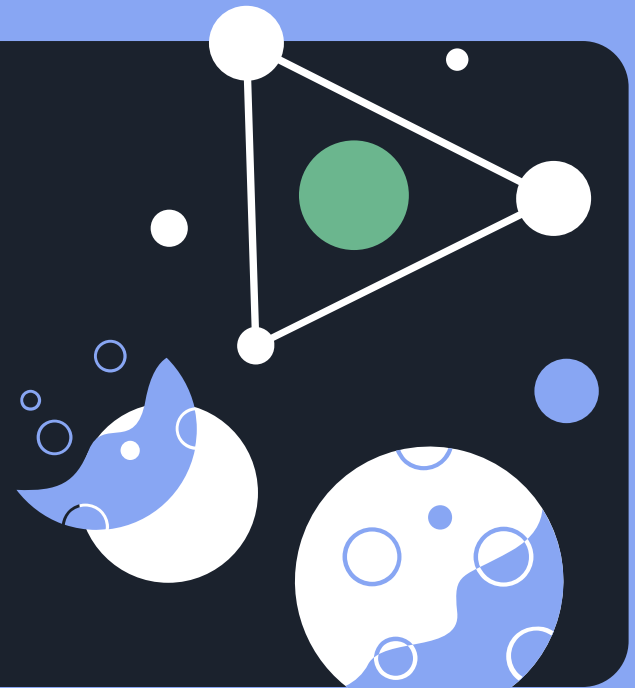


Sistem Informasi Perpustakaan “Baca Buku”



Kelompok 1 Database untuk Sains Data





Table of contents

01

Tabel Relasional

02

Implementasi SQL

03

Implementasi GUI

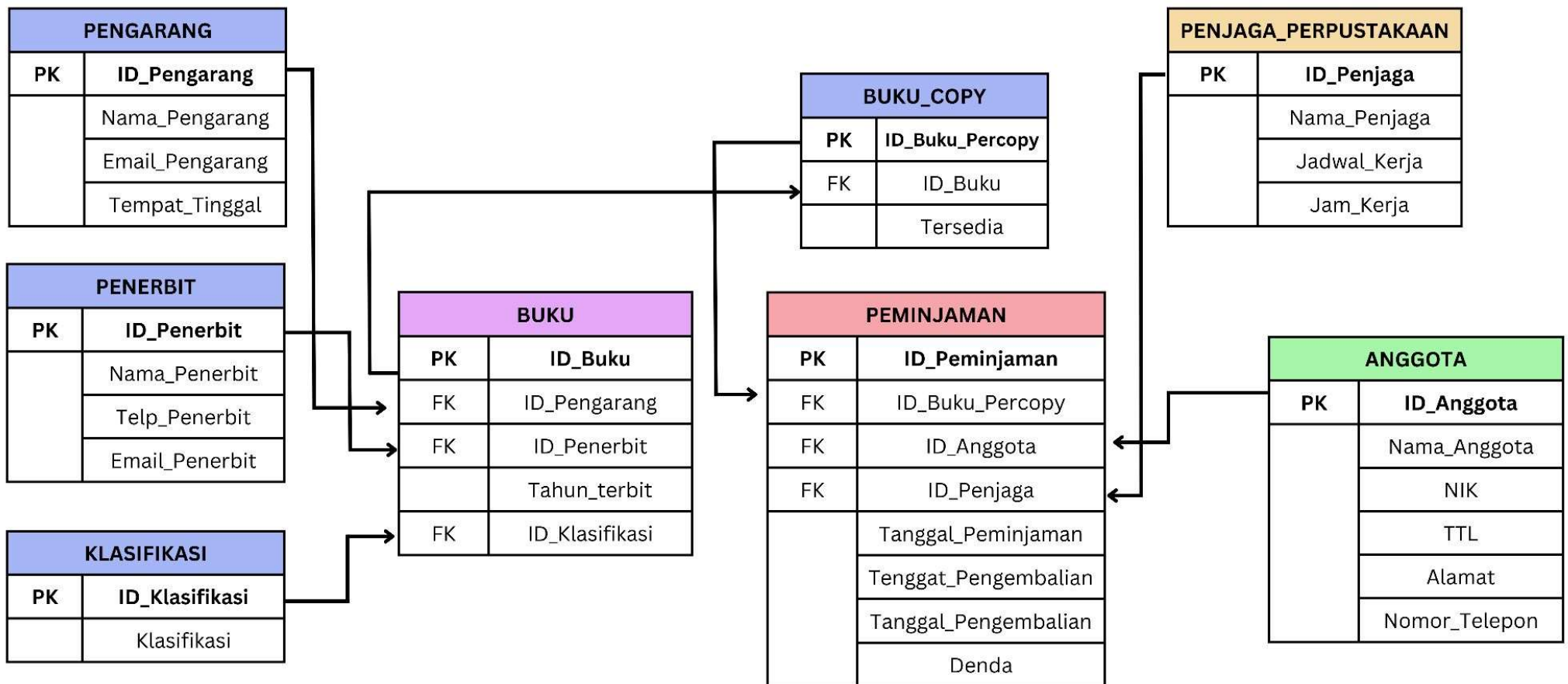
04

Testing

05

Kesimpulan







02-03

**Implementasi
SQL & GUI**

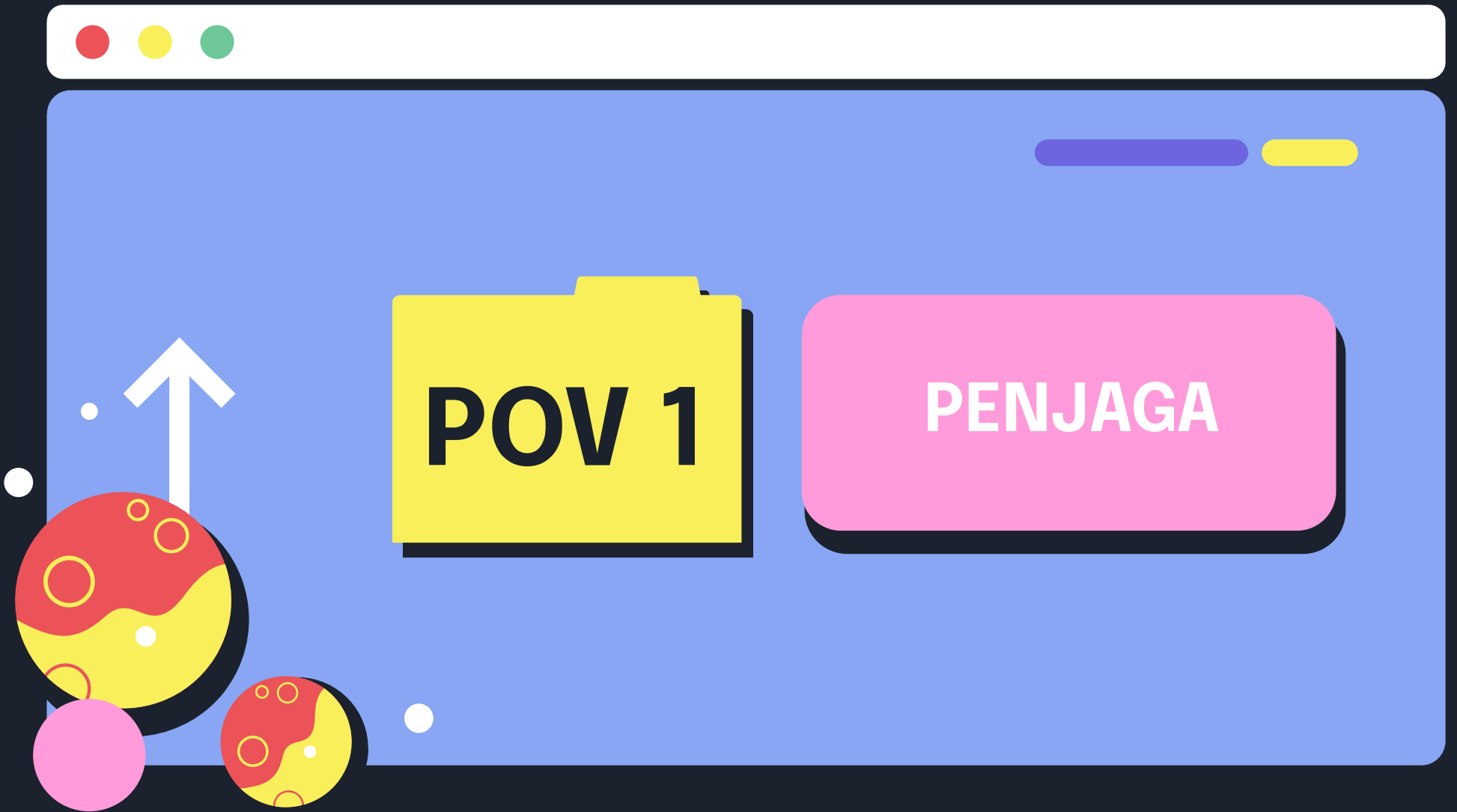


LINK FINAL COLAB



DATABASE_FINAL.ipynb - Colab (google.com)








POV Penjaga



Berdasarkan POV penjaga, penjaga sesuai dengan jadwal kerjanya dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Penjaga memiliki beberapa akses yaitu

- Tabel peminjaman
 - Tabel Anggota
 - Tabel Buku
 - Tabel Buku per-Copy
 - Tabel Pengarang
 - Tabel Penerbit
 - Tabel Klasifikasi
- 



● ● ● Melihat tabel Peminjaman

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat tabel peminjaman lengkap berikut.

```
[ ] conn = sqlite3.connect('perpustakaan.db')
    cursor = conn.cursor()
    cursor.execute("SELECT * FROM peminjaman;")
    data1 = cursor.fetchall()
    cursor.execute(f"PRAGMA table_info(peminjaman);")
    data102 = cursor.fetchall()
    data102 = [item[1] for item in data102]

    df = pd.DataFrame(data1, columns=data102)
    df
```



	id_peminjaman	id_buku_per_copy	id_anggota	id_penjaga	tanggal_peminjaman	tenggat_pengembalian	tanggal_pengembalian	denda
0	PIJ1	BK37	AG5	P1	2024-01-22	2024-02-05	2024-02-01	0.0
1	PIJ2	BK22	AG5	P3	2024-01-22	2024-02-05	2024-02-06	5000.0
2	PIJ3	BK8	AG1	P3	2024-01-22	2024-02-05	2024-01-31	0.0
3	PIJ4	BK39	AG3	P1	2024-01-22	2024-02-05	2024-02-04	0.0
4	PIJ5	BK40	AG5	P1	2024-01-22	2024-02-05	2024-02-03	0.0
5	PIJ6	BK35	AG4	P2	2024-01-23	2024-02-06	2024-02-04	0.0

Input Peminjaman

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan data peminjam dengan mengisi tabel dengan id_anggota, id_buku_percopy, id_penjaga. Ketersediaan akan langsung muncul sesuai dengan jumlah buku yang tersedia. Jangan lupa untuk memasukkan tanggal peminjaman



Id_anggota:	AG1
ID_buku_per...	BK1
Id_Penjaga:	P1
Availability:	
Tgl Pinjam:	05/06/2024

Masukkan Data

Hasil input peminjaman akan langsung tercatat pada tabel peminjaman yang memberikan hasil id_peminjaman baru sesuai dengan format “KLS” yang diikuti oleh nomor dan tenggat pengembalian sesuai dengan tanggal peminjaman. (Jika tabel peminjaman di run ulang)

Input Pengembalian

Dengan melihat tabel peminjaman apabila ada anggota yang ingin mengembalikan buku yang dipinjam, penjaga harus memasukkan id_peminjaman sesuai dengan tabel, id_anggota, id_buku, dan Tanggal Pengembalian



ID Peminja...	<input type="text"/>
ID Anggota:	<input type="text"/>
ID Buku:	<input type="text"/>
Tanggal Pe...	<input type="text" value="05/06/2024"/>

Hasil input pengembalian akan langsung tercatat pada tabel peminjaman yang memberikan denda dan mengupdate jumlah buku yang tersedia. (Jika tabel peminjaman di run ulang)



Delete Record Peminjaman

“Oops, salah memasukkan record peminjaman”   

Apabila terjadi kesalahan penginputan data oleh penjaga, penjaga dapat menghapus baris pada tabel peminjaman dengan mengisi id_peminjaman yang ingin dihapus.



The screenshot shows a web interface with a dropdown menu labeled "ID Peminja..." containing the value "PIJ1". Below the dropdown is a red button with the text "Hapus ID_Peminja...".

id_peminjaman yang diinput akan langsung terhapus pada tabel peminjaman.

(Jika tabel peminjaman di run ulang)





Table2

ANGGOTA

Melihat tabel Anggota

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat tabel anggota berikut.

```
conn = sqlite3.connect('perpustakaan.db')
cursor = conn.cursor()
cursor.execute("SELECT * FROM anggota;")
data1 = cursor.fetchall()
cursor.execute(f"PRAGMA table_info(anggota);")
data102 = cursor.fetchall()
data102 = [item[1] for item in data102]

df = pd.DataFrame(data1, columns=data102)
df
```

	id_anggota	nama_anggota	nik	tgl	alamat	nomor_telepon
0	AG1	John Smith	3201102201234567	15/04/1990	Jl. Merdeka No. 123, Jakarta	81234567890
1	AG2	Alice Nurdin Warda	3202103201234568	21/09/1985	Jl. Kebon Jeruk No. 45, Jakarta	81345678901
2	AG3	Brian Wong	3203104201234569	22/07/1999	Jl. Melati No. 78, Jakarta	81456789012
3	AG4	Maria Simanjuntak	3204105201234571	19/02/2015	Jl. Diponegoro No. 89, Jakarta	81567890123
4	AG5	Dimas Pratama Wijaya	3205106201234571	18/03/1995	Jl. Ahmad Yani No. 101, Jakarta	81678901234

Input Anggota Baru

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan anggota baru dengan mengisi tabel dengan Nama_Anggota, NIK, TTL, Alamat, dan Nomor Telepon

Nama Angg...	<input type="text"/>
NIK:	<input type="text" value="0"/>
TTL:	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Alamat:	<input type="text"/>
No Telepon:	<input type="text" value="0"/>



Hasil input anggota baru akan langsung tercatat pada tabel anggota yang memberikan hasil id_anggota baru sesuai dengan format "KLS" yang diikuti oleh nomor (jika tabel anggota di run ulang)

Delete Anggota

“Oops saya menuliskan nama anda dengan Violet bukan Fanta”



“Bapak Rudy ingin menghapus keanggotaannya di perpustakaan ini”

Apabila ada kasus seperti di atas maka penjaga dapat menghapus keanggotaan seseorang dengan mengisi id_anggota pada tabel berikut



id_anggota yang diinput akan langsung terhapus pada tabel anggota.

(Jika tabel anggota di run ulang)





Table3

BUKU ID



Melihat tabel buku ID



Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat tabel buku ID berikut.

	ID_Buku	judul	pengarang	penerbit	Tahun_terbit	klasifikasi
0	B1	Harry Potter dan Batu Bertuah	IDP1	PEN1	2005	KLS1
1	B2	Rahasia Alam Semesta	IDP2	PEN2	2010	KLS2
2	B3	Tesis Mengenai Manajemen Pendidikan	IDP3	PEN3	2022	KLS3
3	B4	Makalah Keamanan Siber	IDP4	PEN4	2018	KLS4
4	B5	Kumpulan Puisi Cinta	IDP5	PEN5	2014	KLS1
5	B6	Panduan Lengkap SEO	IDP6	PEN6	2019	KLS2
6	B7	Petualangan Sherina	IDP7	PEN7	2017	KLS1
7	B8	Jurnal Teknik Elektro Vol. 3	IDP8	PEN8	2020	KLS5
8	B9	Analisis Data Mining pada E-commerce	IDP9	PEN9	2021	KLS6
9	B10	Manajemen Pendidikan di Era Globalisasi	IDP3	PEN10	2022	KLS3

Input Buku ID Baru

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan Buku baru dengan mengisi tabel Judul dimana ID untuk Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit, dan Klasifikasi sesuai dengan tabel ID masing-masing.

Judul:	<input type="text"/>
Pengarang:	IDP1 
Penerbit:	PEN1 
Tahun Terbit:	2023
Klasifikasi:	KLS1 

Masukkan Data

Hasil input buku baru akan langsung tercatat pada tabel buku ID yang memberikan hasil id_buku baru sesuai dengan format "KLS" yang diikuti oleh nomor. (Jika tabel buku id di run ulang)



Delete Buku

“Oops saya salah menuliskan ID pengarang pada buku ini



Apabila ada kasus seperti di atas maka penjaga dapat menghapus baris buku pada tabel buku id dengan mengisi id_buku yang akan dihapus pada tabel berikut

ID Buku yan... B1

Hapus Buku ID

id_buku yang diinput akan langsung terhapus pada tabel Buku ID.

(Jika tabel Buku ID di run ulang)



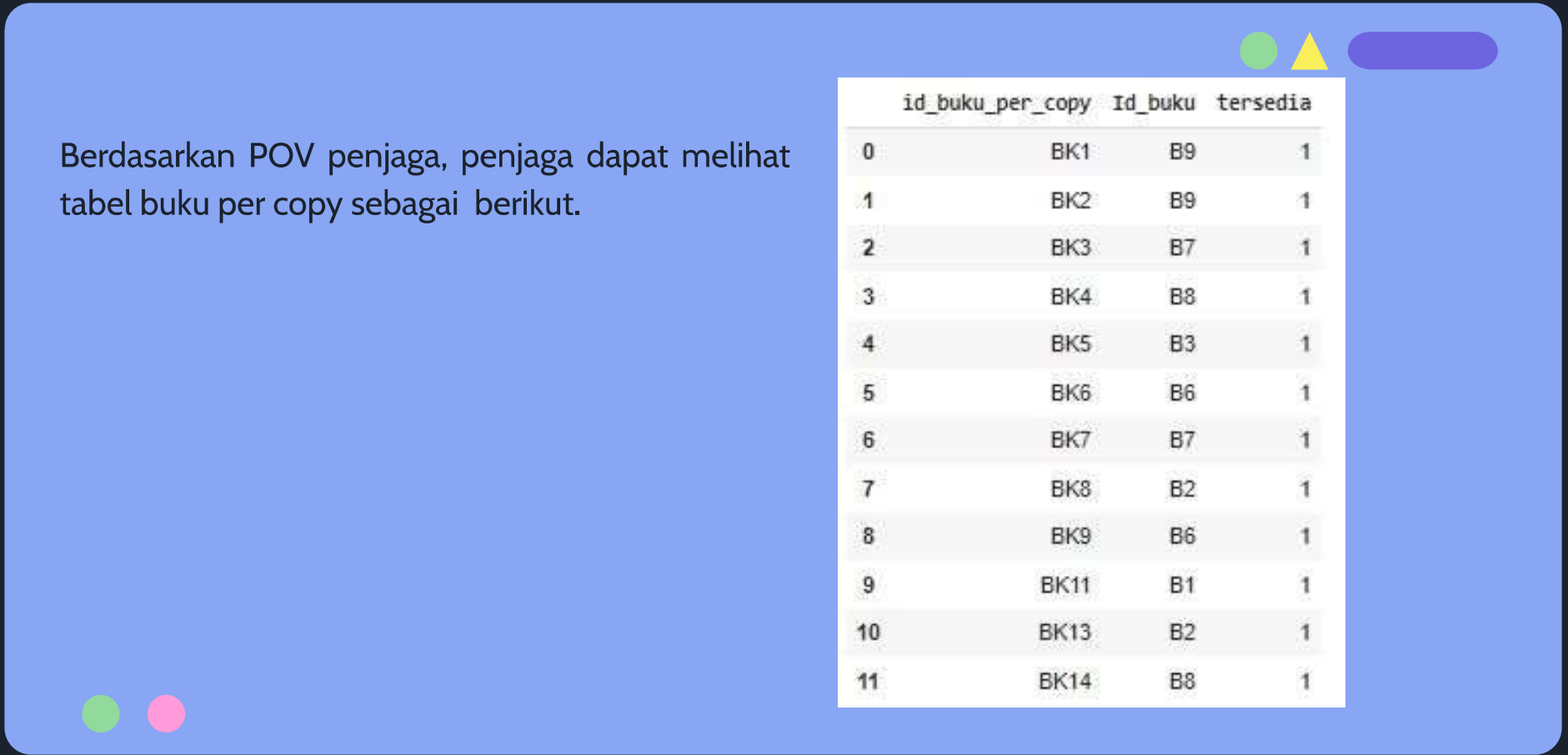


Table4

**Buku per
Copy**

Melihat tabel buku per copy

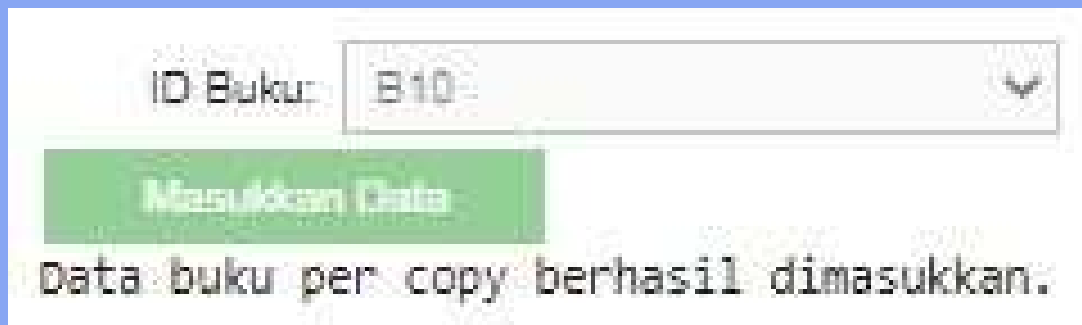
Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat tabel buku per copy sebagai berikut.



	id_buku_per_copy	Id_buku	tersedia
0	BK1	B9	1
1	BK2	B9	1
2	BK3	B7	1
3	BK4	B8	1
4	BK5	B3	1
5	BK6	B6	1
6	BK7	B7	1
7	BK8	B2	1
8	BK9	B6	1
9	BK11	B1	1
10	BK13	B2	1
11	BK14	B8	1

Input buku baru per copy baru

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan buku per copy (salinan dari buku ID) baru dengan memilih id_buku



The screenshot shows a web form with a label 'ID Buku:' followed by a dropdown menu containing the value 'B10'. Below the dropdown is a green button with the text 'Masukkan Data'. At the bottom of the form, a message reads 'Data buku per copy berhasil dimasukkan.'

Hasil input buku per copy baru akan langsung tercatat pada tabel Buku per copy yang memberikan hasil id_buku_per_copy baru sesuai dengan format "KLS" yang diikuti oleh nomor. (Jika tabel buku per copy di run ulang)



Delete Buku per copy

Jika terdapat buku yang sudah tidak ingin dipublikasikan pada perpustakaan dan ingin dihapus datanya.

Apabila ada kasus seperti di atas maka penjaga dapat menghapus salah satu salinan dari buku dengan mengisi id_buku_per_copy pada tabel berikut

ID Buku Per.... BK1

Hapus Data Buku

Data buku per copy dengan ID BK12 berhasil dihapus.

id_buku_per_copy yang diinput akan langsung terhapus pada tabel buku per copy.

(Jika tabel buku percopy di run ulang)





Table5

Pengarang

Melihat tabel pengarang

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat informasi mengenai pengarang dari suatu buku tertentu dengan tampilan sebagai berikut. Data ini digunakan untuk membuat id_pengarang yang akan di-input saat memasukkan data id buku baru. Apabila buku baru telah terdaftar pengarangnya maka tidak perlu mengisi tabel pengarang ulang.

	id_pengarang	nama_pengarang	email_pengarang	tempat_tinggal
0	IDP1	J.K. Rowling	jkrowling@gmail.com	Green Road 21
1	IDP2	Stephen Hawking	stephenhw@gmail.com	Saint Major Road 17
2	IDP3	Andi Wijaya	andiwjy@gmail.com	Jalan Mawar No 14
3	IDP4	Siti Aisyah	sitiaisyah@gmail.com	Perumahan Sabar Cluster Halo
4	IDP5	Chairil Anwar	chairilanwar@gmail.com	Jalan Anugerah No 8
5	IDP6	Andi Pratama	andipratama@gmail.com	Apartment Kedoya No 8A
6	IDP7	Ria Tanasya	riatanasya@gmail.com	Perumahan Merdeka II
7	IDP8	Universitas Gadjah Mada	ugm@gmail.com	Bulaksumur, Yogyakarta

Input pengarang baru

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan data pengarang baru dengan mengisi tabel Nama Pengarang, Email, dan Tempat Tinggal pengarang tersebut.

Nama Pen....	Firesher
Email:	fdjsanfjsa@gmail.com
Tempat Tin...	rosa park

Masukkan Data

Data pengarang berhasil dimasukkan.

Hasil input pengarang baru akan langsung tercatat pada tabel pengarang yang memberikan hasil id_pengarang baru sesuai dengan format "KLS" yang diikuti oleh nomor.

(Jika tabel pengarang di run ulang)

Delete pengarang

“Seorang pengarang diketahui sudah memperbarui email mereka melalui penerbitan buku baru”

“Ibu Siti sebagai penjaga perpustakaan ingin menghapus data lama di pengarang buku di perpustakaan ini”

Apabila ada kasus seperti di atas maka penjaga dapat menghapus data pengarang dengan mengisi id_pengarang pada tabel berikut



The screenshot shows a web form with a label 'ID Pengara...' and a dropdown menu containing 'IDP1'. Below the dropdown is a red button labeled 'Hapus Data Penga...'. Underneath the button, there are three lines of text: 'Data pengarang dengan ID IDP11 berhasil dihapus.', 'Data pengarang dengan ID IDP12 berhasil dihapus.', and 'Data pengarang dengan ID IDP9 berhasil dihapus.'

id_pengarang yang diinput akan langsung terhapus pada tabel pengarang.



Table6

Penerbit

Melihat tabel penerbit

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat informasi mengenai penerbit dari suatu buku tertentu dengan tampilan sebagai berikut Data ini digunakan untuk membuat id_penerbit yang akan di-input saat memasukkan data id buku baru. Apabila buku baru telah terdaftar penerbitnya maka tidak perlu mengisi tabel penerbit ulang.



	id_penerbit	nama_penerbit	telepon	email_penerbit
0	PEN1	Gramedia Pustaka	81234567890	gramedia@gmail.com
1	PEN2	Bentang Pustaka	87765432109	bpustaka@gmail.com
2	PEN3	Universitas Hasanuddin	85678901234	unhas@gmail.com
3	PEN4	Universitas Padjajaran	89943215678	unpad@gmail.com
4	PEN5	Balai Pustaka	82187650987	balaipustaka@gmail.com
5	PEN6	Elex Media Komputindo	83890123456	elex@gmail.com
6	PEN7	Mizan	88123456789	mizan@gmail.com
7	PEN8	UGM Press	81789012345	ugmpress@gmail.com
8	PEN9	Institut Teknologi Bandung	82345678901	itb@ac.id
9	PEN10	Universitas Hasanuddin	87654321098	unhas@ac.id



Input penerbit baru

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan data penerbit baru dengan mengisi tabel Nama Penerbit, Telp Penerbit, dan Email dari penerbit tersebut.

Nama Pen...	Gramedia Tangerang
Telp Penerbit	423819481
Email:	fdsafsa@gmail.com

Masukkan Data

Data penerbit berhasil dimasukkan.

Hasil input penerbit baru akan langsung tercatat pada tabel penerbit yang memberikan hasil `id_penerbit` baru sesuai dengan format "KLS" yang diikuti oleh nomor.

(Jika tabel penerbit di run ulang)

Delete penerbit

“Seorang penerbit diketahui sudah memperbarui telp penerbit mereka melalui penerbitan buku baru”

“Ibu Siti sebagai penjaga perpustakaan ingin menghapus data lama penerbit buku di perpustakaan ini”

Apabila ada kasus seperti di atas maka penjaga dapat menghapus data lama penerbit buku pada tabel berikut dengan mengisi id_penerbit



The screenshot shows a web form with a dropdown menu labeled "ID Penerbit ..." containing the value "PEN1". Below the dropdown is a red button labeled "Hapus Data Penerbit". Underneath the button, a message states: "Data penerbit dengan ID PEN11 berhasil dihapus."

Id_penerbit yang diinput akan langsung terhapus pada tabel penerbit.



Table7

Klasifikasi



Melihat tabel klasifikasi

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat melihat informasi mengenai jenis/klasifikasi dari suatu buku tertentu dengan tampilan sebagai berikut. Data ini digunakan untuk membuat id_klasifikasi yang akan di-input saat memasukkan data id buku baru. Apabila buku baru telah terdaftar klasifikasinya maka tidak perlu mengisi tabel klasifikasi ulang.

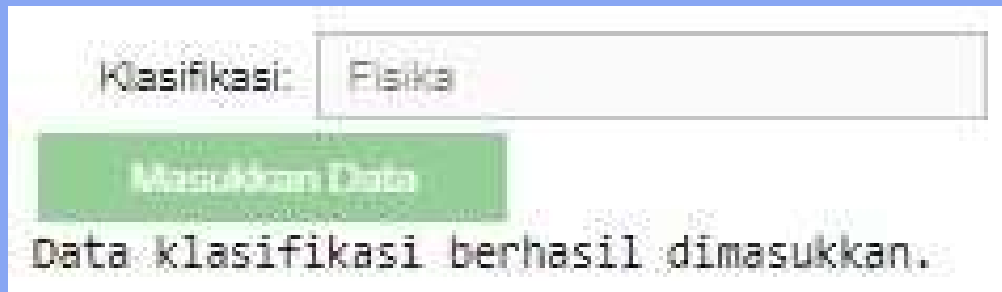


	id_klasifikasi	klasifikasi
0	KLS1	Buku Fiksi
1	KLS2	Buku Nonfiksi
2	KLS3	Tesis
3	KLS4	Makalah
4	KLS5	Jurnal
5	KLS6	Skripsi



Input klasifikasi baru

Berdasarkan POV penjaga, penjaga dapat menambahkan klasifikasi buku baru dengan mengisi tabel klasifikasi buku tersebut.



The screenshot shows a web form with a label 'Klasifikasi:' followed by a text input field containing the word 'Fisika'. Below the input field is a green button with the text 'Masukkan Data'. At the bottom of the form, there is a message: 'Data klasifikasi berhasil dimasukkan.'

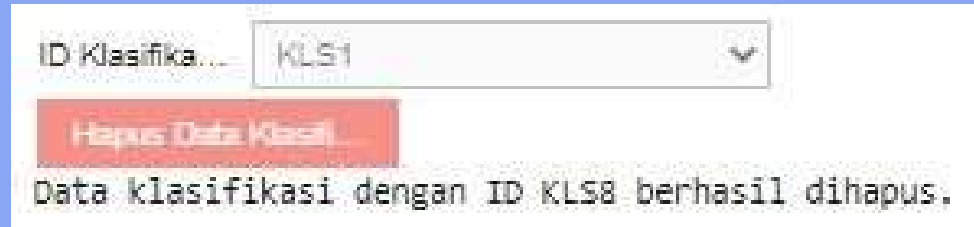
Hasil input klasifikasi baru akan langsung tercatat pada tabel klasifikasi yang memberikan hasil `id_klasifikasi` baru sesuai dengan format "KLS" yang diikuti oleh nomor.

(Jika tabel klasifikasi di run ulang)

Delete klasifikasi

Klasifikasi pada suatu buku tertentu harus dihapuskan karena tidak ada buku yang memenuhi klasifikasi tersebut atau ingin digabungkan klasifikasi buku sehingga ingin dihapus klasifikasi tertentu.

Apabila ada kasus seperti di atas maka penjaga dapat menghapus data lama penerbit buku pada tabel berikut dengan mengisi id_klasifikasi



The screenshot shows a web form with a label 'ID Klasifikasi...' next to a text input field containing 'KLS1'. Below the input field is a red button with the text 'Hapus Data Klasifikasi...'. Underneath the button, a message states 'Data klasifikasi dengan ID KLS8 berhasil dihapus.'.


id_klasifikasi yang diinput akan langsung terhapus pada tabel klasifikasi.

(Jika tabel klasifikasi di run ulang).



Melihat informasi buku

Berdasarkan POV anggota, anggota perpustakaan dapat melihat informasi mengenai ketersediaan dari suatu buku tertentu, diawali oleh pencarian kata dari buku tertentu dan memilih secara spesifik judul buku yang diinginkan



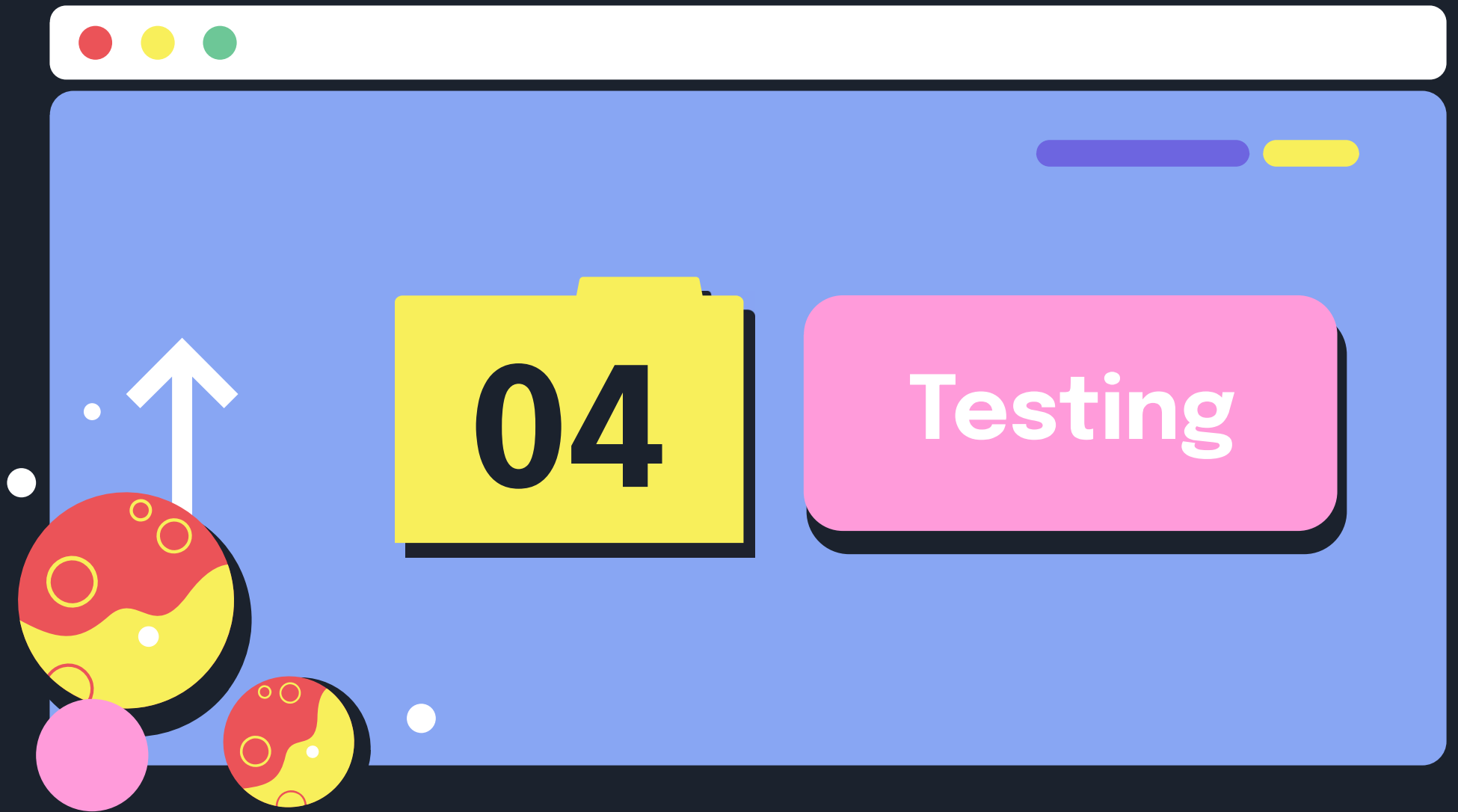
Cari Buku:

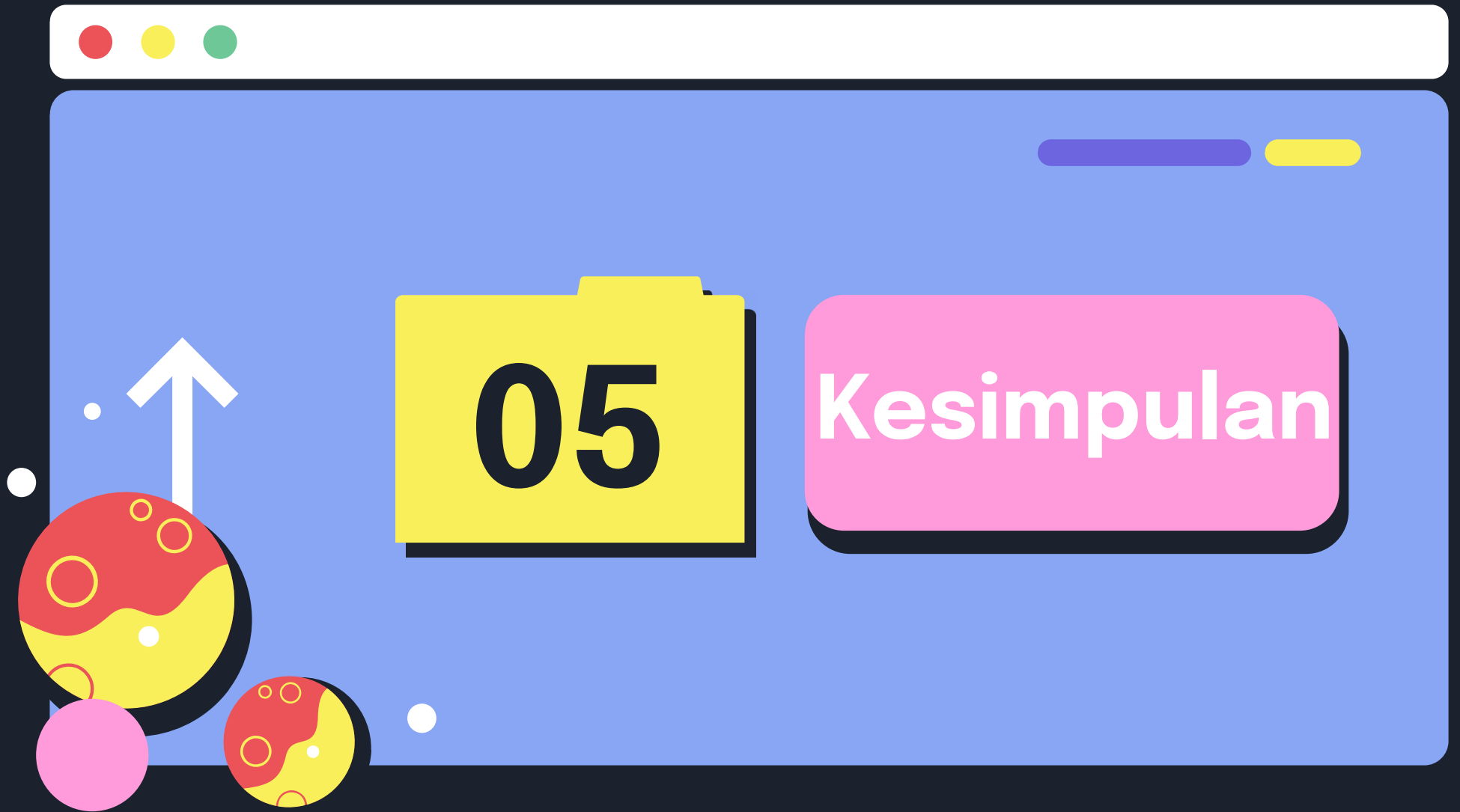
Ditemukan 1 buku:

- Harry Potter dan Batu Bertuah oleh J.K. Rowling

Judul Buku:

Judul: Harry Potter dan Batu Bertuah
Penulis: J.K. Rowling
ID Buku: B1
Total Salinan: 5
Tersedia: 5
ID Buku Per Copy Tersedia: BK11,BK21,BK26,BK38,BK41







Kesimpulan

Sistem database perpustakaan yang dikembangkan memberikan kemudahan dan efisiensi bagi penjaga perpustakaan dalam mengelola berbagai aspek operasional. Penjaga perpustakaan dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku dengan mudah melalui akses ke tabel peminjaman. Mereka dapat menambahkan dan menghapus data peminjaman, serta mencatat pengembalian buku dan denda secara otomatis. Penjaga juga dapat mengelola data anggota dengan menambahkan dan menghapus keanggotaan, memastikan semua informasi tercatat dengan baik dalam tabel anggota.

Pengelolaan buku menjadi lebih terstruktur dengan adanya tabel buku, tabel buku per copy, tabel pengarang, tabel penerbit, dan tabel klasifikasi. Penjaga dapat menambahkan dan menghapus data buku, salinan buku, pengarang, penerbit, dan klasifikasi dengan mengisi informasi yang diperlukan. Setiap perubahan akan tercatat secara langsung dalam sistem, memudahkan pemantauan dan pengelolaan koleksi perpustakaan.





Kesimpulan

Sistem ini juga meningkatkan aksesibilitas bagi anggota perpustakaan, memungkinkan mereka untuk melihat informasi ketersediaan buku secara online. Dengan demikian, pengembangan database ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional perpustakaan, tetapi juga meningkatkan kualitas layanan kepada pengguna perpustakaan





Terima Kasih!



Kelompok 1 Database untuk Sains Data