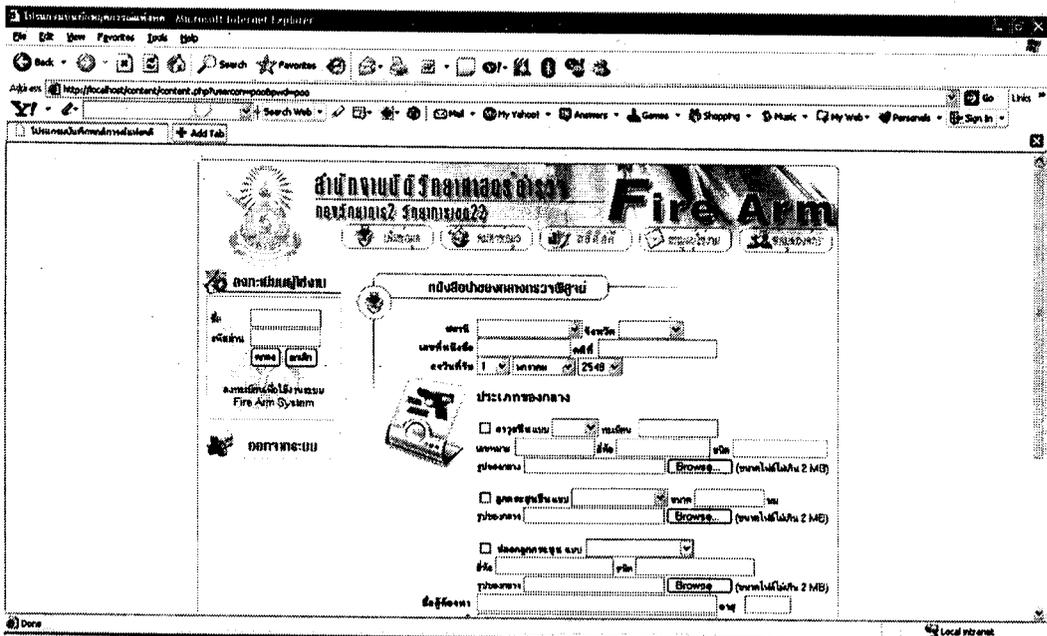
ภาพที่ ข-1 แสดงภาพหน้าจอก่อนเข้าสู่ระบบหรือเข้าสู่ระบบ โดยการ Login

1. ผู้ใช้ระบบ



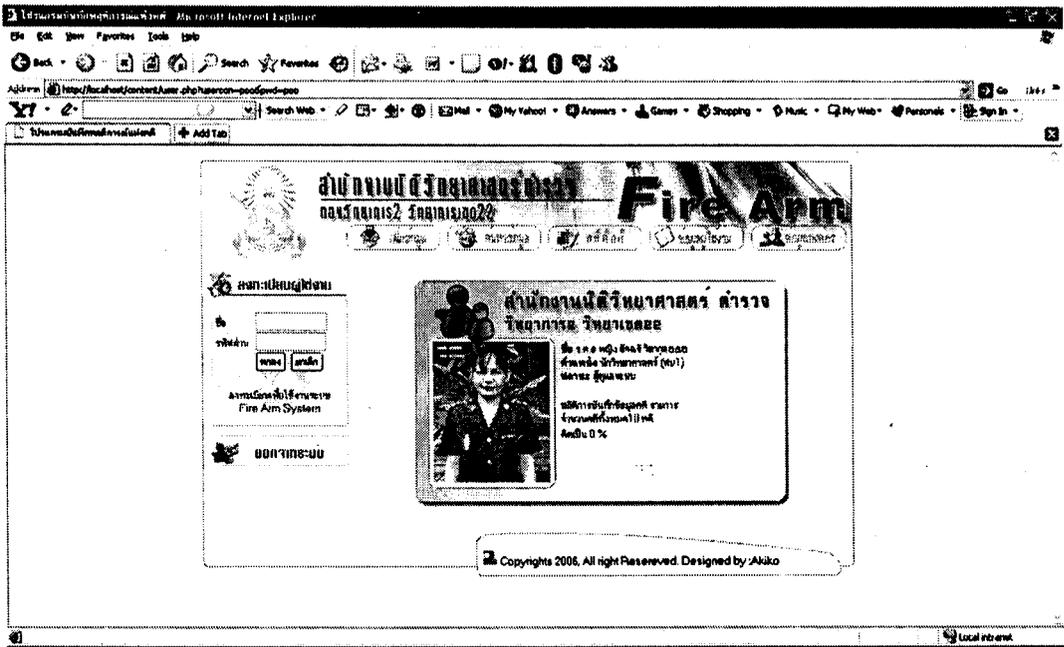
ภาพที่ ข-2 แสดงภาพผู้ดูแลระบบหรือเข้าสู่ระบบ

2. เพิ่มข้อมูล



ภาพที่ ข-3 แสดงหน้าจกรเพิ่มเติมรายละเอียดของข้อมูล

5. ข้อมูลผู้ใช้งาน



ภาพที่ ข-6 แสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อผู้จัดทำ ที่อยู่ปัจจุบัน	พันตำรวจตรีหญิงอังฉรี วิลากุล วิทยาการเขต 22 ถนนเทพโยธี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี โทรศัพท์ 0-4526-4829 ต่อ 22
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยครูอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ.2533 - 2537
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2540 - 2541 วิทยาการเขต 22 จังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ.2541 - 2543 สำนักงานนิติวิทยาศาสตร์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2543 - ปัจจุบัน วิทยาการเขต 22
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) งานพิสูจน์หลักฐาน วิทยาการเขต 22 ถนนเทพโยธี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000 โทรศัพท์ 0-4526-4829 ต่อ 22 โทรสาร 045-244495