

**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KUNCI BERBASIS WEB
PADA UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

Skripsi



oleh
KRISNANDA EKA SATYAPUTRA
72150012

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Krisnanda Eka Satyaputra
NIM : 72150012
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Perancangan Sistem Manajemen Kunci Berbasis Web pada Universitas Kristen Duta Wacana”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 12 April 2020

Yang menyatakan



Krisnanda Eka Satyaputra
72150012

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KUNCI BERBASIS WEB PADA UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Oleh: KRISNANDA EKA SATYAPUTRA / 72150012

Dipertahankan di depan Dewan Pengaji Skripsi Program Studi
Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas
Kristen Duta Wacana - Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer
pada tanggal

21 Oktober 2022

Yogyakarta, 21 November 2022

Mengesahkan,

Dewan Pengaji:

1. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
3. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.
4. HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MB

Digital signed by
Erni
Date: 2022-11-21 19:42:12Z
CN=Erni
Email: erni@duw.ac.id
Fingerprint: 1234567890
Signature type: X509
Signature location: home
Date: 2022-11-21 19:42:12Z
CN=Erni
Email: erni@duw.ac.id
Foxit PDF Reader
Version: 11.0.1

Signer ID: IUZAYK1619..

Dekan

Ketua Program Studi



(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

(Drs. JONG JEK SIANG,)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Manajemen Kunci Berbasis Web
pada Universitas Kristen Duta Wacana

Nama Mahasiswa : KRISNANDA EKA
SATYAPUTRAN I M: 72150012

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 21 November 2022

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



UMI PROBOYEHTI, S.Kom., MLIS.



KATON WIJANA, S.Kom., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Perancangan Sistem Manajemen Kunci Berbasis Web pada Universitas Kristen Duta Wacana

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 29 November 2022



KRISNANDA EKA SATYAPUTRA
72150012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan berkat dan kemudahan dalam penulisan skripsi saya ini sehingga dapat berjalan dengan lancar dan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perancangan Sistem Manajamen Kunci Berbasis Web Studi Kasus Universitas Kristen Duta Wacana”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

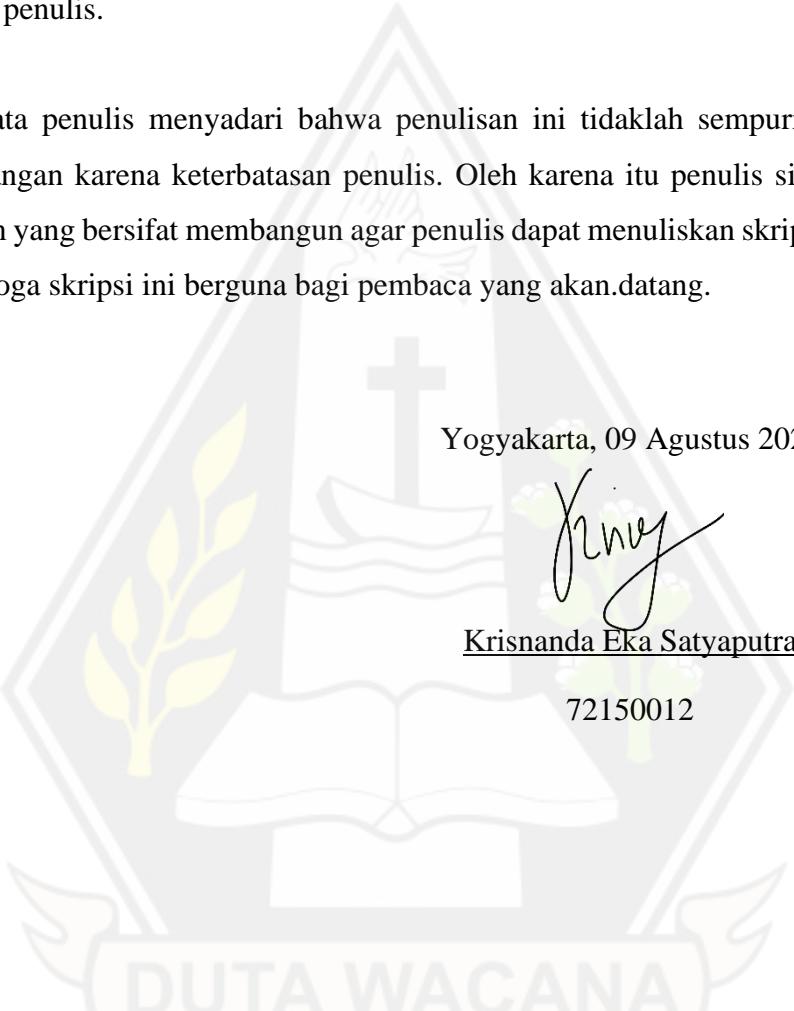
Saya dapat menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari banyak orang yang selalu mendukung saya dalam mengerjakan skripsi ini. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan banyak rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang melalui kasihNya dan penyertaanNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS., dan Katon Wijana, S.Kom, MT. selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih banyak buat masukannya, pengajaran, dan tidak pernah capek untuk selalu mengingatkan saya untuk menyelesaikan skripsi.
4. Kedua orang tua penulis yang sudah membiayai selama masa perkuliahan dan masa skripsi penulis dan doa untuk penulis.
5. Kedua adik penulis yang juga selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi
6. Mom Lanny yang sudah juga buat doain penulis, menyemangati yang tak henti hentinya agar penulis cepet menyelesaikan pengerjaan skripsi.
7. Aswin, Samuel, Brenda, Verina sebagai sahabat selama masa perkuliahan di Universitas Kristen Duta Wacana.
8. Komunitas Connect Group Jogja ada Mak le, Topher, Sisca, Olin, Yoel, Ce syerly, Patrick, Daniel, Jonatan, Jisel, Ce law, Evelyn, Daisy yang selalu mengingatkan juga untuk mengerjakan skripsi, mengerjakan bareng bareng.
9. Klan Biji yang juga membantu memberikan semangat dalam skripsi Kak Jul, Erni, Michael, Kak Bernard, Kak Yoki, Kak Tyas, Mas Anang, Kak Adrian, Anya, Michele, Monic, Yoga.

10. Satpam Universitas Kristen Duta Wacana, Staff Cleaning Service Universitas Kristen Duta Wacana yang sudah mengizinkan untuk memperoleh data untuk skripsi penulis.
11. Komunitas Connect Group Solo ada mam Dian, Kak Nita, Justina, Joshua, Kak Sonny yang sudah juga menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi.
12. Samuel Putra, Ronald, Kevin, Vicky yang merupakan teman lama SMA yang juga membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan meminjamkan alat yang dibutukan penulis.

Akhir kata penulis menyadari bahwa penulisan ini tidaklah sempurna,masih ada banyak kekurangan karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu penulis siap menerima kritik dan saran yang bersifat membangun agar penulis dapat menuliskan skripsi yang lebih baik lagi. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca yang akan datang.

Yogyakarta, 09 Agustus 2022



Krisnanda Eka Satyaputra

72150012

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACTS.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Spesifikasi Proses Bisnis	2
a) Spesifikasi Perangkat Lunak:	2
b) Spesifikasi Perangkat Keras	2
c) Rancangan sistem yang didesain	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Konsep Dasar Sistem	8
2.3 Definisi Proses Bisnis	8
2.4 Aturan Penggunaan Ruangan	9
2.5 Aturan Peminjaman dan Pengembalian kunci	10
2.6 Teori Pendukung.....	10
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN.....	11
3.1 ERD (Entity Relationship Diagram).....	11

3.2	Flowchart	12
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN ANALISIS	17
4.1	Implementasi.....	17
4.1.1	Tampilan Website	17
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52	
LAMPIRAN	53	
	Ringkasan Wawancara	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Tampilan Login	25
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama	26
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Kunci Pinajm	26
Gambar 4. 4 Tampilan Isi Data Pinjaman	26
Gambar 4. 5 Tampilan Pemilihan Kunci	27
Gambar 4. 6 Tampilan Konfirmasi Peminjaman	27
Gambar 4. 7 Tampilan Peminjaman Berhasil	28
Gambar 4. 8 Tampilan Data Pengembalian	28
Gambar 4. 9 Tampilan Konfirmasi Pengembalian	29
Gambar 4. 10 Tampilan Pengembalian Berhasil	29
Gambar 4. 11 Tampilan Ubah Data Pemnjaminan Kunci	30
Gambar 4. 12 Tampilan Konfirmasi Ubah PInjaman Biasa	30
Gambar 4. 13 Tampilan Pengubahan Data Pinjaman Berhasil	31
Gambar 4. 14 Tampilan Konfirmasi Hapus Data Pinjaman	31
Gambar 4. 15 Tampilan Penghapusan Data Pinjaman	31
Gambar 4. 16 Tampilan Notifikasi Pengembalian Kunci	32
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Kunci Peminjaman Rutin	32
Gambar 4. 18 Tampilan Isi Data Pinjaman	33
Gambar 4. 19 Tampian Pemilihan Kunci	33
Gambar 4. 20 Tampilan Konfirmasi Peminjaman	34
Gambar 4. 21 Tampilan Peminjaman Rutin Berhasil	34
Gambar 4. 22 Tampilan Data Pengembalian Rutin	35
Gambar 4. 23 Tampilan Konfirmasi Pengembalian	35
Gambar 4. 24 Tampilan Pengembalian Rutin Berhasil	36
Gambar 4. 25 Tampilan Ubah Data Pinjaman Rutin	36
Gambar 4. 26 Tampilan Knfirmsi Ubah Pinjaman Rutin	37
Gambar 4. 27 Tampilan Ubah Pinjaman Rutin Berhasil	37
Gambar 4. 28 Tampilan Konfirmasi Hapus Pinjaman Rutin	38
Gambar 4. 29 Tampilan Penghapusan Pinjaman Rutin Berhasil	38
Gambar 4. 30 Tampilan Penitipan Paket	39
Gambar 4. 31 Tampilan Isi Data Penitipan	39
Gambar 4. 32 Tampilan Konfirmasi Penitipan	40

Gambar 4. 33 Tampilan Penitipan Berhasil	40
Gambar 4. 34 Tampilan Formulir Pengembalian	41
Gambar 4. 35 Tampilan Konfirmasi Pengambilan	41
Gambar 4. 36 Tampilan Pengembalian Berhasil	42
Gambar 4. 37 Tampilan Ubah Data Penitipan Barang	42
Gambar 4. 38 Tampilan Konfirmasi Ubah Data Penitipan	43
Gambar 4. 39 Tampilan Ubah Data Penitipan Berhasil	43
Gambar 4. 40 Tampilan Konfirmasi Hapus Data Penitipan Barang	44
Gambar 4. 41 Tampilan Hapus Data Penitipan Berhasil	44
Gambar 4. 42 Tampilan Awal Admin	45
Gambar 4. 43 Tampilan Admin Kunci	45
Gambar 4. 44 Tampilan Tambah Data Kunci	46
Gambar 4. 45 Tampilan Knfirmasi Data Kunci	46
Gambar 4. 46 Tampilan Tambah Data Kunci Berhasil	47
Gambar 4. 47 Tampilan Ubah Data Kunci	47
Gambar 4. 48 Tampilan Konfirmasi Ubah Data Kunci	48
Gambar 4. 49 Tampilan Ubah Data Kunci Berhasil	48
Gambar 4. 50 Tampilan Konfirmasi Hapus Data Kunci	49
Gambar 4. 51 Tampilan Hapus Data Kunci Berhasil	49
Gambar 4. 52 Tampilan Admin Kunci Rutin	49
Gambar 4. 53 Tampilan Tambah Data Kunci Rutin	50
Gambar 4. 54 Tampilan Konfirmasi Tambah Data Kunci Rutin	50
Gambar 4. 55 Tampilan Tambah Data Kunci Rutin Berhasil	51
Gambar 4. 56 Tampilan Ubah Data Kunci Rutin	51
Gambar 4. 57 Tampilan Konfirmasi Ubah Data Kunci Rutin	52
Gambar 4. 58 Tampilan Ubah Data Kunci Rutin Berhasil.....	52
Gambar 4. 59 Tampilan Konfirmasi Hapus Data Kunci Rutin	53
Gambar 4. 60 Tampilan Hapus Data Kunci Rutin Berhasil	53
Gambar 4. 61 Tampilan Dashboard Admin Penitipan Barang 1	54
Gambar 4. 62 Tampilan Dashboard Admin Penitipan Barang 2	54

ABSTRAK

Sistem merupakan sebuah peranan yang sangat penting bagi sebuah organisasi terutama lembaga pendidikan sendiri terutama pada Universitas Kristen Duta Wacana. Sistem akan menjadi sarana pendukung dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas operasional lembaga pendidikan. Salah satunya peminjaman kunci. Masalah yang biasa terjadi dalam sistem peminjaman dan pengambilan kunci, yaitu biasanya terjadi kesalahan kesalahan kecil seperti, kesalahan pencatatan nama, tidak dikembalikannya kunci yang dipinjam, hilangnya kunci, dan pencatatan ulang dalam peminjaman sebuah kunci.

Dari permasalahan yang muncul pembuatan sistem peminjaman dan pengembalian kunci ini dapat menjadi solusi untuk dapat membantu proses peminjaman kunci pada Universitas Kristen Duta Wacana. Sistem peminjaman kunci ini yang dibuat akan menjadi dasar dalam pengembangan sistem peminjaman kunci selanjutnya.

Pada perancangan yang telah dibuat penulis menghasilkan sebuah sistem yang diharapkan dapat membantu dalam penyelesaian masalah proses peminjaman kunci yang terjadi di Universitas Kristen Duta Wacana. Dan membantu semua pihak yang membutuhkan dalam melakukan peminjaman kunci maupun melakukan penitpan data

Kata Kunci : UKDW, Peminjaman, Kunci, *Interface*, Perancangan

ABSTRACTS

The system is a very important role for an organization, especially educational institutions themselves, especially at Duta Wacana Christian University. The system will be a supporting tool in increasing the operational efficiency and productivity of educational institutions. One of them is key lending. Problems that usually occur in the key borrowing and retrieval system, namely usually minor errors occur, such as name recording errors, borrowed keys not being returned, lost keys, and re-registration in borrowing a key.

From the problems that arise, making a system of borrowing and returning key can be a solution to be able to assist the process of key loans at Duta Wacana Christian University. This key lending system that is created will be the basis for further development of the key lending system.

In the design that has been made, the author produces a system that is expected to help in solving the problem of the key borrowing process that occurs at Duta Wacana Christian University. And assist all parties who need it in borrowing keys or storing data

Keyword : UKDW, Borrowing, Key, Interface, Design

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Memiliki sebuah sistem sangat penting bagi sebuah organisasi terutama lembaga pendidikan sendiri. Sistem akan menjadi sarana pendukung dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas operasional lembaga pendidikan. Salah satunya peminjaman kunci. Sistem yang sampai saat ini masih dilakukan, yaitu dengan cara si peminjam dapat melakukan peminjaman dengan meminta kepada pihak penyedia kunci kunci yang mau dipinjam. Pihak penyedia kunci tersebut akan mencatat data yang dibutuhkan untuk melakukan peminjaman seperti mencatatkan informasi nama, kunci yang akan dipinjam, dan waktu dan tanggal pengembalian. Dan begitu pula dengan sistem pengembalian kunci.

Masalah yang biasa terjadi dalam sistem peminjaman dan pengambilan kunci, yaitu biasanya terjadi kesalahan kesalahan kecil seperti, kesalahan pencatatan nama, tidak dikembalikannya kunci yang dipinjam, hilangnya kunci, dan pencatatan ulang dalam peminjaman sebuah kunci.

Karena itu, diperlukan sebuah sistem pencatatan peminjaman dan pengembalian kunci dalam sebuah lembaga. Peranan sistem ini membantu pihak penyedia kunci dalam melakukan pencatatan dan pengembalian kunci tanpa terjadi kesalahan seperti yang tertulis di atas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah terjadi kesalahan kesalahan kecil seperti, kesalahan pencatatan nama, tidak dikembalikannya kunci yang dipinjam, hilangnya kunci, dan pencatatan ulang dalam peminjaman sebuah kunci yang bisa terjadi dikarenakan pencatatan masih dilakukan secara manual.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Implementasi sistem ini mencakup pembuatan sistem pada biro 1 Universitas Kristen Duta Wacana
2. Implementasi sistem mencakup sistem admin, menu awal, menu Peminjaman Kunci, tampilan Pengembalian Kunci dan Penitipan Barang.

1.4 Spesifikasi Proses Bisnis

a) Spesifikasi Perangkat Lunak:

- Microsoft Word

Aplikasi yang digunakan untuk membuat laporan yang dibuat dalam proses pembuatan sistem ini.

- Star UML

Aplikasi yang digunakan untuk membuat proses Entity Diagram, Flow chart, dan Tampilan interface sistem ini.

- Figma

Website digunakan untuk membuat tampilan interface sistem peminjaman dan pengembalian kunci ini

b) Spesifikasi Perangkat Keras

- Satu buah laptop Toshiba

- Processor : Intel(R) Core(TM) i3 CPU M 380 @ 2.53GHz (4CPUs), ~2,5GHz

- Memory : 2048MB RAM

- Hard disk : 1 GB Toshiba MK3275GSX

- Monitor : 1366 x 768 (32 bit) (60Hz) Generic PnP Monitor

- Disk Drive : CD/DVD

- Keyboard : 102 Keys TSS Tcorp CDDVDW SN-208AB

- Mouse : Genius USB Optical Mouse

c) Rancangan sistem yang didesain

Rancangan sistem yang penulis ingin bangun adalah :

- Dapat melakukan pencatatan peminjaman kunci
- Terdapat pengingat kunci yang belum dikembalikan jika sudah melampaui batas waktu peminjaman
- Terdapat pencatatan otomatis tanggal dan waktu pada setiap transaksi peminjaman dan pengembalian
- Dapat melakukan pencatatan penitipan barang

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan peminjaman dan pengembalian kunci Universitas Kristen Duta Wacana
2. Merancang sistem peminjaman dan pengembalian kunci Universitas Kristen Duta Wacana.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

a) Wawancara

Penulis menanyakan beberapa pertanyaan mengenai permasalahan yang terjadi dalam proses peminjaman dan pengembalian kunci kepada petugas pihak penyedia kunci dan pihak yang bertanggung jawab pada Universitas Kristen Duta Wacana apa saja yang dibutuhkan untuk dimasukan dalam sistem ini.

b) Analisis

Penulis melakukan analisis permasalahan pada proses peminjaman dan pengembalian kunci dan melihat kebutuhan dari proses tersebut untuk diselesaikan dalam sistem yang penulis buat untuk diselesaikan.

c) Desain Sistem

Penulis merancang sistem dalam bentuk aktivitas diagram, data arus diagram, Entity Relationship Diagram dan pembuatan tampilan dalam

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai masalah dan penyelesaian dari masalah yang akan di bahas di dalam laporan ini, sistem penulisan ini di bagi kedalam beberapa bab. Berikut merupakan penjelasan setiap bab yang akan dibahas dalam penulisan ini.

Bab pertama merupakan pendahuluan. Bagian ini membahas mengenai latar belakang masalah yang mendasari penelitian yang akan penulis dibuat, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi sistem, metode penelitian dan sistematika penulisan

Bab kedua merupakan bab tinjauan teori. Pada bab ini akan membahas mengenai teori yang akan digunakan dalam pembuatan sistem peminjaman dan pengembalian kunci.

Bab berikutnya yaitu bab ketiga merupakan analisis dan perancangan sistem Bab ini berisi rancangan akan aplikasi yang akan dibuat, seperti rancangan Database, rancangan request dan response dari API.

Bab keempat merupakan bab analisis dan rancangan sistem. Bagian ini berisi tentang gambaran analisis yang akan digunakan dalam pembuatan sistem dan penulis membuat perancangan sistem menggunakan diagram.

Bab kelima merupakan bab penutup. Bagian ini berisi kesimpulan dari pembangunan sistem ini, dan pemberian saran yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan sistem peminjaman dan pengembalian kunci berikutnya.

Bab V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis mengenai Perancangan Sistem Peminjaman Kunci Universitas Kristen Duta Wacana, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan tersedianya website sistem peminjaman kunci akan membantu semua pihak yang membutuhkan dalam melakukan peminjaman kunci maupun melakukan penitpan data
2. Pengelolaan sarana dan prasarana akan membantu pihak yang berperan dalam mengelola sarana dan prasarana sekolah, kemudian memberikan kemudahan dalam mengolah data.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang sudah tertulis, maka saran yang akan diberikan penulis adalah perancangan website untuk peminjaman kunci Universitas Kristen Duta Wacana dapat dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Champy, J. A., & Hammer, M. M. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business.
- Eka, P. A. (2014). *Sistem Informasi dan implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Harmon, P. (2003). *Business Process Change*. United States: Morgan Kaufmann Publishers.
- Ladjamudin, A.-B. B. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukamto, R. d. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

