

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

SIMADU (SISTEM INFORMASI PRODUKSI BUKU)

untuk:

PT. CHIKO BOOKS

Dipersiapkan oleh:

Kelompok 5 Buku

1301164432 - Muhammad Fikri Ahsan Mujhar

1301164495 - Muhammad Yusuf

1301164046 - Tito Damas Pamungkas


1301160020 - Fairus Zuhair Azizy Atoir

Program Studi S1 Teknik Informatika – Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung

Indonesia

 Program Studi S1 Teknik Informatika - Fakultas Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
	SKPL-xxx		25
	Revisi	<i><nomor revisi></i>	<i>Tgl: <isi tanggal></i>

Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX	-	A	B	C	D	E	F	G
TGL								
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

Daftar Perubahan	2
Daftar Halaman Perubahan	3
Daftar Isi	4
Daftar Gambar	5
Daftar Tabel	6
1 Pendahuluan	7
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen	7
1.2 Lingkup Masalah	7
1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim	7
1.4 Referensi	8
1.5 Deskripsi Umum Dokumen	9
2 Deskripsi Global Perangkat Lunak	10
2.1 Perspektif Produk	10
2.2 Fungsi Produk	10
2.3 Karakteristik Pengguna	10
2.4 Batasan-Batasan	11
2.5 Asumsi dan Ketergantungan	11
3 Deskripsi Rinci Kebutuhan	12
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	12
3.1.1 Antarmuka pengguna	12
3.1.2 Antarmuka perangkat keras	13
3.1.3 Antarmuka perangkat lunak	13
3.1.4 Antarmuka komunikasi	13
3.2 Kebutuhan Fungsional	13
3.2.1 Aliran informasi	13
3.2.2 Spesifikasi Proses	17
3.3 Deskripsi Data	19
3.3.1 Kamus data	19
3.4 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional	21
3.5 Atribut Kualitas Perangkat Lunak	21
3.6 Batasan Perancangan	23
3.7 Matriks Keterkaitan	23
4 Lampiran	24
4.1 Flow Map/Prosedur	24
4.2 ER Diagram	24
4.3 Skema Relasi	25

Daftar Gambar

Gambar 1 - DFD Level 0	14
Gambar 2 - DFD Level 1	15
Gambar 3 - DFD Level 2 Registrasi	15
Gambar 4 - DFD Level 2 Login	16
Gambar 5 - DFD Level 2 Manage Buku	16
Gambar 6 - DFD Level 2 Manage Dicitak	16
Gambar 7 - DFD Level 2 Manage Pembayaran	17
Gambar 8 - DFD Level 2 Manage Kertas	17

Daftar Tabel

Table 1 - Karakteristik Pengguna.....	10
Table 2 - PSPEC Registrasi Pelanggan.....	17
Table 3 - PSPEC Registrasi Percetakan.....	18
Table 4 - PSPEC Registrasi Admin.....	18
Table 5 - PSPEC Login Pelanggan.....	18
Table 6 - PSPEC Login Percetakan.....	18
Table 7 - PSPEC Login Admin.....	19
Table 8 - Deskripsi Kebutuhan Non Fungsionalitas.....	21
Table 9 - Atribut Kualitas Perangkat Lunak.....	21
Table 10 - Matriks Keterunutan Proses.....	23
Table 11 - Matriks Keterunutan Data Store.....	24

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) ini dibuat dengan tujuan sebagai berikut.

- 1) Menjelaskan hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak Sistem Informasi Produksi Buku (SIMADU) berserta kendala-kendala yang mungkin dihadapi.
- 2) Mendefinisikan dan mendeskripsikan secara global perangkat lunak Sistem Informasi Produksi Buku yang akan dikembangkan, yang menggambarkan fungsionalitas, performansi, batasan perancangan, atribut, serta antarmuka eksternal perangkat lunak yang akan diimplementasikan.
- 3) Mempermudah proses pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya.

1.2 Lingkup Masalah

Percetakan merupakan sebuah proses industri untuk memproduksi secara massal tulisan dan gambar, terutama dengan tinta di atas kertas menggunakan sebuah mesin cetak. Percetakan biasanya memproduksi buku, majalah, agenda, dan kalender. Pada saat seseorang ingin mencetak sebuah buku, maka mereka akan pergi ke percetakan saat ingin mencetak buku tersebut.

Selama ini orang-raong harus datang langsung ke tempat percetakan saat ingin mencetak buku, sehingga memakan waktu dan tenaga. Selain itu proses pelayanan yang ada di percetakan masih dilakukan secara konvensional sehingga mereka harus melayani pelanggan satu-persatu. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem berbasis web yang menghubungkan pelanggan dengan percetakan.

1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim

Berikut adalah defisini, singkatan, dan akronim yang digunakan dalam dokumen SKPL ini.

- SKPL
Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, atau dalam bahasa Inggris-nya sering juga disebut sebagai *Software Requirements Specification* (SRS), dan merupakan spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan.
- DFD
Data Flow Program, diagram dannotasi yang digunakan untuk menunjukan aliran data pada perangkat lunak.
- ERD

Entity Relationship Diagram, diagram dan notasi yang digunakan untuk mempresentasikan struktur data statis pada perangkat.

- HTML
Hyper Text Markup Language, sintaks bahasa yang digunakan dalam *World Wide Web*.
- JavaScript
Bahasa skrip yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera.
- CSS (*Cascading Style Sheet*)
Merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.
- PHP (*Hypertext Preprocessor*)
Adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis.
- Konvensional
Segala sesuatu yang sifatnya mengikuti adat atau kebiasaan yang umum atau lazim digunakan.
- Ergonomi
Suatu cabang ilmu yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam rangka membuat sistem kerja yang efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien.
- MySQL
Sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user.
- Basisdata
Kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.
- Validasi
Suatu tindakan yang membuktikan bahwa suatu proses/metode dapat memberikan hasil yang konsisten sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan terdokumentasi dengan baik.
- DBMS
Singkatan dari “Database Management System” yaitu sistem penorganisasian dan sistem pengolahan Database pada komputer.

1.4 Referensi

- IEEE Std. 830-1998, *IEEE Recommended Practice for Software Requirement Specifications*.
- Software Engineering, *Apartitioner's Approach* 5th edition, Roger S Pressman, Mc Graw Hill, 2001.

1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Deskripsi umum dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak ini terbagi menjadi empat bab dengan rincian sebagai berikut.

- Bab 1 Pendahuluan merupakan bab pengantar dari dokumen yang didalamnya berisi tujuan penulisan dokumen, lingkup masalah dari perangkat lunak, defisi atau istilah-istilah seperti singkatan atau akronim, referensi pembuatan dokumen, serta deskripsi umum dokumen yang berisi ikhtisar dari dokumen perangkat lunak ini.
- Bab 2 Deskripsi Global Perangkat Lunak, didalamnya mendefinisikan perspektif dan fungsi produk, karakteristik pengguna, batasan-batasan dari perangkat lunak, serta asumsi dan kebergantungan perangkat lunak.
- Bab 3 Deskripsi Rinci Kebutuhan, mendefinisikan kebutuhan antarmuka eksternal yang didalamnya membahas antarmuka pengguna, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, dan antarmuka komunikasi. Selain kebutuhan antarmuka eksternal pada bab ini juga dibahas kebutuhan fungsional yang membahas aliran informasi pada perangkat lunak berbentuk DFD dan spesifikasi proses dari proses yang ada pada DFD. Lalu didalam bab ini juga didefinisikan mengenai deskripsi kebutuhan non fungsional, atribut kualitas perangkat lunak, batasan perancangan, dan matriks keterunutan.
- Bab 4 Lampiran, didalam bab ini ditampilkan flow map dari modul-modul yang terdapat dalam SIMADU. Selain itu pada bab ini terdapat class diagram dan ER diagram yang memodelkan struktur data dan hubungan antar data yang digambarkan melalui notasi ataupun simbol.

2 Deskripsi Global Perangkat Lunak

2.1 Perspektif Produk

SIMADU (Sistem InforMAsi proDUksi buKU) merupakan sebuah perangkat lunak berbasis web yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dalam pembangunannya, perangkat lunak ini memakai proses model *Evolutionary* yaitu *Spiral*.

2.2 Fungsi Produk

Adapun rincian fungsi utama perangkat lunak ini adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan permintaan percetakan buku.
- 2) Melakukan manajemen data buku.
- 3) Memonitoring transaksi yang telah dilakukan.
- 4) Melakukan manajemen percetakan buku.

2.3 Karakteristik Pengguna

Berikut adalah karakteristik pengguna dari Sistem Informasi Produksi Buku.

Table 1 - Karakteristik Pengguna

Kategori	Deskripsi Tugas	Hak Akses
Pelanggan	<ul style="list-style-type: none">- Registrasi akun.- Login akun.- Manajemen data akun pelanggan.- Manajemen data buku.- Melakukan permintaan cetak buku.- Mengunggah file bukti pembayaran.	<ul style="list-style-type: none">- Create, read, update data pelanggan.- Create, read, update, delete data buku.- Create, read, update data pembayaran.- Create, read, update, delete data dicetak.
Percetakan	<ul style="list-style-type: none">- Registrasi akun.- Login akun.- Manajemen data akun percetakan.- Menerima / menolak permintaan cetak buku.- Menyelesaikan permintaan pelanggan.	<ul style="list-style-type: none">- Create, read, update, data percetakan.- Read, update, data dicetak.- Read data pembayaran.- Read data kertas.- Read data buku.- Read data pelanggan.
Admin	<ul style="list-style-type: none">- Verifikasi bukti pembayaran.- Login akun.	<ul style="list-style-type: none">- Read, update data pembayaran.- Read data dicetak.

	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen data kertas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Create, read, update, delete data kertas. - Read data diolah. - Read data pelanggan.
Superadmin	<ul style="list-style-type: none"> - Verifikasi bukti pembayaran. - Login akun. - Manajemen data kertas. - Manajemen data admin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Read, update data pembayaran. - Read data dicetak. - Create, read, update, delete data kertas. - Read data diolah. - Read data pelanggan. - Create, read, update, delete data admin.

2.4 Batasan-Batasan

Adapun batasan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut.

- 1) Perangkat lunak ini berbasis web.
- 2) Beberapa fitur yang ada pada perangkat lunak hanya bisa diakses jika melakukan *log-in* terlebih dahulu.
- 3) Percetakan yang didaftarkan hanya yang berdomisili di Kota Bandung.

2.5 Asumsi dan Kebergantungan

Perangkat lunak ini memiliki asumsi dan kebergantungan antara lain.

- 1) Pelanggan tidak dapat membatalkan proses percetakan setelah melakukan proses pembayaran.
- 2) Pelanggan tidak bisa mengubah data buku saat buku digunakan dalam proses cetak buku.
- 3) Hanya dapat diakses melalui jaringan internet sehingga perangkat ini sangat bergantung terhadap ada dan tidaknya serta stabil atau tidak stabilnya koneksi internet.
- 4) Diasumsikan semua pengguna sudah dapat mengoperasikan *smartphone* atau komputer dengan baik.

3 Deskripsi Rinci Kebutuhan

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal pada perangkat lunak SIMADU akan dideskripsikan kebutuhan antarmuka perangkat lunak dengan perangkat lain yang berada diluar cakupan perangkat lunak yang dikembangkan tetapi mempunyai keterkaitan terhadap proses yang dilakukannya.

Dalam operasionalnya, perangkat lunak yang akan dikembangkan memerlukan adanya interaksi dengan komponen-komponen lain diluar perangkat lunak itu seperti, User sebagai seorang pengguna perangkat lunak dan perangkat keras dimana perangkat lunak ini akan dijalankan, perangkat komunikasi dimana perangkat lunak ini akan saling berkomunikasi dalam jaringan internet.

3.1.1 Antarmuka pengguna

Antarmuka pengguna akan dikembangkan dengan menggunakan modus grafik dan berbasis web. Dalam melakukan interaksi dengan pengguna perangkat lunak ini dibutuhkan perangkat untuk melakukan proses transformasi input dan output dari dan ke pemakai. Perangkat tersebut adalah sebagai berikut.

1) Perangkat Keyboard

Keyboard diperlukan sebagai sarana untuk mengetikkan data masukan yang akan diproses perangkat lunak. Spesifikasi perangkat keyboard adalah jenis keyboard yang compatible dengan sistem operasi pengguna.

2) Perangkat Mouse

Mouse digunakan sebagai sarana untuk memasukkan data input bagi perangkat lunak. Meskipun sebagian besar fungsi mouse dapat digantikan dengan perangkat keyboard, tetapi akan lebih ergonomis apabila jenis input tertentu menggunakan mouse. Perangkat mouse yang dapat digunakan adalah semua jenis mouse yang compatible dengan sistem operasi pengguna.

3) Perangkat Monitor

Monitor sebagai sarana untuk menampilkan aplikasi kepada pengguna. Perangkat monitor yang dapat digunakan adalah monitor yang mampu menampilkan grafis dengan kualitas warna yang baik (*true color*).

4) Perangkat Mobile

Perangkat mobile sebagai sarana untuk memasukkan/mengetikkan data input dan menampilkan aplikasi ke pengguna. Perangkat mobile dapat digunakan jika pengguna tidak ingin menggunakan komputer dalam mengakses aplikasi.

Perangkat mobile yang dapat digunakan adalah perangkat mobile yang pada umumnya digunakan.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Berikut adalah antarmuka perangkat keras yang dibutuhkan perangkat lunak jika pengguna menggunakan komputer.

1) Graphic Card / VGA Card

Kartu grafik yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat lunak ini diharapkan mempunyai kapasitas 1 Gbyte ke atas. Apabila menggunakan kartu grafik yang punya kemampuan dibawahnya perangkat lunak masih bisa berjalan akan tetapi tampilan yang diberikan kurang baik.

2) Ethernet Card dan Modem

Ethernet card dan modem dibutuhkan untuk menghubungkan komputer yang menjalankan perangkat lunak dengan internet. Spesifikasi ethernet card dan modem yang dibutuhkan adalah yang compatible dengan sistem operasi yang digunakan.

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Antarmuka perangkat lunak menggunakan HTML 5 untuk memberikan tampilan kepada user, CSS 3 untuk membuat tampilan lebih menarik, JavaScript untuk mendukung validasi, dan PHP untuk mengelola MySQL sebagai *database* dari SIMADU.

Untuk mengakses SIMADU bisa menggunakan segala jenis web browser selama *web browser* tersebut merupakan versi terbaru. Jadi tidak diperlukan *web browser* khusus untuk mengakses SIMADU.

3.1.4 Antarmuka komunikasi

Jaringan komputer yang digunakan dalam produk ini ialah jaringan internet. Karena perangkat lunak ini berbasis web dan menggunakan jaringan internet, sehingga selain dapat diakses melalui komputer, perangkat lunak ini juga dapat diakses melalui perangkat mobile seperti *smartphone*, tablet, dan lain-lain.

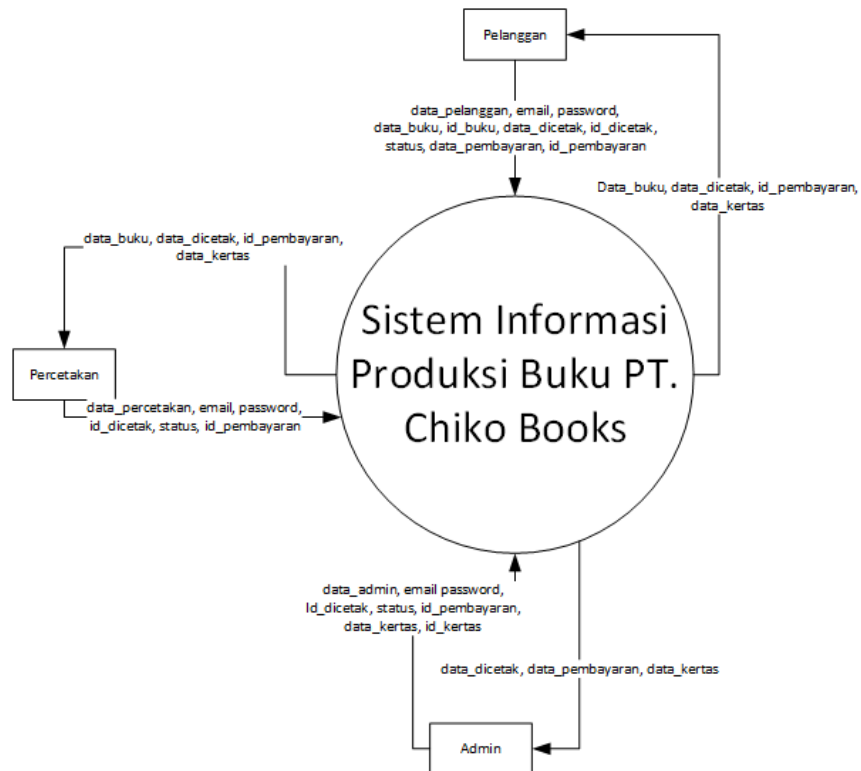
3.2 Kebutuhan Fungsional

3.2.1 Aliran informasi

Aliran informasi yang terjadi dalam SIMADU ini dijelaskan dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD). DFD ini nantinya memiliki beberapa level dimana setiap levelnya merupakan hasil *breakdown* dari level sebelumnya (kecuali level 0).

3.2.1.1 DFD Level 0

Pada DFD level 0 (Diagram Konteks) ini digambarkan proses global dari sistem SIMADU.



Gambar 1 - DFD Level 0

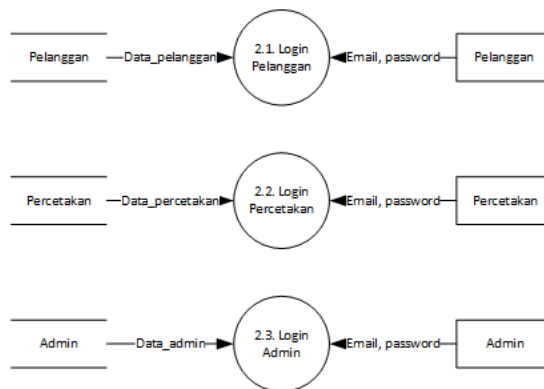
3.2.1.2 DFD Level 1

DFD level 1 merupakan gambaran dari sub proses atau hasil *breakdown* dari proses yang ada pada DFD level 0.

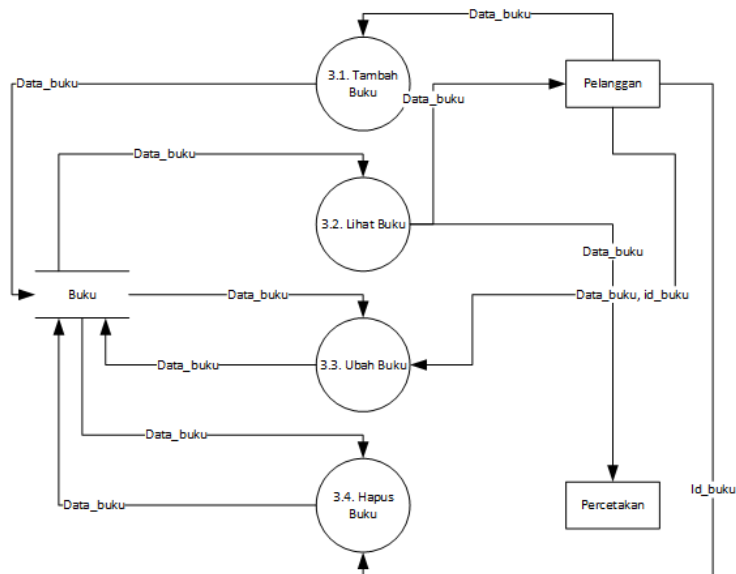


DFD level 2 merupakan gambaran dari sub proses atau *breakdown* dari proses yang ada pada DFD level 1.

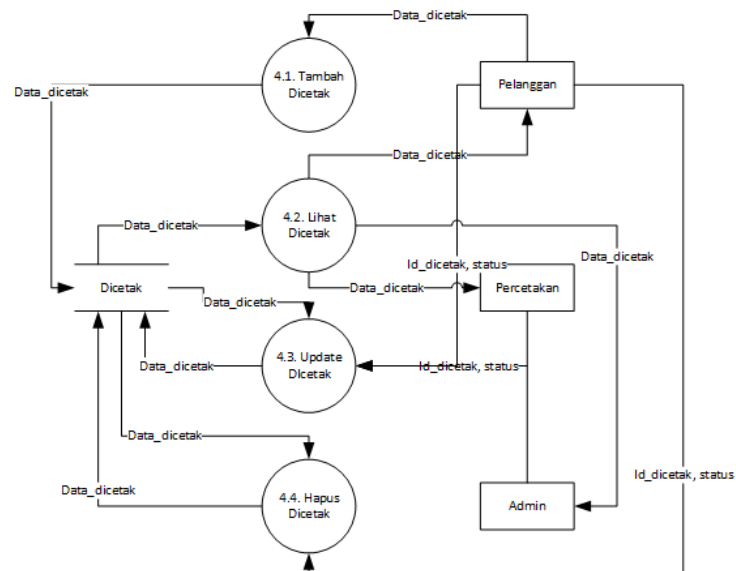




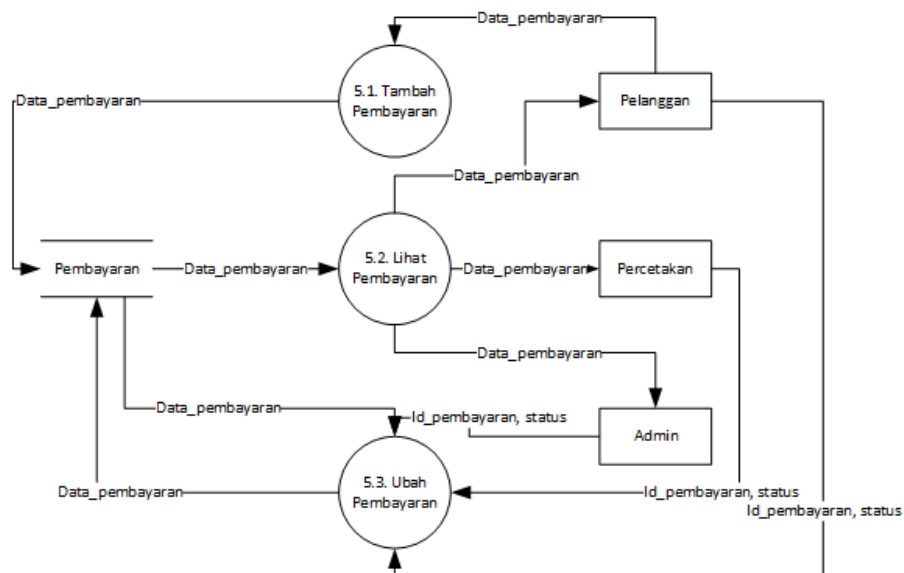
Gambar 4 - DFD Level 2 Login



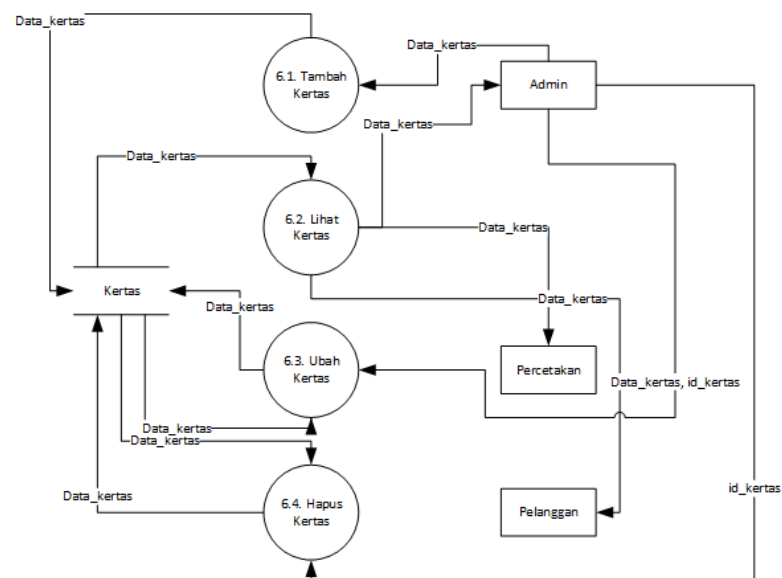
Gambar 5 - DFD Level 2 Manage Buku



Gambar 6 - DFD Level 2 Manage Diketak



Gambar 7 - DFD Level 2 Manage Pembayaran



Gambar 8 - DFD Level 2 Manage Kertas

3.2.2 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses atau PSPEC (*Process Specification*) merupakan pendeskripsian proses yang terjadi pada setiap modul yang ada pada DFD.

3.2.2.1 Spesifikasi Proses 1.1 Registrasi Pelanggan

Table 2 - PSPEC Registrasi Pelanggan

No. Proses	:	1.1
Nama Proses	:	Registrasi Pelanggan
Sumber	:	Pelanggan
Input	:	Data_pelanggan
Output	:	Data_pelanggan
Tujuan	:	Menerima data_pelanggan dari Pelanggan, lalu menyimpannya di data store pelanggan.

Proses Logika	:	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima inputan data pelanggan - Melakukan validasi data - Menyimpan data pada data store pelanggan.
---------------	---	---

3.2.2.2 Spesifikasi Proses 1.2 Registrasi Percetakan

Table 3 - PSPEC Registrasi Percetakan

No. Proses	:	1.2
Nama Proses	:	Registrasi Percetakan
Sumber	:	Percetakan
Input	:	Data_percetakan
Output	:	Data_percetakan
Tujuan	:	Menerima data_percetakan dari Percetakan, lalu menyimpannya di data store percetakan.
Proses Logika	:	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima inputan data percetakan - Melakukan validasi data - Menyimpan data pada data store percetakan.

3.2.2.3 Spesifikasi Proses 1.3 Registrasi Admin

Table 4 - PSPEC Registrasi Admin

No. Proses	:	1.3
Nama Proses	:	Registrasi Admin
Sumber	:	Admin
Input	:	Data_admin, role
Output	:	Data_admin
Tujuan	:	Menerima data_admin dari Admin dengan role superadmin, lalu menyimpannya di data store admin.
Proses Logika	:	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima inputan data admin - Melakukan validasi data - Menyimpan data pada data store admin.

3.2.2.4 Spesifikasi Proses 2.1 Login Pelanggan

Table 5 - PSPEC Login Pelanggan

No. Proses	:	2.1
Nama Proses	:	Login Pelanggan
Sumber	:	Pelanggan, Data Store Pelanggan
Input	:	Email, password, data_pelanggan
Output	:	-
Tujuan	:	Menerima data dari Pelanggan dan mencocokkannya dengan data dari data store Pelanggan.
Proses Logika	:	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima inputan email dan password dan data pelanggan. - Mencocokkan email dan password dengan data yang ada pada data pelanggan.

3.2.2.5 Spesifikasi Proses 2.2 Login Percetakan

Table 6 - PSPEC Login Percetakan

No. Proses	:	2.2
------------	---	-----

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-xxx	Halaman 18 dari 25
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

Nama Proses	:	Login Percetakan
Sumber	:	Percetakan, Data Store Percetakan
Input	:	Email, password, data_ percetakan
Output	:	-
Tujuan	:	Menerima data dari Percetakan dan mencocokkannya dengan data dari data store Percetakan.
Proses Logika	:	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima inputan email dan pasword dan data percetakan. - Mencocokkan email dan password dengan data yang ada pada data percetakan.

3.2.2.6 Spesifikasi Proses 2.3 Login Admin

Table 7 - PSPEC Login Admin

No. Proses	:	2.3
Nama Proses	:	Login Admin
Sumber	:	Admin, Data Store Admin
Input	:	Email, password, data_ admin
Output	:	-
Tujuan	:	Menerima data dari Admin dan mencocokkannya dengan data dari data store Admin.
Proses Logika	:	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima inputan email dan pasword dan data admin. - Mencocokkan email dan password dengan data yang ada pada data admin.

3.3 Deskripsi Data

3.3.1 Kamus data

Tanggal : [1..31] + [1..12] + [1900..2100]
 Karakter_Valid : { [Bilangan | A..Z | a..z | . | - | _] }
 Bilangan : { [0..9] }

data_admin : id_admin + email + password + role
 id_admin : Bilangan
 email : Karakter_Valid + @ + Karatket_Valid
 password : Karakter_Valid
 role : [admin | superadmin]

data_buku : id_buku + id_pelanggan + judul + sinopsis + jum_hal + file_buku +
 file_sampul
 id_buku : Bilangan
 id_pelanggan : Bilangan
 judul : Karakter_Valid
 sinopsis : Karakter_Valid
 jum_hal : Bilangan
 file_buku : Karakter_Valid
 file_sampul : Karakter_Valid

data_detail_dicetak : id_dicetak + id_buku + id_kertas_isi + id_kertas_sampul + qty
 id_cetak : Bilangan
 id_buku : Bilangan
 id_kertas_isi : Bilangan
 Id_kertas_sampul : Bilangan

qty : Bilangan

data_dicetak : id_dicetak + id_percetakan + status + tgl_perubahan + pesan
id_dicetak : Bilangan
id_percetakan : Bilangan
status : Karakter_Valid
tgl_perubahan : Tanggal
pesan : Karakter_Valid

data_diolah : id_diolah + id_pembayaran + id_admin _ tgl
id_diolah : Bilangan
id_pembayaran : Bilangan
id_admin : Bilangan
tgl : Tanggal

data_kertas : id_kertas + jenis + harga
id_kertas : Bilangan
jenis : Karakter_Valid
harga : Bilangan

data_pelanggan : id_pelanggan + email + password + nam + provinsi + kota + alamat +
kode_pos + no_hp + no_hp + jk
id_pelanggan : Bilangan
email : Karakter_Valid
password : Karakter_Valid
nama : Karakter_Valid
provinsi : Karakter_Valid
kota : Karakter_Valid
alamat : Karakter_Valid
kode_pos : Karakter_Valid
no_hp : Karakter_Valid
jk : Karakter_Valid

data_pembayaran : id_pembayaran + id_dicetak + id_pelanggan + tgl_pembayaran +
status + metode_pembayaran + total + file_bukti
id_pembayaran : Bilangan
id_dicetak : Bilangan
id_pelanggan : Bilangan
tgl_pembayaran : Tanggal
status : Karakter_Valid
metode_pembayaran : Karakter_Valid
total : Bilangan
file_bukti : Karakter_Valid

data_percetakan : id_percetakan + nama + email + password + no_hp + provinsi + kota
+ alamat + kode_pos + jum_buku + file_profil
id_percetakan : Bilangan
nama : Karakter_Valid
email : Karakter_Valid
password : Karakter_Valid
no_hp : Karakter_Valid
provinsi : Karakter_Valid
kota : Karakter_Valid
alamat : Karakter_Valid
kode_pos : Karakter_Valid

jum_buku : Bilangan
file_profil : Karakter_Valid

3.4 Deskripsi Kebutuhan Non Fungsional

Berikut merupakan deskripsi kebutuhan non fungsional dari perangkat lunak SIMADU.

Table 8 - Deskripsi Kebutuhan Non Fungsionalitas

Parameter	Requirement
Availability	24 jam sehari, 7 hari seminggu.
Reability	Tidak pernah gagal dalam merespon User.
Economy	N/A
Portability	Dapat diakses di semua jenis web browser dan semua jenis smartphone.
Memory	Menyesuaikan dengan database dan data materi.
Response Time	Mampu menampilkan halaman web dalam waktu maksimal 5 detik dengan kecepatan internet yang stabil.
Safety	N/A
Security	Keamanan data di DBMS akan terjaga dengan adanya password. Kemanan masing-masing User dapat diandalkan, karena setiap User memiliki hak dan tugas yang berbeda.
Komunikasi	Antarmuka pengguna menggunakan Bahasa Indonesia.

3.5 Atribut Kualitas Perangkat Lunak

Berikut merupakan atribut kualitas dari perangkat lunak SIMADU.

Table 9 - Atribut Kualitas Perangkat Lunak

Parameter	Requirement
Functionality (Fungsionalitas)	
Suitability	Beberapa fungsi / halaman hanya dapat diakses oleh User tertentu.
Accuracy	Harga percetakan menyesuaikan dengan jumlah kertas yang dan jenis kertas yang akan dicetak.
Security	Kemanan masing-masing User dapat diandalkan, karena setiap User memiliki hak akses yang berbeda.
Introperability	N/A
Compliance	Perangkat lunak dibangun sesuai dengan SKPL ini.
Reliability (Kehandalan)	

Maturity	Perangkat lunak menggunakan database cadangan yang menyimpan data (back up) jika terjadi kesalahan sistem / database.
Fault tolerance	N/A
Recoverability	Admin akan segera melakukan maintenance jika terjadi kegagalan sistem.
Usability (Kebergunaan)	
Understandibility	Perangkat lunak menggunakan bahasa indonesia yang mudah dipahami.
Learnability	Perangkat lunak memiliki halaman Bantuan yang berisi fungsi dari menu yang ada perangkat lunak.
Operability	Perangkat lunak berbasis web sehingga cukup mudah untuk dioperasikan.
Attractiveness	Tampilan perangkat lunak menggunakan <i>flat design</i> yang cukup bagus dan menarik untuk dipandang.
Efficiency (Efisiensi)	
Time behavior	Mampu menampilkan halaman web dalam waktu maksimal 5 detik dengan kecepatan internet yang stabil.
Resource behavior	Database dan kecepatan internet perangkat lunak dibangun dengan spesifikasi sebaik mungkin sehingga dapat merespon fungsi yang ada pada perangkat lunak dengan cepat.
Maintainability (Pemeliharaan)	
Analyzability	N/A
Changeability	Perangkat lunak dapat dimodifikasi pada bagian tertentu pada sisi tampilan maupun database.
Stability	N/A
Testability	N/A
Portability (Portabilitas)	
Adaptability	Tampilan perangkat lunak dapat menyesuaikan dengan resolusi dari device User (<i>responsive</i>).
Instalability	Perangkat lunak dapat digunakan di semua web browser yang mendukung HTML5.
Coexistence	N/A
Replaceability	N/A

3.6 Batasan Perancangan

SIMADU dapat dijalankan pada komputer dengan sistem operasi Microsoft Windows dan DBMS MySQL. Pemodifikasian data hanya dapat dilakukan oleh administrator dan user yang diberikan hak akses data tersebut.

3.7 Matriks Keterunutan

Berikut adalah hubungan antara proses yang ada DFD level 1 dan hasil breakdown-nya (DFD level 2).

Table 10 - Matriks Keterunutan Proses

Nama Spesifikasi	Kode Proses	Nama Proses
Registrasi	1	1.1 Registrasi Pelanggan
		1.2 Registrasi Percetakan
		1.3 Registrasi Admin
Login	2	2.1 Login Pelanggan
		2.2 Login Percetakan
		2.3 Login Admin
Manage Buku	3	3.1 Tambah Buku
		3.2 Lihat Buku
		3.3 Ubah Buku
		3.4 Hapus Buku
Manage Diketak	4	4.1 Tambah Diketak
		4.2 Lihat Diketak
		4.3 Ubah Diketak
		4.4 Hapus Diketak
Manage Pembayaran	5	5.1 Tambah Pembayaran
		5.2 Ubah Pembayaran
		5.3 Hapus Pembayaran
Kertas	6	6.1 Tambah Kertas
		6.2 Lihat Kertas
		6.3 Ubah Kertas
		6.4 Hapus Kertas

Berikut adalah hubungan antara data store yang ada pada DFD dengan tabel yang ada pada ER diagram.

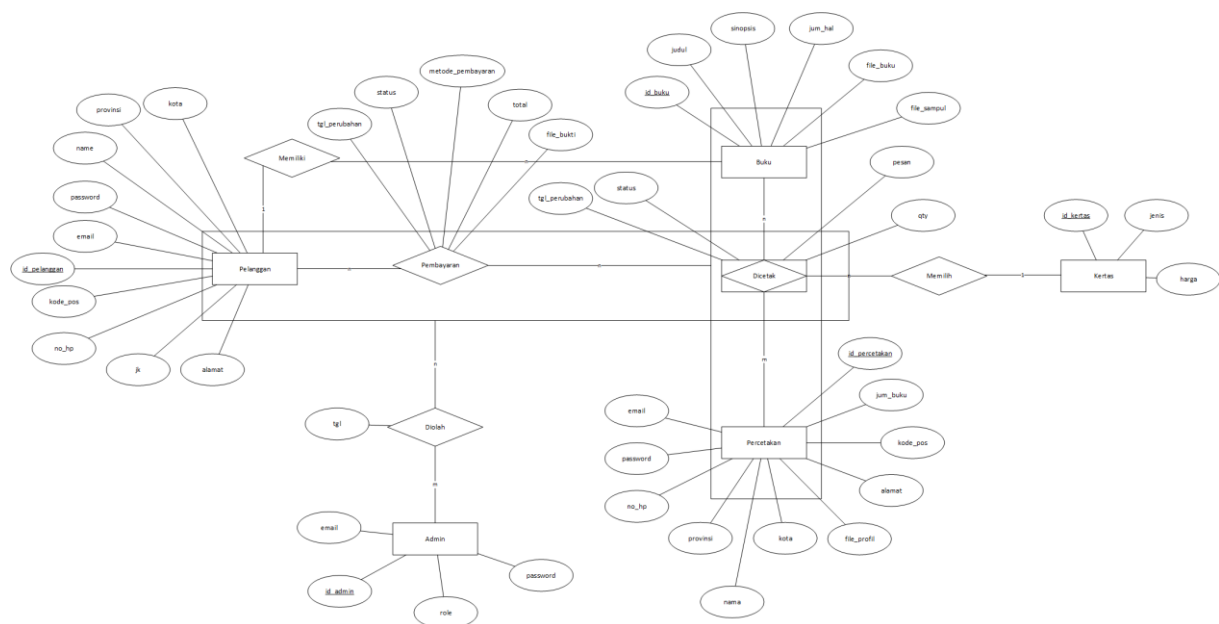
Table 11 - Matriks Keterunutan Data Store

Data Store	Sifat	Tabel
Pelanggan	Dinamis	Pelanggan
Percetakan	Dinamis	Percetakan
Buku	Dinamis	Buku
Pembayaran	Dinamis	Pembayaran
Kertas	Dinamis	Kertas
Dicetak	Dinamis	Dicetak
		Detail_Dicetak
Admin	Dinamis	Admin
		Diolah

4 Lampiran

4.1 Flow Map/Prosedur

4.2 ER Diagram



4.3 Skema Relasi

