# BAB 4 HASIL PENELITIAN

### 4.1 RINGKASAN HASIL PENELITIAN

Sistem inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA adalah aplikasi yang membantu staf TIK untuk mengelola dan memantau inventarisasi dengan lebih terstruktur. Dengan sistem ini, staf dapat mencatat data barang dengan lebih akurat. Sistem ini juga dapat menghasilkan laporan-laporan penting, seperti laporan stok, laporan barang masuk, laporan barang keluar, serta laporan peminjaman, dalam waktu yang ditentukan. Melalui sistem ini, Staf TIK dapat dengan cepat dan mudah mengetahui status barang. termasuk informasi tentang distribusi barang. Setelah merancang penelitian, dilakukan implementasi pada desain antarmuka, pengaturan database, dan pengujian. Hasilnya adalah sebagai berikut:

## 4.2 IMPLEMENTASI DESAIN ANTARMUKA (INTERFACE)

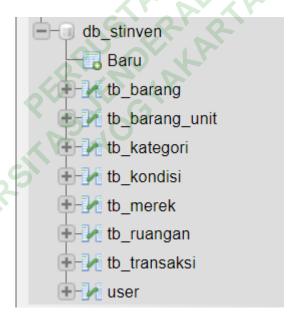
Interface adalah tampilan yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan sistem. Dalam penelitian sistem informasi inventaris barang di TIK Fkes UNJAYA, Python dipilih sebagai bahasa pemrograman dan Streamlit sebagai framework untuk pengembangan aplikasi. MySQL digunakan sebagai database untuk pengolahan data. Berikut adalah hasil implementasi halaman dalam sistem informasi inventaris barang di TIK Fkes UNJAYA. Hasil implementasi dari desain antarmuka sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA dapat dilihat pada bagian lampiran.

### 4.3 IMPLEMENTASI DATABASE

Database merupakan kumpulan informasi yang terorganisir dalam file-file yang saling terkait berdasarkan skema atau struktur spesifik. Penelitian ini memanfaatkan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) untuk mengelola data inventaris barang di bagian TIK FKES UNJAYA. MySQL dipilih karena keunggulannya dalam menangani database berskala besar, mendukung akses multi-pengguna secara bersamaan, serta kemampuannya dalam melakukan operasi paralel dan sinkronisasi data. Sistem ini dirancang dengan struktur basis data yang disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan inventaris barang. Berikut adalah struktur basis data yang digunakan.

## 4.3.1 Implementasi Tabel Database Inventaris barang

Pada Gambar 4.1 menunjukkan *database* yang digunakan untuk sistem inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA dengan nama *database* db\_stinven.



Gambar 4.1 Implementasi database inventaris barang

### 4.3.2 Implementasi Tabel User

Pada Gambar 4.2 menampilkan struktur tabel *user* yang digunakan untuk menyimpan data *user* pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinven user

id_user : int(11)
in nama : varchar(20)
is username : varchar(20)
in password : varchar(20)
id_jenis : enum("superadmin", "admin", "dekan")
```

Gambar 4.2 Implementasi tabel user

## 4.3.3 Implementasi Tabel Kategori

Pada Gambar 4.3 menampilkan struktur tabel Kategori yang digunakan untuk menyimpan data kategori di menu master pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinven tb_kategori
id_kategori : int(11)
inama_kategori : varchar(255)
in keterangan : varchar(255)
```

Gambar 4.3 Implementasi tabel kategori

### 4.3.4 Implementasi Tabel Merek

Pada Gambar 4.4 menampilkan struktur tabel merek yang digunakan untuk menyimpan data merek di menu master pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinven tb_merek
id_merek : int(11)
nama_merek : varchar(255)
keterangan : varchar(255)
```

Gambar 4.4 Implementasi tabel merek

### 4.3.5 Implementasi Tabel Kondisi

Pada Gambar 4.5 menampilkan struktur tabel kondisi yang digunakan untuk menyimpan data kondisi di menu master pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinven tb_kondisi
id_kondisi : int(11)
nama_kondisi : varchar(255)
keterangan : varchar(255)
```

Gambar 4.5 Implementasi tabel kondisi

## 4.3.6 Implementasi Tabel Ruangan

Pada Gambar 4.6 menampilkan struktur tabel kondisi yang digunakan untuk menyimpan data kondisi di menu master pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinver_tb_ruangan
id_ruangan_int(11)
nama_tuangan_varchar(255)
keterangan_varchar(255)
```

Gambar 4.6 Implementasi tabel ruangan

### 4.3.7 Implementasi Tabel Barang

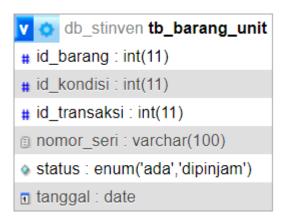
Pada Gambar 4.7 menampilkan struktur tabel barang yang digunakan untuk menyimpan data barang yang akan digunakan ketika akan menambah stok barang, transaksi, dan pencetakan laporan pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinven tb_barang
lid_barang : int(11)
lid_merek : int(11)
lid_kategori : int(11)
lid_kategori : int(11)
lid_kondisi : int(11)
lid_kondisi : int(11)
lid_kondisi : int(11)
lid_kondisi : int(11)
lid_nama_ringan : int(11)
lid_nama_barang : varchar(255)
lid_nama_barang : int(11)
lid_nama_barang : int(11)
lid_nama_barang : int(11)
lid_nama_barang : int(11)
lid_nama_barang : varchar(255)
lid_nama_barang : date
```

Gambar 4.7 Implementasi tabel barang

## 4.3.8 Implementasi Tabel Unit Barang

Pada Gambar 4.33 menampilkan struktur tabel unit barang yang digunakan untuk menyimpan data barang setiap unitnya yang akan digunakan untuk mengenali unit barang serta ketersediaan dan kondisinya pada sistem informasi inventaris barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.



Gambar 4.8 Implementasi tabel unit barang

### 4.3.9 Implementasi Tabel Transaksi

Pada Gambar 4.34 menampilkan struktur tabel transaksi yang digunakan untuk menyimpan data transaksi barang yang akan digunakan untuk mengolah data transaksi barang masuk, terpakai, atau dipinjam, serta digunakan untuk mencetak laporan transaksi barang di bagian TIK Fkes UNJAYA.

```
db_stinven tb_transaksi
id_transaksi : int(11)

id_barang : int(11)

id_ruangan : int(11)

id_kondisi : int(11)

nomor_seri : varchar(100)

jenis_transaksi : enum('masuk','keluar','pinjam')

status : enum('belum','selesai')

jumlah : int(255)

tanggal : date

tanggal_kembali : date

keterangan_transaksi : varchar(255)

nama_peminjam : varchar(225)

jumlah_rusak : int(11)
```

Gambar 4.9 Implementasi tabel transaksi

### 4.3.10 Relasi antar tabel

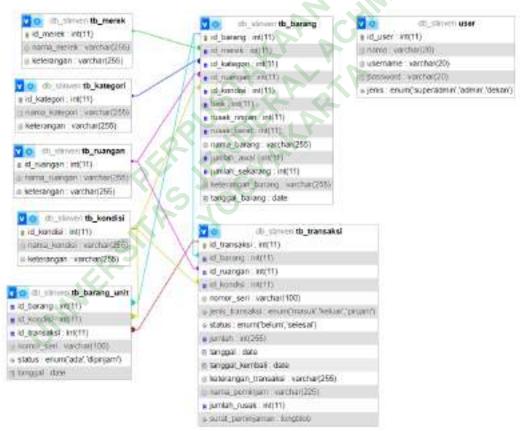
Relasi antar tabel dalam *database* db\_stinven memastikan integritas data dan memudahkan pengelolaan inventaris. Tabel tb\_barang merupakan pusat dari banyak relasi, dihubungkan dengan tb\_merek melalui id\_merek, tb\_kategori melalui id\_kategori, tb\_ruangan melalui id\_ruangan, dan tb\_kondisi melalui id\_kondisi. Relasi ini memungkinkan pencatatan detail barang berdasarkan merek, kategori, lokasi, dan kondisinya.

Tabel tb\_barang\_unit menghubungkan unit spesifik dari barang dengan tb\_barang melalui id\_barang dan dengan tb\_transaksi melalui id\_transaksi. Ini

memudahkan pelacakan unit barang dan statusnya (ada atau dipinjam) serta kondisi setiap unit melalui relasi dengan tb\_kondisi.

Selanjutnya, tabel tb\_transaksi mencatat berbagai transaksi yang melibatkan barang, dan berelasi dengan tb\_barang melalui id\_barang, dengan tb\_ruangan melalui id\_ruangan, dan dengan tb\_kondisi melalui id\_kondisi. Relasi ini memungkinkan pelacakan riwayat penggunaan barang, lokasi selama transaksi, dan kondisi barang selama transaksi.

Terakhir, tabel *user* menyimpan informasi pengguna sistem, memastikan bahwa hanya *user* tertentu yang dapat mengakses dan mengelola data inventaris, dengan jenis pengguna seperti *superadmin*, admin, dan dekan yang memiliki hak akses berbeda.



Gambar 4.10 Relasi antar tabel

### 4.4 FITUR-FITUR SISTEM

Untuk memperoleh kemudahan dalam penerapan inventarisasi barang, diperlukan beberapa Fitur yang memudahkan pencatatan data barang secara digital dan menyediakan kemampuan untuk memfasilitasi pengelolaan aset barang di TIK dengan mudah.

### 4.4.1 Pencarian atau pelacakan barang

Sistem *login* merupakan fitur keamanan yang memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dengan menggunakan *username* dan *password*. Sistem ini memvalidasi data yang dimasukkan dan mengecek peran pengguna (seperti *Super Admin*, Admin, atau Dekan) untuk menentukan akses yang sesuai. Jika autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke laman utama sesuai dengan peran mereka. Jika terjadi kesalahan, sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk mencoba lagi.

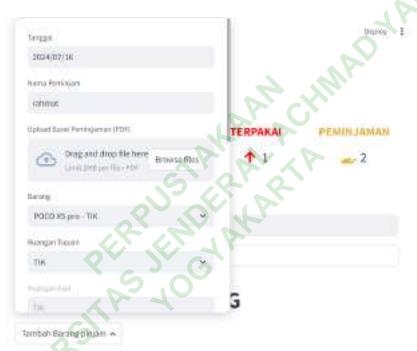
# Pencarian Barang Uassidicas nama taning: poco Ditemukan 1 hatig umluk 'poco' POCD/85 pre- 0000-01 Namar/POCO X5 pro Merek: Poco Kategori: Headphone Kendisi: BAIK Ruangan: TIK Statusi Tersedia Namor Seni: 0002-01

Gambar 4.11 Fitur untuk pencarian atau pelacakan barang

KULTAS KESEHATAN UNJAYA

## 4.4.2 Peminjaman dan pengembalian barang

Fitur yang memungkinkan pengguna untuk mencatat peminjaman barang. Di mana pengguna dapat melakukan *upload* dokumen berupa surat peminjaman ke dalam sistem sesuai dengan prosedur peminjaman yang seharusnya. Dalam pengembalian barang, terdapat fitur di mana pengguna dapat mendata barang yang dipinjam berdasarkan nomor seri barang apakah dikembalikan dalam kondisi sama seperti saat dipinjam atau tidak sebelum mengubah statusnya dari dipinjam menjadi telah dikembalikan.



Gambar 4.12 Fitur peminjaman barang



Gambar 4.13 Fitur pengembalian barang

# 4.4.3 Pelaporan

Sistem menyediakan fitur untuk menghasilkan berbagai jenis laporan. Pengguna dapat memilih jenis laporan, memasukkan filter yang diinginkan, dan mencetak atau mengunduh laporan yang dihasilkan. Sebelum memutuskan untuk mengunduh, pengguna juga dapat melihat dokumen terlebih dahulu seperti pada Gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.14 Cetak laporan inventaris barang

### 4.5 PENGUJIAN SISTEM

Dalam penelitian ini, sistem diuji menggunakan metode *black box*, yaitu metode pengujian yang menilai fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur atau kode internalnya, penguji hanya berinteraksi dengan UI dan mengamati keluaran yang dihasilkan dari masukan yang ditentukan. Tujuan utama dari pengujian *black box* adalah untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna.

### 4.5.1 Pengujian *Black Box*

Dalam skenario pengujian, tiga staf TIK akan menguji setiap fungsionalitas sistem dalam kondisi yang telah ditetapkan. Tujuannya adalah untuk menilai apakah sistem berfungsi sesuai harapan. Di mana hasil pengujian menunjukkan bahwa semua skenario berhasil dan sistem berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan hak akses dan fitur yang telah ditentukan. Hasil dari pengujian *black box* dapat ditemukan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Pengujian *Black Box (Black Box Testing)* 

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Sistem Login	Login dengan kredensial Super Admin yang valid	Masukkan username dan password Super Admin, klik login	Super Admin berhasil login dan diarahkan ke halaman utama Super Admin	Sesuai	Berhasil
2	Sistem Login	Login dengan kredensial Admin yang valid	Masukkan username dan password Admin, klik login	Admin berhasil login dan diarahkan ke halaman utama Admin	Sesuai	Berhasil

3	Sistem Login	Login dengan kredensial Dekan yang valid	Masukkan username dan password Dekan, klik login	Dekan berhasil login dan diarahkan ke halaman utama Dekan dengan hanya menu Laporan dan Logout	Sesuai	Berhasil
4	Sistem Login	Login dengan kredensial yang tidak valid	Masukkan username dan password yang salah, klik login	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk mencoba lagi	Sesuai	Berhasil
5	Sistem Pengelolaan Data Master	Super Admin menambah data master (Kategori)	Login sebagai Super Admin, akses menu data master, tambahkan kategori baru, simpan	Data kategori baru berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
6	Sistem Pengelolaan Data Master	Admin mengedit data master (Merek)	Login sebagai Admin, akses menu data master, edit merek, simpan	Data merek berhasil diperbarui dan perubahan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
7	Sistem Pengelolaan Data Master	Dekan mencoba mengakses menu data master	Login sebagai Dekan, coba akses menu data master	Menu data master tidak muncul untuk Dekan	Sesuai	Berhasil
8	Sistem Manajemen Stok Barang	Super Admin menambah data stok barang	Login sebagai Super Admin, akses menu stok barang, tambahkan data baru, simpan	Data stok barang baru berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil

9	Sistem Manajemen Stok Barang	Admin mengedit data stok barang	Login sebagai Admin, akses menu stok barang, edit data, simpan	Data stok barang berhasil diperbarui dan perubahan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
10	Sistem Manajemen Stok Barang	Dekan mencoba mengakses menu stok barang	Login sebagai Dekan, coba akses menu stok barang	Menu stok barang tidak muncul untuk Dekan	Sesuai	Berhasil
11	Transaksi Barang Masuk	Super Admin mencatat barang masuk	Login sebagai Super Admin, akses menu barang masuk, tambahkan transaksi baru, simpan	Data transaksi barang masuk berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
12	Transaksi Barang Masuk	Admin mengedit transaksi barang masuk	Login sebagai Admin, akses menu barang masuk, edit transaksi, simpan	Data transaksi barang masuk berhasil diperbarui dan perubahan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
13	Transaksi Barang Masuk	Dekan mencoba mengakses menu barang masuk	Login sebagai Dekan, coba akses menu barang masuk	Menu barang masuk tidak muncul untuk Dekan	Sesuai	Berhasil

14	Transaksi Barang Terpakai	Super Admin mencatat barang terpakai	Login sebagai Super Admin, akses menu barang terpakai, tambahkan transaksi baru, simpan	Data transaksi barang terpakai berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
15	Transaksi Barang Terpakai	Admin mengedit transaksi barang terpakai	Login sebagai Admin, akses menu barang terpakai, edit transaksi, simpan	Data transaksi barang terpakai berhasil diperbarui dan perubahan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
16	Transaksi Barang Terpakai	Dekan mencoba mengakses menu barang terpakai	Login sebagai Dekan, coba akses menu barang terpakai	Menu barang terpakai tidak muncul untuk Dekan	Sesuai	Berhasil
17	Transaksi Barang Dipinjam	Super Admin mencatat barang dipinjam	Login sebagai Super Admin, akses menu barang dipinjam, tambahkan transaksi baru, simpan	Data transaksi barang dipinjam berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil
18	Transaksi Barang Dipinjam	Admin mengedit transaksi barang dipinjam	Login sebagai Admin, akses menu barang dipinjam, edit transaksi, simpan	Data transaksi barang dipinjam berhasil diperbarui dan perubahan muncul di daftar	Sesuai	Berhasil

19	Transaksi Barang Dipinjam	Dekan mencoba mengakses menu barang dipinjam	Login sebagai Dekan, coba akses menu barang dipinjam	Menu barang dipinjam tidak muncul untuk Dekan	Sesuai	Berhasil
20	Manajemen Pengguna	Super Admin menambah pengguna baru	Login sebagai Super Admin, akses menu manajemen pengguna, tambahkan pengguna baru, simpan	Data pengguna baru berhasil ditambahkan dan muncul di daftar pengguna	Sesuai	Berhasil
21	Manajemen Pengguna	Admin mencoba mengakses menu manajemen pengguna	Login sebagai Admin, coba akses menu manajemen pengguna	Menu manajemen pengguna tidak muncul untuk Admin	Sesuai	Berhasil
22	Manajemen Pengguna	Dekan mencoba mengakses menu manajemen pengguna	Login sebagai Dekan, coba akses menu manajemen pengguna	Menu manajemen pengguna tidak muncul untuk Dekan	Sesuai	Berhasil
23	Pelaporan	Super Admin menghasilkan laporan stok barang	Login sebagai Super Admin, akses menu pelaporan, pilih jenis laporan, masukkan filter, cetak laporan	Laporan stok barang berhasil dihasilkan dan bisa dilihat sebelum dicetak atau diunduh	Sesuai	Berhasil

24	Pelaporan	Admin menghasilkan laporan barang terpakai	Login sebagai Admin, akses menu pelaporan, pilih jenis laporan, masukkan filter, cetak laporan	Laporan barang terpakai berhasil dihasilkan dan bisa dilihat sebelum dicetak atau diunduh	Sesuai	Berhasil
25	Pelaporan	Dekan menghasilkan laporan barang dipinjam	Login sebagai Dekan, akses menu pelaporan, pilih jenis laporan, masukkan filter, cetak laporan	Laporan barang dipinjam berhasil dihasilkan dan bisa dilihat sebelum dicetak atau diunduh	Sesuai	Berhasil
26	Sistem Logout	Super Admin melakukan logout	Login sebagai Super Admin, klik logout, konfirmasi	Super Admin berhasil logout dan diarahkan ke halaman login	Sesuai	Berhasil
27	Sistem Logout	Admin melakukan logout	Login sebagai Admin, klik logout, konfirmasi	Admin berhasil logout dan diarahkan ke halaman login	Sesuai	Berhasil
28	Sistem Logout	Dekan melakukan logout	Login sebagai Dekan, klik logout, konfirmasi	Dekan berhasil logout dan diarahkan ke halaman login	Sesuai	Berhasil

# 4.5.2 Pengujian System Usability Scale (SUS).

Untuk mengevaluasi kegunaan dan kepuasan pengguna terkait sistem informasi inventaris barang yang telah dibangun, dilakukan pengujian menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Metode ini digunakan untuk mengukur kegunaan sistem dari perspektif pengguna. Pengujian dilakukan dengan melibatkan tiga orang staf dari bagian Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) yang merupakan pengguna utama sistem ini. Responden diminta untuk menilai

sepuluh pernyataan terkait pengalaman mereka menggunakan sistem, dengan skala penilaian dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Hasil pengujian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kegunaan sistem dan area-area yang mungkin memerlukan perbaikan di masa mendatang. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang diajaukan:

- 1. Saya merasa sistem ini mudah digunakan untuk mengelola inventaris barang di bagian TIK.
- 2. Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini terlalu rumit untuk kebutuhan inventarisasi di TIK.
- 3. Saya dapat dengan cepat melakukan pencatatan dan pendataan barang TIK menggunakan sistem ini.
- 4. Saya membutuhkan bantuan dari rekan kerja untuk menggunakan beberapa fungsi dalam sistem ini.
- 5. Sistem ini mengintegrasikan berbagai aspek pengelolaan inventaris TIK dengan baik.
- 6. Saya menemukan beberapa inkonsistensi dalam cara kerja sistem ini untuk inventarisasi barang TIK.
- 7. Saya rasa rekan-rekan di bagian TIK akan cepat belajar menggunakan sistem ini.
- 8. Proses pencarian dan pelacakan barang dalam sistem ini terasa rumit.
- 9. Saya merasa percaya diri dalam menggunakan sistem ini untuk mengelola inventaris TIK sehari-hari.
- 10. Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini secara efektif di bagian TIK.

# Pilihan jawaban antara lain:

- 1. Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
- 2. Tidak Setuju (TS) = 2
- 3. Ragu-ragu (RG) = 3
- 4. Setuju (S) = 4
- 5. Sangat Setuju (SS) = 5

Aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

- 1. Skor untuk pertanyaan bernomor ganjil dikurangi 1.
- 2. Skor untuk pertanyaan bernomor genap didapat dari 5 dikurangi skor yang diberikan pengguna.
- 3. Skor SUS dihitung dengan menjumlahkan skor setiap pertanyaan dan mengalikan hasilnya dengan 2,5.

Berikut adalah hasil Rekapitulasi hasil kuesioner SUS yang telah dilakukan:

Tabel 4.2 Rekapitulasi hasil kuesioner SUS

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2
2	Responden 2	4	1	5	2	4	2	4	2	5	2
3	Responden 3	5	1	5	1	4	2	5	1	4	2

Perhitungan skor SUS pada responden 1:

Q1: 5-1 = 4 Q6: 5-2 = 3

Q2: 5-2=3 Q7: 4-1=3

Q3: 4-1=3 Q8: 5-2=3

Q4: 5-2=3 Q9: 4-1=3

Q5: 4-1 = 3 Q10: 5-2 = 3

Total:  $31 \times 2.5 = 77.5$ 

Perhitungan skor SUS pada responden 2:

Q1: 4-1 = 3 Q6: 5-2 = 3

Q2: 5-1 = 4 Q7: 4-1 = 3

Q3: 5-1 = 4 Q8: 5-2 = 3

Q4: 5-2 = 3 Q9: 5-1 = 4

Q5: 4-1 = 3 Q10: 5-2 = 3

Total:  $33 \times 2.5 = 82,5$ 

Perhitungan skor SUS pada responden 3:

Q1: 
$$5-1 = 4$$
 Q6:  $5-2 = 3$ 

Q2: 
$$5-1 = 4$$
 Q7:  $5-1 = 4$ 

Q3: 
$$5-1 = 4$$
 Q8:  $5-2 = 3$ 

Q5: 
$$4-1=3$$
 Q10:  $5-2=3$ 

Total:  $36 \times 2,5 = 90$ 

Rumus perhitungan skor rata-rata SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$$\bar{X} = Skor rata-rata$$

$$\sum X$$
 = Jumlah skor SUS

n = Jumlah responden

Perhitungan skor rata-rata SUS:

$$\bar{x} = \frac{(77,5 + 82,5 + 90)}{3}$$
$$= \frac{250}{3}$$

$$= 83,33$$

Dengan skor rata-rata sus sebesar 83,33, hasil ini menunjukkan bahwa sistem ini memiliki tingkat kegunaan dan kepuasan yang tinggi menurut penilaian staf tik. ini mengindikasikan bahwa sistem informasi inventaris barang yang dirancang dianggap sangat berguna dan membantu oleh staf tik dalam mengelola inventaris. Para pengguna merasa sistem ini mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan mereka dalam mengelola inventaris barang di bagian TIK.