

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK E-COMMERCE
(Studi Kasus : Toko Buku Duta Mandiri)

TUGAS AKHIR

*Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1)
Pada Jurusan Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang*



Oleh :

RAHMAT ILHAM
NIM. 16737 . 2010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul: Perancangan Perangkat Lunak e-Commerce (Studi Kasus: Toko Buku Duta Mandiri)

Nama: Rahmat Ilham

TM/NIM : 2010/16737

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan: Teknik Elektronika

Fakultas: Teknik

Padang, Februari 2018

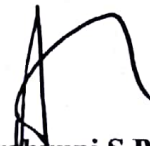
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Legiman Slamet, MT
NIP. 19621231 198811 1 001

Pembimbing II



Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng
NIP. 19820119 200604 2 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika FT UNP



Drs. Hanesman, M.M.
NIP. 19610111 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji skripsi

Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Judul: Perancangan Perangkat Lunak e-Commerce (Studi Kasus: Toko Buku Duta Mandiri)

Nama: Rahmat Ilham

TM/NIM : 2010/16737

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan: Teknik Elektronika

Fakultas: Teknik

Padang, Februari 2018

Tim Penguji:

Tanda Tangan

Ketua : Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom



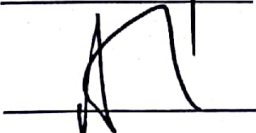
Sekretaris : Drs. Legiman Slamet, MT



Anggota : Dr. Elfi Tasrif, MT



Anggota : Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng



HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji skripsi

Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Judul: Perancangan Perangkat Lunak e-Commerce (Studi Kasus: Toko Buku Duta Mandiri)

Nama: Rahmat Ilham

TM/NIM : 2010/16737

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan: Teknik Elektronika

Fakultas: Teknik

Padang, Februari 2018

Tim Penguji:

Tanda Tangan

Ketua : Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom



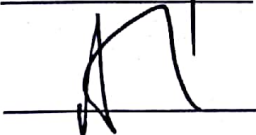
Sekretaris : Drs. Legiman Slamet, MT



Anggota : Dr. Elfi Tasrif, MT



Anggota : Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng



SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 13 Februari 2018

Yang menyatakan,



Rahmat Ilham

ABSTRAK

Rahmat ilham 2010. **Perancangan Perangkat Lunak *E-Commerce* Pada Toko Buku Duta Mandiri**. Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

E-commerce merupakan suatu proses transaksi jual-beli dengan menggunakan media internet sebagai perantaranya. Perkembangan internet yang sangat pesat, menjadi faktor pendukung utama penerapan sistem *e-commerce* dalam proses jual beli. Tujuan tugas akhir ini adalah untuk membuat *website e-commerce* Toko Buku Duta Mandiri, yang memanfaatkan internet sebagai media pemasaran dan pemrosesannya. Pada perancangan sistem ini, penulis menggunakan konsep *object oriented programming* (OOP) dan menggunakan pemodelan *unified modelling language* (UML). Setelah diuji coba, perancangan yang menggunakan *PHP framework codeigniter* dan *MySQL* sebagai *DBMS* untuk *database*, berhasil berfungsi dengan baik. Sehingga dapat diimplementasikan oleh pihak Toko Buku Duta Mandiri, dalam hal promosi dan penjualan *online*, serta dapat melakukan manajemen pada seluruh data dan informasi produk, informasi laporan, dan informasi *user*.

Kata kunci : *E-Commerce, Database, Object Oriented Programming, Unified Modelling Language*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Perangkat Lunak *E-commerce* Pada Toko Buku Duta Mandiri". Tugas Akhir ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Tugas Akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, M.M selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku pembimbing I yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng selaku pembimbing II yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Drs. Zulhendra, M.Kom selaku penguji Tugas Akhir.
6. Bapak Dr. Elfi Tasrif, MT selaku penguji Tugas Akhir.
7. Ibu Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom selaku penguji Tugas Akhir.

8. Bapak dan Ibu dewan dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membimbing penulis selama menuntut ilmu.
9. Pihak Toko Buku Duta Mandiri, yang telah bersedia bekerja sama dan memberikan izin pengambilan data.
10. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya program studi pendidikan teknik informatika angkatan 2010.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga petunjuk, saran, bimbingan dan motivasi yang bapak, ibu, keluarga, dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapatkan balasan yang lebih baik dari ALLAH SWT. Tak ada gading yang tak retak tidak ada manusia yang sempurna, untuk itu dengan segala kerendahan hati diharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi sempurnanya Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi penulis khususnya, dan semua pihak pada umumnya.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Tugas Akhir.....	5
F. Manfaat Tugas Akhir.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Pengertian Toko Buku	7
B. <i>E-Commerce</i>	7
1. Pengertian <i>E-Commerce</i>	7
2. Keuntungan <i>E-Commerce</i>	8
3. Kerugian <i>E-Commerce</i>	10
4. Pemesanan.....	10
5. Promosi <i>E-Commerce</i>	11
C. <i>Framework Codeigniter</i>	11
1. Pengertian <i>Framework</i>	11
2. Manfaat <i>Framework</i>	12

3. <i>Codeigniter</i>	12
4. Alasan Penggunaan <i>Framework Codeigniter</i>	14
D. Konsep Dasar <i>Database</i>	14
1. Defenisi <i>Database</i>	15
2. Fungsi <i>Database</i>	15
3. Komponen <i>Database</i>	16
E. Konsep Dasar Perancangan Sistem.....	18
1. <i>Context Diagram</i>	18
2. Teknik Normalisasi	19
3. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	19
F. Etika dan Teknik Keamanan Sistem Informasi.....	19
1. Etika dalam Sistem Informasi	19
2. Keamanan Sistem Informasi	20
3. Teknik Keamanan yang Digunakan	22
4. Pengendalian Sistem Informasi.....	26
G. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)	26
1. Pengertian RPL	26
2. Karakteristik RPL	37
H. Perancangan <i>Unifield Modeling Language</i>	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	32
A. Analisis Sistem.....	32
1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan	32
2. Analisis Persyaratan (<i>Requirements</i>)	34
3. Analisis Sistem yang Akan Dibangun	35
B. Perancangan Sistem	38
1. Perancangan Aplikasi.....	39
2. Perancangan Keamanan	50
3. Perancangan <i>Database</i>	52
4. Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	64

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	67
A. Implementasi Sistem.....	67
1. Halaman <i>Home</i>	67
2. Registrasi.....	68
3. Halaman <i>Login</i>	70
4. Cara Pembelian Buku	72
5. Halaman <i>Admin</i>	84
6. Halaman Operator	97
B. Pengujian Sistem.....	98
1. Halaman <i>Akses Costumer</i>	98
2. Halaman <i>Akses Admin</i>	99
3. Halaman <i>Akses Operator</i>	102
C. Pembahasan.....	104
BAB V PENUTUP	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	107

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Bentuk Diagram Konteks	18
Gambar 2: Algotrima MD5	23
Gambar 3: <i>Flow Map</i> yang sedang berjalan	33
Gambar 4: <i>Flow Map</i> yang diajukan	36
Gambar 5: Perancangan <i>Context Diagram</i>	39
Gambar 6: Rancangan Diagram <i>Use-Case</i>	40
Gambar 7: <i>Activity Diagram</i> Registrasi Pengguna	41
Gambar 8: <i>Activity Diagram</i> Login Sistem.....	42
Gambar 9: <i>Activity Diagram</i> CRUD Data Buku.....	43
Gambar 10: <i>Activity Diagram</i> Laporan Data	43
Gambar 11: <i>Activity Diagram</i> View Data Buku	44
Gambar 12: <i>Activity Diagram</i> Pemesanan Buku	45
Gambar 13: <i>Class Diagram</i> Toko Buku	46
Gambar 14: <i>Sequence Diagram</i> Registrasi	47
Gambar 15: <i>Sequence Diagram</i> Login	48
Gambar 16: <i>Sequence Diagram</i> Admin.....	49
Gambar 17: <i>Sequence Diagram</i> costumer.....	49
Gambar 18: <i>Sequence Diagram</i> Operator	50
Gambar 19: Teknik Keamanan <i>Session</i>	51
Gambar 20: Teknik Keamanan <i>Enkripsi</i> MD5	51
Gambar 21: Rancangan ERD	63
Gambar 22: Halaman Utama.....	64
Gambar 23: Halaman Registrasi	65
Gambar 24: Halaman <i>Login</i>	66
Gambar 25: Halaman <i>Home User</i>	67
Gambar 26: Halaman Registrasi	68
Gambar 27 : Halaman <i>Login</i>	70
Gambar 28: Pesan <i>Error Username</i>	70

Gambar 29: Pesan <i>Error Username</i> atau <i>Password</i> Salah.....	71
Gambar 30: Pembelian.....	72
Gambar 31: <i>Form</i> Pemesanan.....	73
Gambar 32: Halaman Pesanan	74
Gambar 33: Alamat Pengiriman.....	76
Gambar 34: Detail Biaya Pengiriman	77
Gambar 35: Metode pembayaran	77
Gambar 36: Konfirmasi Pesanan	78
Gambar 37: Proses selesai.....	79
Gambar 38: Pesanan Saya dan <i>Notifikasi</i>	79
Gambar 39: Status Pesanan	79
Gambar 40: Informasi Pesanan	80
Gambar 41: Konfirmasi Pembayaran.....	81
Gambar 42: Konfirmasi Pembayaran (2)	82
Gambar 43: Konfirmasi Pembayaran (3)	82
Gambar 44: Konfirmasi Pembayaran (4)	83
Gambar 45: Halaman <i>Home Admin</i>	84
Gambar 46: Halaman Pesanan	84
Gambar 47: Halaman Detail Pesanan	86
Gambar 48: Halaman Detail Pengiriman	86
Gambar 49: Halaman Paket Pembayaran.....	87
Gambar 50: Halaman Konfirmasi	87
Gambar 51: Status Pesanan	88
Gambar 52: Halaman Kategori	89
Gambar 53: Halaman Sub Kategori	91
Gambar 54: Tambah Sub Kategori	91
Gambar 55: Halaman Produk.....	92
Gambar 56: Halaman Pengaturan Umum	94
Gambar 57: Halaman Pengaturan Rekening	95
Gambar 58: Halaman Laporan Pesanan	96
Gambar 59: Halaman laporan penjualan.....	96

Gambar 60: Halaman Laporan Keuntungan	97
Gambar 61: Halaman Operator	97

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Non-functional Requirements</i> dari sistem yang dibangun	34
Tabel 2. Metadata Tabel.....	52
Tabel 3. Bentuk Tidak Normal.....	53
Tabel 4. Bentuk Normal Ke-1	54
Tabel 5. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Toko Buku.....	57
Tabel 6. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Pemilik Toko	57
Tabel 7. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Pegawai	57
Tabel 8. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Buku	58
Tabel 9. Bentuk Normal Ke-2 Tabel <i>Customer</i>	58
Tabel 10. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Pemesanan.....	58
Tabel 11. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Rekening	59
Tabel 12. Bentuk Normal Ke-2 Tabel Kategori.....	59
Tabel 13. Tabel Pemilik	60
Tabel 14. Tabel Alamat Pemilik	60
Tabel 15. Tabel Operator	61
Tabel 16. Tabel Alamat Operator.....	61
Tabel 17. Tabel <i>Customer</i>	62
Tabel 18. Tabel Alamat <i>Customer</i>	62
Tabel 7. Struktur Tabel <i>Costumer</i>	57
Tabel 8. Struktur Tabel Pemesanan	58
Tabel 9. Struktur Tabel Konfirmasi	58
Tabel 10. Tabel pengujian halaman akses <i>costumer</i>	98
Tabel 11. Halaman Pengujian Akses <i>Admin</i>	99
Tabel 12. Halaman Pengujian Akses Operator	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lampiran *Script*

Lampiran 2 : Izin Pengambilan Data

Lampiran 3 : Surat Keterangan Pengambilan Data

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sehubungan dengan perkembangan teknologi saat ini yang berkembang semakin pesat, maka sudah sewajarnya akan mendorong manusia dalam memanfaatkan teknologi tersebut dengan semaksimal mungkin dari segala sisi kehidupan. Teknologi informasi memudahkan manusia untuk memperoleh informasi dengan lebih cepat, efektif, efisien dan *up to date*, didukung dengan perangkat dan layanan yang sudah tersedia dilingkungan tempat tinggal.

Kenyataan ini menjadi bukti bahwa perkembangan teknologi telah mengubah cara hidup manusia dalam menjalankan aktifitasnya sehari-hari, dan perkembangan-perkembangan ini tentu memberikan dampak-dampak positif terhadap manusia sebagai *user* yang menggunakannya.

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, aktifitas-aktifitas manusia semakin dimudahkan dan dimanjakan. Sebelum perkembangan teknologi seperti saat sekarang ini, manusia hanya bisa melakukan satu pekerjaan di saat yang bersamaan, namun dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, manusia dapat melakukan beberapa pekerjaan secara bersamaan, tanpa memperdulikan jarak, waktu dan tempat.

Berkenaan dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, maka penulis akan merancang perangkat lunak sistem *e-Commerce* (perdagangan elektronik) untuk toko buku. Untuk mempermudah penulis dalam membuat *e-*

Commerce ini, maka penulis akan melakukan penelitian pada toko buku Duta Mandiri.

Toko buku Duta Mandiri merupakan toko yang dikelola secara pribadi (swasta) yang bergerak pada bidang penjualan buku yang memiliki berbagai berbagai jenis buku, diantaranya adalah novel, buku sekolah, buku agama, buku komputer dan masih banyak lagi, untuk itu toko buku Duta Mandiri membutuhkan perluasan bisnis penjualan buku ini. Toko buku Duta Mandiri saat ini berada di jalan Tengku Umar No. 17 B Kota Padang.

Saat ini untuk membeli buku dari toko buku Duta Mandiri calon *costumer* harus langsung datang ke toko dan memilih buku yang akan dibeli, bila buku yang dicari tidak ditemukan maka calon *costumer* harus mencari buku yang dibutuhkannya ke toko buku lain, maka dari itu penulis selaku *programmer* akan membuat sebuah aplikasi *e-Commerce* untuk toko buku Duta Mandiri, agar informasi buku yang tersedia dapat di akses dari luar, sehingga *costumer* yang tidak bisa datang secara langsung dapat membeli buku di toko buku Duta Mandiri, selain itu juga *costumer* yang belum mengetahui lokasi toko buku duta mandiri ini akan dapat melakukan transaksi atau mencari informasi melalui *website* toko buku Duta Mandiri.

Selain untuk mempermudah calon *costumer*, keberadaan *website* untuk toko buku ini juga akan mempermudah pihak toko buku untuk mempromosikan buku-buku yang tersedia pada toko bukunya, karena sebelumnya untuk mempromosikan keberada toko dan buku-buku yang tersedia, pihak Duta Mandiri harus memasang iklan di media masa seperti

koran dan memasang pamflet didepan toko, serta dengan mengandalkan promosi melalui mulut ke mulut, dengan adanya website ini maka biaya promosi yang dikeluarkan untuk memasang iklan di koran yang mahal dapat di kurangi dengan melakukan promosi melalui dunia maya (internet), serta waktu yang dibutuhkan untuk menyebarkan informasi yang di inginkan akan menjadi lebih sedikit, selain itu jangkauan promosi ini akan lebih luas.

Dalam pembuatan aplikasi *e-Commerce* untuk toko buku Duta Mandiri, penulis akan memanfaatkan *framework codeigniter* yang berbasiskan kepada *objek oriented program* (OOP), karena teknologi yang dimiliki oleh *framework codeigniter* ini lebih baik dari pada PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) biasa yang belum menyediakan *code generator* CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dalam proses pembuatan aplikasinya. Selain belum memiliki fitur yang lebih baik, tingkat keamanan yang dimiliki PHP belum sebaik *framework codeigniter*.

Maka berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis merancang dan membuat aplikasi *e-Commerce* toko buku dengan judul penulisan **“PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK SISTEM E-COMMERCE STUDI KASUS TOKO BUKU DUTA MANDIRI”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu:

1. Aplikasi yang digunakan saat ini masih *offline*.

2. Manajemen yang digunakan masih secara manual, sehingga diperlukan manajemen yang lebih baik.
3. Keterbatasan jumlah operator yang menangani penjualan secara manual, mengurangi produktivitas penjualan.
4. Toko buku Duta Mandiri tidak buka setiap hari.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas maka penulis akan membatasi ruang lingkup pembahasan agar tulisan tidak mengambang, adapun ruang lingkup pembahasan meliputi:

1. Perangkat lunak yang akan dibangun adalah sistem *e-commerce* yang dapat diakses oleh *costumer* secara *online*.
2. Manajemen dilakukan secara *online* sehingga bisa dikontrol dari mana saja.
3. Jumlah operator yang diperlukan untuk menerima pesanan bisa disesuaikan dengan kebutuhan.
4. Pemesanan buku dapat diterima setiap hari dan diproses pada hari kerja.
5. Pengiriman barang dilakukan oleh pihak ke tiga yang tidak berhubungan langsung dengan sistem toko Duta Mandiri.
6. Sistem ini menggunakan teknologi *framework codeigniter*.
7. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*), MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS), XAMPP, JavaScript, AJAX dan *Sublime Text 3 Editor*.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan yaitu “**Bagaimana Merancang Perangkat Lunak Sistem *e-Commerce* untuk Toko Buku Duta Mandiri?**”

E. Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi *e-Commerce* untuk toko buku Duta Mandiri menggunakan *framework codeigniter*.
2. Menghasilkan aplikasi *e-Commerce* yang memberikan kenyamanan kepada *costumer* dalam berbelanja.
3. Menghasilkan aplikasi *e-Commerce* yang mempermudah pihak toko buku Duta Mandiri dalam memproses permintaan *costumer*, menjalankan dan mengembangkan usahanya dalam jual-beli buku.
4. Menghasilkan aplikasi *e-Commerce* yang memiliki tingkat keamanan yang baik, sehingga dapat terhindar dari segala tindakan kriminal di dunia *internet*.

F. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dan kegunaan dari tugas akhir ini adalah:

1. Bagi para calon *costumer* dapat mencari informasi buku yang tersedia ditoko buku Duta Mandiri, sehingga saat ingin datang ke toko buku dapat memastikan buku yang dicari tersedia.
2. Bagi *costumer* yang tidak ingin datang ke toko buku Duta Mandiri, dapat memesan buku yang diinginkan secara *online*.
3. Bagi pemilik toko buku, untuk mempermudah dalam manajeen jual beli buku yang ada sehingga dapat menekan biaya promosi, dengan memperoleh keuntungan yang lebih besar. Selain untuk menekan biaya promosi, dengan adanya website ini berfungsi juga untuk meningkatkan daya saing terhadap usaha sejenis.