

RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE BERBASIS WEB

MENGGUNAKAN METODE SECURE-SDLC

Skripsi

untuk memenuhi sebagai persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh :

Danang Sudrajat

12650029

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2019



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3286/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul : RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE SECURE-SDLC

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DANANG SUDRAJAT
Nomor Induk Mahasiswa : 12650029
Telah diujikan pada : Senin, 12 Agustus 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Dr. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D.
NIP. 19780106 200212 2 001

Penguji II

Aulia Faqih Rifqi, M.Kom.
NIP. 19860306 201101 1 009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 12 Agustus 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19770103 200501 1 003



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan
Lamp : 1 Bendel Laporan Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Danang Sudrajat
NIM : 12650029
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi e-Commerce Berbasis Web Menggunakan Metode Secure-SDLC Studi Kasus UKM Kampoeng Anyaman

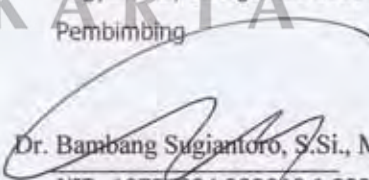
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Prodi Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 02 Agustus 2019
Pembimbing


Dr. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.
NIP. 19751024 200912 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danang Sudrajat
NIM : 12650029
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "*Rancang Bangun Aplikasi e-Commerce Berbasis Web Menggunakan Metode Secure-SDLC Studi Kasus UKM Kampoeng Anyaman*" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 01 Agustus 2019

Yang menyatakan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Danang Sudrajat
NIM.12650029

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan *Alhamdulillah*, puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah memberikan berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tugas akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Aplikasi e-Commerce Berbasis Web Menggunakan Metode Secure-SDLC**” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju ke zaman terang benderang.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S1) di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Selain itu, tugas akhir ini juga sebagai sarana untuk menerapkan ilmu dan teori yang telah didapatkan selama menjalani masa studi di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati izinkanlah penulis untuk menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa. Penulis menyampaikan rasa dan penghargaan tersebut kepada :

1. Orang tua yang tidak pernah berhenti memberikan do'a, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom.selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah memberikan masukan, arahan, serta dorongan terhadap aplikasi yang dibangun sehingga tugas akhir ini selesai.

4. Teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menghadapi kesulitan-kesulitan selama proses pengerjaan tugas akhir.
5. Sahabat-sahabat saya selama menempuh masa studi khususnya Informatika angkatan 2012 terima kasih atas pengalaman, dukungan, bantuan, dan doa yang diberikan.
6. Kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, semoga Allah SWT menjadikannya amal shaleh yang senantiasa mendapatkan balasan dan kebaikan berlipat ganda.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat beberapa kekurangan dalam laporan tugas akhir ini, untuk itu saran dan kritik yang sifatnya membangun akan diterima dengan senang hati. Akhir kata, penulis berharap agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, Agustus 2019



(Danang Sudrajat)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin.Segala puji hanya bagi Allah Ta'ala.Terimakasih untuk semua pihak yang telah banyak membantu penulis sampai saat ini.Oleh karena itu penulis ingin mempersembahkan hasil penulisan ini kepada semua orang yang telah membantu, mendukung dan menginspirasi penulis.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Orang tua tercinta, Bapak Saidi Siswo Atmojo dan Ibu Kasminah (almh) yang selalu menjadi motivasi penulis.
2. Mba Kamsini dan Mas Kusno yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
3. Bapak Bambang Sugiantoro yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun skripsi.
4. Dosen-dosen Teknik Informatika Pak Agus, Pak Aulia, Pak Didik, Pak Sumarsono, Pak Nur, Bu Ade, Bu Uyun dan dosen lainnya serta staff Teknik Informatika.Semoga ilmu-ilmu yang disampaikan dapat bermanfaat.
5. Teman-teman Teknik Informatika 2012 yang telah memberikan doa dan semangatnya kepada penulis.
6. Teman-teman IMAKTA(Ikatan Mahasiswa Kebumen di Yogyakarta) yang telah memberikan doa dan dukungannya.
7. Semua pihak-pihak yang mendukung penulis untuk selalu memberikan doa dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

HALAMAN MOTTO

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang bermanfaat untuk orang lain”

“Selalu bersyukur dalam setiap keadaan ”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5

2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Sistem Informasi.....	7
2.2.2 e-Commerce	8
2.2.3 Open Web Application Security Project	9
2.2.4 Dasar-dasar Keamanan.....	10
2.2.5 Security Software Development Lifecycle	11
2.2.6 PHP.....	14
2.2.7 SQL	14
2.2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.2.8.1. <i>Use Case Diagram</i>	15
2.2.8.2. <i>Activity Diagram</i>	16
2.2.8.3. <i>Class Diagram</i>	17
2.2.9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	18
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 19
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.2 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	19
3.2.1. Perangkat Keras	20
3.2.2. Perangkat Lunak.....	20
3.3 Metodologi Pengembangan Sistem.....	20
 BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	 24
4.1 Gambaran Umum UKM Kampoeng Anyaman	24
4.2 Analisis Sistem	24
4.2.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	24
4.2.2 Analisis Kebutuhan.....	25
4.2.2.1 Kebutuhan Fungsional	25
4.2.2.2 Kebutuhan Non Fungsional	27
4.3 Analisis Keamanan	28

4.3.1 Analisis Resiko Keamanan	28
4.3.2 Kebutuhan Keamanan	32
4.4 Perancangan Sistem	34
4.4.1 Usecase Diagram	35
4.4.2 Activity Diagram	38
4.4.3 Class Diagram	57
4.5 Perancangan Basis Data	57
4.5.1 Desain ERD	58
4.5.2 Desain Tabel	58
4.6 Perancangan Antarmuka	65
4.7 Penulisan Kode Program	72
4.8 Pengujian	72
4.9 Rilis	72
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	73
5.1 Implementasi	73
5.1.1 Implementasi Basis Data	73
5.1.2 Implementasi Keamanan	79
5.1.3 Implementasi Sistem	82
5.2 Pengujian	87
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	91
6.1 Proses Rancang Bangun Aplikasi e-Commerce UKM Kampoeng Anyaman Dengan Metode Secure-SDLC	91
6.1.1 Analisa Tahap I	91
6.1.2 Implementasi Tahap I	91
6.1.3 Evaluasi Tahap I	92
6.1.4 Analisa Tahap II	92
6.1.5 Implementasi Tahap II	92
6.1.6 Evaluasi Tahap II	93

6.1.7 Analisa Tahap III.....	93
6.1.8 Implentasi Tahap III.....	93
6.1.9 Evaluasi Tahap III.....	93
6.2 Pengujian Keamanan Sistem.....	93
6.2.1 Hasil Pengujian <i>Confidentiality</i>	93
6.2.2 Hasil Pengujian <i>Integrity</i>	94
6.2.3 Hasil Pengujian <i>Availability</i>	94
6.2.4 Hasil Pengujian Serangan Injeksi SQL.....	94
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
7.1 Kesimpulan.....	96
7.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen dari sistem informasi	7
Gambar 2.2	Siklus pengembangan keamanan perangkat lunak	11
Gambar 3.1	Proses SDL-Agile	21
Gambar 3.2	Tugas SDL-Agile	22
Gambar 4.1	Hasil Penilaian Resiko Pencurian / Kehilangan Database	31
Gambar 4.1	<i>Use case diagram</i> pengunjung biasa yang diusulkan	35
Gambar 4.2	<i>Use case diagram</i> member yang diusulkan	35
Gambar 4.3	<i>Use case diagram</i> admin yang diusulkan	36
Gambar 4.4	Activity Diagram daftar member	39
Gambar 4.5	Activity Diagram login member	40
Gambar 4.6	Activity Diagram lihat produk	41
Gambar 4.7	Activity Diagram cari produk	42
Gambar 4.8	Activity Diagram Lihat Artikel	42
Gambar 4.9	Activity Diagram Lihat Syarat dan Ketentuan	43
Gambar 4.10	Activity update data member	44
Gambar 4.11	Activity Diagram Kelola Keranjang	44
Gambar 4.12	Activity Diagram konfirmasi pembayaran	45
Gambar 4.13	Activity Diagram kelola produk	46
Gambar 4.14	Activity Diagram Kelola Kurir	47
Gambar 4.15	Activity Diagram Kelola Order	48
Gambar 4.16	Activity Diagram kelola bank	49
Gambar 4.17	Activity Diagram update data admin	50
Gambar 4.18	Activity Diagram kelola kategori	51
Gambar 4.19	Activity Diagram kelola artikel	52
Gambar 4.20	Activity Diagram kelola provinsi	53

Gambar 4.21 Activity Diagram kelola kabupaten.....	54
Gambar 4.22 Activity Diagram kelola kecamatan.....	55
Gambar 4.23 Activity Diagram kelola desa.....	56
Gambar 4.24 Diagram class sistem.....	57
Gambar 4.25 ERD Sistem <i>e-Commerce</i> Kampoeng Anyaman	58
Gambar 4.26 Antarmuka Halaman Home.....	66
Gambar 4.27 Antarmuka Detail Produk.....	67
Gambar 4.28 Antarmuka Halaman Login.....	68
Gambar 4.29 Antarmuka Halaman Registrasi	69
Gambar 4.30 Antarmuka Halaman Dashboard Member.....	70
Gambar 4.31 Antarmuka Halaman Dashboard Admin.....	71
Gambar 5.1 Tabel Admin di database.....	73
Gambar 5.2 Tabel Artikel di database.....	73
Gambar 5.3 Tabel Kategori Artikel di database.....	73
Gambar 5.4 Tabel Buka di database.....	74
Gambar 5.5 Tabel Cair Pendapatan di database.....	74
Gambar 5.6 Tabel Desa di database.....	74
Gambar 5.7 Tabel Estimasi Pengiriman di database.....	75
Gambar 5.8 Tabel Kabupaten di database.....	75
Gambar 5.9 Tabel Etalase Produk di database.....	75
Gambar 5.10 Tabel Jasa Pengiriman di database.....	75
Gambar 5.11 Tabel Kecamatan di database.....	76
Gambar 5.12 Tabel Konfirmasi di database.....	76
Gambar 5.13 Tabel Member di database.....	76
Gambar 5.14 Tabel Produk di database.....	77
Gambar 5.15 Tabel Produk_temp di database.....	77

Gambar 5.16	Tabel Provinsi di database	77
Gambar 5.17	Tabel Tabungan Member di database	78
Gambar 5.18	Tabel Toko di database	78
Gambar 5.19	Tabel Transaksi di database	79
Gambar 5.20	Tabel Bank di database	79
Gambar 5.21	Kode pembatasan isian form	80
Gambar 5.22	Kode mengubah password	80
Gambar 5.23	Tabel database enkripsi password member	80
Gambar 5.24	Kode pembatasan isian form login	81
Gambar 5.25	Kode implementasi mysql_real_escape_string()	81
Gambar 5.26	Kode file .htaccess	82
Gambar 5.27	Gambar daftar transaksi	82
Gambar 5.28	Halaman Home	83
Gambar 5.29	Halaman Login	83
Gambar 5.30	Halaman Registrasi	84
Gambar 5.31	Halaman Artikel	84
Gambar 5.32	Halaman Daftar Toko	85
Gambar 5.33	Dashboard Member	85
Gambar 5.34	Halaman Buat Toko	86
Gambar 5.35	Halaman Tambah Produk	86
Gambar 5.36	Halaman Dashboard Admin	87
Gambar 5.37	Uji Injeksi SQL	88
Gambar 5.38	Notifikasi Gagal Injeksi	88
Gambar 5.39	Tabel Database Member	89
Gambar 5.40	Halaman Website Hashkiller.co.uk	89
Gambar 5.41	Notifikasi gagal didekrip	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Penelitian Sejenis	5
Tabel 2.2 Tabel Perbandingan OWASP <i>TOP</i> 10-2013 dengan <i>OWASP TOP</i> 10-2017.....	9
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>diagram use case</i>	15
Tabel 2.4 Simbol- <i>simbol</i> activity diagram.....	17
Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam ERD	18
Tabel 4.1 Pihak yang Berpotensi Mengancam.....	29
Tabel 4.2 Titik Kelemahan Sistem.....	29
Tabel 4.3 Parameter Aspek Teknis dan Bisnis	30
Tabel 4.4 Kebutuhan setiap sprint.....	33
Tabel 4.5 Verifikasi Keamanan	33
Tabel 4.6 Tabel Ulasan Desain	33
Tabel 4.7 Perencanaan Respon	34
Tabel 4.8 Kebutuhan satu kali.....	34
Tabel 4.9 Definisi Aktor	36
Tabel 4.10 Definisi Aktor	36
Tabel 4.11 Desain Keamanan Daftar Member.....	39
Tabel 4.12 Desain Keamanan Login Member	40
Tabel 4.13 Desain Tabel Admin	58
Tabel 4.14 Desain Tabel Member.....	59
Tabel 4.15 Desain Tabel Produk.....	59
Tabel 4.16 Desain Tabel Order	60
Tabel 4.17 Desain Produk_temp.....	60
Tabel 4.18 Desain Tabel Konfirmasi	61
Tabel 4.19 Desain Tabel Bank	61
Tabel 4.20 Desain Tabel Kategori Produk.....	61

Tabel 4.21 Desain Tabel Toko	62
Tabel 4.22 Desain Tabel Tabungan Member	63
Tabel 4.23 Desain Tabel Pencairan Pendapatan	63
Tabel 4.24 Desain Tabel Dompot Member	63
Tabel 4.25 Desain Tabel Jasa Pengiriman	63
Tabel 4.26 Desain Tabel Desa	64
Tabel 4.27 Desain Tabel Kecamatan	64
Tabel 4.28 Desain Tabel Kabupaten	64
Tabel 4.29 Desain Tabel Provinsi	64
Tabel 4.30 Desain Tabel Kategori Artikel	65
Tabel 4.316 Desain Tabel Estimasi Pengiriman	65
Tabel 4.32 Desain Tabel Artikel	65
Tabel 6.1 Tabel Hasil Pengujian <i>Confidentiality</i>	93
Tabel 6.2 Tabel Hasil Pengujian <i>Integrity</i>	94
Tabel 6.4 Tabel Hasil Pengujian <i>Availability</i>	94
Tabel 6.5 Tabel Hasil Pengujian Injeksi <i>SQL</i>	94
Tabel 6.6 Tabel Hasil Perbandingan Aplikasi SDL-Agile dan Tidak Menggunakan SDL-Agile	94

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A <i>Source Code</i> Cek Login.....	100
Lampiran B Data Pemesanan Produk di Kampoeng Anyaman	101
Lampiran C Data Angket Pengujian Sistem Keamanan E-Commerce Kampoeng Anyaman	101



RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE SECURE-SDLC

Danang Sudrajat
NIM.12650029

INTISARI

Keamanan dalam sebuah perangkat lunak merupakan faktor yang sangat penting. Namun pengembang perangkat lunak sering mengabaikannya, sehingga perangkat lunak sangat mudah diretas. Akibatnya peretasan banyak kerugian yang ditimbulkan mulai dari kehilangan data, kepercayaan, materi dan waktu. UKM Kampoeng Anyaman sebelumnya memiliki website berbasis wordpress akan tetapi terjadi peretasan pada website UKM Kampoeng Anyaman. Berdasarkan masalah uraian tersebut penulis mengangkat judul “Rancang Bangun Aplikasi *e-Commerce* Berbasis Web Menggunakan Metode *Secure-System Development Life Cycle* dengan studi kasus pada UKM Kampoeng Anyaman”.

Pengembangan perangkat lunak menggunakan Metode *Secure Development Lifecycle-Agile*. Metode *SDL-Agile* digunakan untuk sistem dengan menerapkan kewanaman dalam setiap proses yang dikerjakan. Dengan mengedepankan pada aspek *security* (keamanan) pada proses pengembangan akan membuat sistem lebih kebal terhadap peretasan. Aplikasi *e-Commerce* ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework Codeigniter serta database MySQL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan dan pembangunan sistem *e-Commerce* menggunakan Metode *SDL-Agile* berhasil dilakukan, keberhasilan tersebut yaitu pada aspek *confidentiality* (kerahasiaan), *integrity* (integritas), dan *availability* (ketersediaan) dengan persentase 100% serta pengujian peretasan aplikasi dengan Injeksi SQL tidak mampu meretas sistem dengan persentase 100%.

Kata kunci: *security*, *secure-SDLC*, metode *SDL-Agile*, *e-Commerce*.

WEB-BASED E-COMMERCE APPLICATION DESIGN

USING SECURE-SDLC METHOD

Danang Sudrajat
NIM.12650029

ABSTRACT

Security in a software is a very important factor. But software developers often ignore it, so the software is very easy to hack. As a result of hacking many losses incurred starting from loss of data, trust, material and time. Kampoeng Webbing UKM previously had a wordpress-based website but hacking took place on the Kampoeng Webbing UKM website. Based on the problem description, the writer raises the title "Design and Development of Web-based e-Commerce Applications Using the Secure-System Development Life Cycle Method with a case study on UKM Kampoeng Anyaman".

Software development uses the Secure Development Lifecycle-Agile Method. The SDL-Agile method is used for the system by applying security in every process that is done. Prioritizing the security aspect of the development process will make the system more immune to boundaries. This e-Commerce application is made with the PHP programming language and uses the Codeigniter framework and MySQL database.

The results showed that the design and construction of an e-Commerce system using the SDL-Agile Method was successfully carried out, the success of which was in the aspects of confidentiality, integrity and availability with a percentage of 100% as well as testing the hacking of applications with SQL Injection unable to hack the system with a percentage of 100%.

Keyword: secure-SDLC, SDL-Agile method, e-Commerce.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan internet di dunia, kebutuhan aplikasi berbasis *website* juga semakin meningkat. Aplikasi berbasis *website* banyak digunakan oleh perusahaan atau instansi untuk memperoleh keuntungan secara finansial ataupun memberikan pelayanan kepada pengguna aplikasi.

Dalam pengembangan aplikasi berbasis *website* perusahaan atau instansi banyak yang hanya mementingkan tampilan sistem dan layanan yang menarik, akan tetapi masalah keamanan dianggap tidak begitu penting. Padahal keamanan data sangat dibutuhkan untuk menjaga dan melindungi privasi pengguna. Ketika data privasi pengguna jatuh ke tangan orang yang tidak bertanggung jawab, maka kepercayaan pengguna akan hilang. Aplikasi berbasis *website* juga menjadi salah satu aplikasi yang paling pesat pertumbuhannya dan hal tersebut menjadi sasaran para *hacker* dan *cracker* untuk meretas sistem dengan mencari celah keamanan *website*.

Banyak jenis serangan yang digunakan untuk mencari celah keamanan pada sebuah *website*. Salah satunya yaitu pada SQL injeksi, injeksi menjadi resiko keamanan paling kritis pada keamanan aplikasi *website* menurut OWASP (*Open Web Application Security Project*) tahun 2017. OWASP adalah komunitas yang berinisiatif untuk menghimpun resource dan mencerahkan orang lain terkait web application security. Kelemahan injeksi salah satunya pada SQL Injeksi, merupakan jenis serangan yang memodifikasi perintah SQL.

Kerentanan keamanan yang banyak terjadi di Indonesia salah satunya yaitu dalam aplikasi *website e-Commerce*. *Electronic Commerce* atau dalam bahasa Indonesia adalah perniagaan elektronik adalah sebuah bagian dari bisnis yang dilakukan dengan cara elektronik yang dilakukan oleh pelaku dalam bisnis. Secara sederhana adalah semua bentuk transaksi berniaga atau berdagang entah itu barang ataupun jasa yang menggunakan media pengantara yaitu elektronik.. Kemudahan dalam transaksi jarak jauh yang efektif dan efisien membuat banyak orang ingin membuat aplikasi *e-Commerce* berbasis web dengan layanan terbaik dan tampilan yang sangat menarik, sehingga pengunjung semakin banyak dan penjualan meningkat.

Banyak *e-Commerce* dibangun tanpa memperhatikan faktor keamanan dari aplikasi tersebut, sehingga banyak terjadi peretasan di Indonesia.

Keamanan dalam sebuah sistem *e-Commerce* sangat penting. Ketika sistem dapat diretas oleh penyusup dapat menimbulkan kerugian, bisa berupa kerugian materi, kerugian kepercayaan konsumen dan kehilangan data. Peristiwa kasus peretasan atau pembobolan sistem *e-Commerce* akibat kelemahan sistem banyak terjadi, salah satunya kasus peretasan Tiket.com. Dikutip dari CNN Indonesia bahwa PT Global Network yang mengelola Tiket.com dikatakan oleh pihak kepolisian mengalami kerugian hingga Rp 1,9 miliar saat situs miliknya dibobol oleh peretas (Prihadi, 2017). Kerugian itu berdampak besar terhadap kepercayaan pelanggan dan hal tersebut tentunya terjadi ketika sistem keamanan tidak diperhatikan saat pengembangan aplikasi. Berkaitan dengan hal tersebut tentunya pengembang aplikasi sekarang harus menimbang faktor *security* didalam aplikasi yang dibuatnya.

Pengembangan perangkat lunak secara formal harus mengikuti langkah atau tahapan tertentu, yang dikenal dengan nama *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Pengembangan diawali dengan tahap requirement untuk kemudian dilanjutkan dengan desain, pengembangan test plan, implementasi (*coding*), pengujian, dan peluncuran (*deployment*). Hal yang belum nampak secara eksplisit pada *SDLC* adalah aspek keamanan. Keamanan seharusnya hadir pada setiap tahapan *SDLC*.

Penerapan *security* dalam proses pengembangan perangkat lunak atau aplikasi khususnya aplikasi *e-Commerce* salah satunya menggunakan metode *Security Development Lifecycle-Agile (SDL-Agile)*. Keunggulan dalam metode *SDL-Agile* yaitu proses pengembangan aplikasi yang memasukan faktor keamanan dalam setiap proses pengembangan aplikasi, singkat, dan mengedepankan kepada kepuasan pengguna.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibuat sebuah rancangan aplikasi *e-Commerce* yang mampu mengatasi masalah keamanan. Dalam penelitian ini penulis mengimplentasikan proses rancang bangun *e-Commerce* menggunakan *secure system development life cycle* pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Kampoeng Anyaman dengan judul “ **Rancang Bangun Aplikasi e-Commerce Berbasis Web Menggunakan Metode Secure-SDLC Studi Kasus UKM Kampoeng Anyaman**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, sehingga dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana proses merancang dan membangun aplikasi *e-Commerce* menggunakan *Secure-SDLC* metode *SDL-Agile* ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *SDL-Agile* pada Aplikasi *e-Commerce* UKM Kampoeng Anyaman?

1.3 Batasan Masalah

Perumusalah masalah yang terpapar di atas diperoleh gambaran lingkupan permasalahan yang begitu luas. Namun menyadari agar pembahasan sistem yang diteliti tidak terlalu luas, maka peneliti perlu memberi batasan masalah secara jelas dan terfokus. Batasan Masalah pada penelitian ini adalah:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Secure-SDLC Metode SDL-Agile*.
2. Studi kasus di UKM Kampoeng Anyaman Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen Jawa Tengah.
3. Output yang dihasilkan berupa *e-Commerce* dengan bahasa pemrograman php dan database MySQL.
4. Pengujian aplikasi dengan menggunakan serangan SQL-Injeksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi *e-Commerce* berbasis web menggunakan metode *Secure-SDLC* UKM Kampoeng Anyaman yang aman dari serangan SQL-Injeksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat memberikan gambaran penerapan metode *SDL-Agile* dalam proses pengembangan aplikasi.
2. Membantu meningkatkan keamanan dalam aplikasi *e-Commerce* berbasis website Kampoeng Anyaman.



BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan sistem *e-Commerce* UKM Kampoeng Anyaman yang menangani masalah kemanan berhasil dilakukan dengan menggunakan metode SDL-Agile. Sistem mampu menangkal serangan SQL-Injection.

7.2. Saran

Mengedepankan kemanan saat ini memang penting, akan tetapi model ancaman kemanan suatu sistem juga semakin banyak oleh sebab itu penulis menyarankan beberapa hal diantaranya:

1. Selalu mengupdate informasi serangan-serangan terbaru dan cara pencegahannya.
2. Selalu mem-*backup* data agar ketika terjadi serangan data dapat terselamatkan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Iqbal, M. M. (2016) *Rancang Bangun Sistem Penyedia Konten Menggunakan Metode Agile*. UIN Sunan Kalijaga.
- Microsoft (2013) 'Microsoft Security Development Lifecycle', p. 2.
- Microsoft Corporation (2009) *Microsoft Security Development Life Cycle Security Development Lifecycle for Agile Development*.
- Naista, D. (2016) *Bikin Framework PHP Sendiri dengan Teknik OOP & MVC*. 2nd edn. Edited by L. Hakim. Yogyakarta: CV.Lokomedia.
- Nurrohmat, F. (2016) *Perancangan e-Commerce Distro Roverland Menggunakan Metode Prototyping*. UIN Sunan Kalijaga.
- OWASP (2017) 'OWASP Top 10-2017 The Ten Most Critical Web Applikacation Security Risks', p. 5. Available at: <https://owasp.org>.
- Prasetyo, D. (2015) *Rancang Bangun e-Commerce Toko Pernik Digital Menggunakan Metode Feature Driven Development*. UIN Sunan Kalijaga.
- Prihadi, S. D. (2017) *Begini Cara Hacker Bobol Situs Tiket.com*, CNN Indonesia. Available at: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20170331145137-185-204065/begini-cara-hacker-bobol-situs-tiketcom> (Accessed: 22 February 2019).
- Raharjana, I. K. (2017) *Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan Metodologi Agile*. 1st edn. Edited by H. A. Susanto. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Rosa, A. . and Shalahudin, M. (2018) *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Revisi. Bandung: Informatika Bandung.
- Sumbugo, M. W. (2016) *Rancang Bangun Sistem E-Learning Di SMAN 1 Sekampung Udik Menggunakan Metode Agile*. UIN Sunan Kalijaga.
- T Muryandi, A. M. P. (2018) *APLIKASI PENGUJIAN CELAH KEAMANAN PADA APLIKASI BERBASIS WEB*. Universitas Islam Indonesia.
- Wiguna, R. (2017) *Penerapan Metode Agile Dalam Pengembangan Sistem Informasi*

Perpustakaan SMAN 1 Temon. UIN Sunan Kalijaga.

Wijaya, E. (2015) *Pengertian E-Commerce, Manfaat Serta Keuntungan E-Commerce*. Available at: <http://www.patartambunan.com/pengertian-e-Commerce-manfaat-serta-keuntungan-e-Commerce/> (Accessed: 23 February 2019).



LAMPIRAN



LAMPIRAN A

Source Code Cek Login

```
function login($username,$password){

    $encrypt_pass = $_POST['password'];

    $query=mysql_query("SELECT * from pembeli where username='$username'");

    $check=mysql_num_rows($query);

    $data=mysql_escape_string($query);

    if($check>0){

        session_start();

        $_SESSION['pembeli']=$data['username'];

        if(password_verify($_POST['password'],$password));

        $_SESSION['id_pembeli']=$data['id_pembeli'];

        header("location:index");

    }

    else{

        ?>

<script>

    alert("login gagal, mungkin username atau password anda salah");
```

LAMPIRAN B

Data Pemesanan Produk di Kampoeng Anyaman



LAMPIRAN C

Data Angket Pengujian Keamanan Aplikasi E-commerce Kampoeng Anyaman



CURRICULUM VITAE

Biodata Pribadi

Nama : Danang Sudrajat
Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 10 Juni 1994
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Golongan Darah : B
Alamat Asal : Desa Grenggeng RT 01 RW 03, Karanganyar, Kebumen
Email : sudrajatdanang@gmail.com
No.Hp : 089691097771



Riwayat Pendidikan

TK PGRI 1 Grenggeng (1999-2000)
SD Negeri 2 Grenggeng (2000-2006)
SMP Negeri 1 Karanganyar (2006-2009)
SMK Ma'arif 1 Kebumen (2009-2012)
S1 Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2012-2019)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA