

**APLIKASI INVENTARIS SEKOLAH BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN FRAMEWORK DJANGO DI MTS. NURUL  
HIDAYAH SUMBERREJO PAITON**Gustis Fauziah<sup>1</sup>, Abu Tholib<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> Universitas Nurul Jadid**Info Artikel**Riwayat Artikel

Diterima: 04-05-2022

Disetujui: 30-06-2022

Kata KunciInventaris,  
*Framework django*,  
*WEB*,

e-mail\*

gustinfauziah48@gmail.com

**ABSTRAK**

Inventaris merupakan suatu kegiatan pencatatan, pelaporan serta pengolahan data-data barang yang tersedia di sekolah. Beberapa instansi pendidikan di Indonesia belum memiliki sistem yang menyediakan informasi inventaris sekolah. Padahal pengelolaan inventaris yang baik sangat penting bagi kelancaran sarana dan prasarana sekolah. Proses inventarisasi di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan mencatat ke buku inventaris kemudian data diinputkan ke dalam *Microsoft Excel*. Hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pembuatan laporan inventaris serta mempersulit proses pencarian data barang tertentu. Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuat sebuah aplikasi inventaris sekolah berbasis web menggunakan *framework* django dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* dengan menggunakan bahasa pemrograman Python yang dapat memudahkan karyawan tata usaha dalam melakukan proses inventarisasi dan menyediakan informasi sesuai kebutuhan. Hasil penelitian adalah sebuah Aplikasi Inventaris Sekolah Berbasis *Web Menggunakan Framework Django* yang dapat digunakan untuk mempercepat proses inventarisasi serta membantu petugas dalam penyusunan laporan. Hasil pengujian aplikasi dengan responden sebagai *user* bahwa aplikasi inventaris sekolah berbasis web menunjukkan persentase pada pertanyaan 1 yaitu sebesar 70% (Setuju), pertanyaan 2 sebesar 75% (Sangat Setuju), pertanyaan 3 sebesar 75% (Sangat Setuju), pertanyaan 4 sebesar 70% (Setuju), pertanyaan 5 sebesar 70% (Setuju), dan pertanyaan 6 sebesar 75% (Sangat Setuju). Rata-rata hasil pengujian dengan responden sebesar 72,5% yang memiliki arti bahwa aplikasi ini sangat baik dan responden sangat setuju untuk menggunakan aplikasi.

**1. PENDAHULUAN**

Inventaris merupakan suatu kegiatan pencatatan, pelaporan serta pengolahan data-data barang yang tersedia di suatu organisasi [1]. Dimana inventarisasi banyak digunakan untuk mempermudah dalam pengelolaan data inventaris serta mempermudah dalam mengelola laporan inventaris. Penerapan teknologi banyak digunakan dalam inventarisasi baik di Lembaga Pemerintah, Perkantoran, Lembaga Kesehatan, serta Lembaga Pendidikan. Saat ini *framework* django menjadi salah satu *framework* yang banyak diminati oleh pengembang khususnya dalam membangun aplikasi web. Django merupakan sebuah *framework* yang menggunakan bahasa pemrograman Python tingkat tinggi, sehingga mempermudah pengembang karena bahasa yang digunakan mudah dipahami dibanding bahasa pemrograman lainnya. Salah satu kelebihan yang dimiliki *framework* django adalah proses pengembangan aplikasinya lebih cepat dibandingkan dengan *framework* lainnya serta menjadi salah satu *framework* serbaguna yang digunakan oleh banyak organisasi [2]. MTs. Nurul Hidayah

merupakan salah satu satuan pendidikan dengan jenjang MTs. di Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Dalam proses pencatatan inventaris di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencatat ke dalam buku inventaris kemudian data diinputkan ke dalam *Microsoft Excel*. Dengan penggunaan *Microsoft Excel* saat ini memiliki dampak negatif diantaranya ketika ada perpindahan data maka petugas akan kesulitan melakukan pelacakan barang ada dimana serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pencarian data. Selain itu, sulitnya dalam rekapitulasi laporan inventaris serta jika terjadi kerusakan pada komputer yang menyimpan data inventaris maka semua pendataan yang ada di komputer tersebut juga akan hilang. Berdasarkan penjabaran di atas maka dalam penelitian mengambil judul “Aplikasi inventaris sekolah berbasis web menggunakan framework django di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton”. Dengan adanya penelitian ini pencatatan inventaris di MTs. Nurul Hidayah diharapkan untuk ke depannya dapat mempermudah dalam pengelolaan data inventaris serta dalam rekapitulasi laporan inventaris.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur. Sedangkan, metode yang digunakan untuk membangun aplikasi ini ialah model waterfall. Berdasarkan metode waterfall terdapat beberapa tahapan seperti : 1) analysis, (2) design, (3) implementation, (4) testing, dan (5) maintenance.

### 1. Analysis

Tahap analisa kebutuhan sistem bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang dibutuhkan oleh pengguna. Dalam hal ini, informasi dari pengguna akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan desain. Adapun tujuan dari analisis ialah untuk menjelaskan sistem yang akan dibuat secara lengkap serta menentukan alur proses perancangan sistem.

### 2. Design System

Tahapan selanjutnya dilakukan pembuatan desain sistem untuk memberikan gambaran secara lengkap dari sistem yang akan dirancang. Tahapan desain bertujuan untuk memudahkan pengembang dalam melakukan pembuatan sistem yang diinginkan. Dalam penelitian ini perancangan sistem yang digunakan ialah *flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta rancangan desain antarmuka (*interface*).

### 3. Implementation

Selanjutnya adalah proses penulisan kode-kode program menggunakan bahasa pemrograman Python dengan *framework django* dan Visual Studio Code sebagai text editornya. Pada tahap ini keseluruhan desain sistem yang telah dibangun akan diimplementasikan ke dalam *source code*. Dimana kode-kode program akan diimplementasikan menjadi sistem yang lengkap.

### 4. Testing

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*. Dalam pengujian ini berfokus pada pengujian tampilan luar (*interface*) tanpa memperhatikan kode program di dalamnya.

### 5. Maintenance

Tahap terakhir dalam metode *waterfall* adalah dilakukan pemeliharaan terhadap sistem. Pemeliharaan dilakukan untuk perbaikan kesalahan-kesalahan yang tidak diketahui di tahapan sebelumnya, serta jika ada pengembangan fitur-fitur yang tidak tersedia pada sistem yang telah dibangun.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengumpulan Data

#### 1. Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pertama kali pada tanggal 22 Maret 2021. Observasi dilakukan dengan staff bagian sarana dan prasarana, dimana dalam kegiatan ini dilakukan pengamatan terhadap proses pencatatan inventaris. Proses pencatatan inventaris sekolah masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencatat ke dalam buku inventaris, kemudian data tersebut diketik ulang ke dalam *Microsoft Excel* yang digunakan sebagai penyimpanan data inventaris dalam bentuk *softcopy*. Data inventaris sendiri dibedakan menjadi dua yaitu barang rusak dan barang layak pakai. Dalam menentukan nomor inventaris masih

dilakukan dengan perhitungan secara manual, yaitu tanpa menggunakan cara atau metode tertentu. Dimana biasanya petugas memberikan nomor inventaris NH (NH = Nurul Hidayah) di awal sebagai identitas kepemilikan barang dari sekolah tersebut, kemudian diikuti dengan nomor acak setelahnya.

Kegiatan observasi kedua dilakukan pada tanggal 25 Maret 2021 yaitu mengamati proses pembuatan laporan inventaris. Dimana pembuatan laporan inventaris menggunakan Microsoft Excel lalu data yang berupa *softcopy* diprint kemudian laporan akan diserahkan kepada kepala sekolah. Laporan inventaris dilaksanakan perbulan untuk mengetahui jumlah barang masuk setiap bulannya serta untuk memudahkan dalam penghapusan terhadap barang yang rusak atau barang tidak layak pakai.

2. Hasil Wawancara

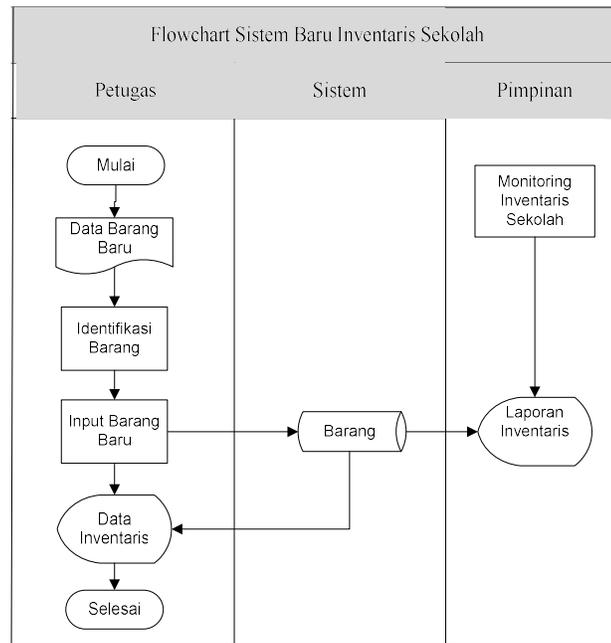
Adapun wawancara yang dilakukan secara langsung kepada kepala sekolah staff bagian sarana dan prasarana di MTs. Nurul Hidayah pada tanggal 25 maret 2021 menghasilkan data sebagai berikut :

- a) Proses pencatatan inventaris dilakukan manual dan menggunakan *Microsoft Excel* sebagai penyimpanannya.
- b) Untuk menentukan barang rusak dan barang layak pakai, petugas melakukan pengecekan langsung ke ruangan dengan membawa buku inventaris.
- c) Untuk menentukan perpindahan barang, petugas meminta persetujuan terlebih dahulu kepada kepala sekolah. Setelah mendapat persetujuan, maka petugas akan melakukan perpindahan barang.
- d) Untuk jenis barang yang dicatat di bagi menjadi dua jenis, yaitu barang baik dan barang rusak.
- e) Laporan inventaris menggunakan Microsoft Excel dan dilaksanakan perbulan.

B. Desain

1. Flowchart

Desain flowchart pada aplikasi inventaris sekolah di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton adalah sebagai berikut :

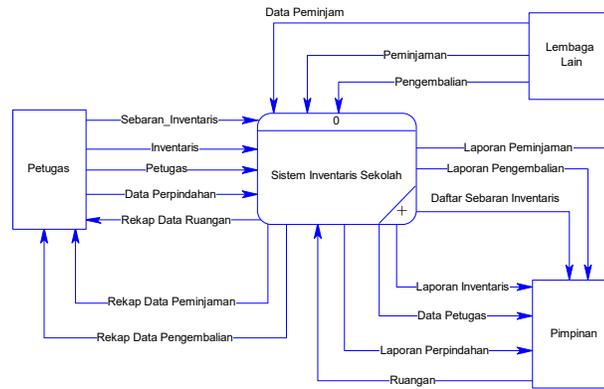


**Gambar 2. Desain Flowchart**

2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram ini menggambarkan sebuah proses bagaimana informasi dikelola menjadi sebuah data dengan alur entity aliran sebuah data. Data flow diagram terlihat pada gambar 3.

a. Diagram Context



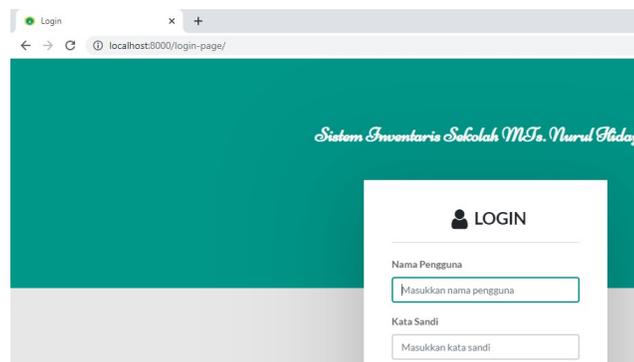
Gambar 3. Diagram Context

C. Implementasi Program

Implementasi program merupakan prosedur pelaksanaan kegiatan untuk menyelesaikan desain sistem dan desain database yang telah disetujui. Berikut merupakan gambar dari implementasi program.

1) Login

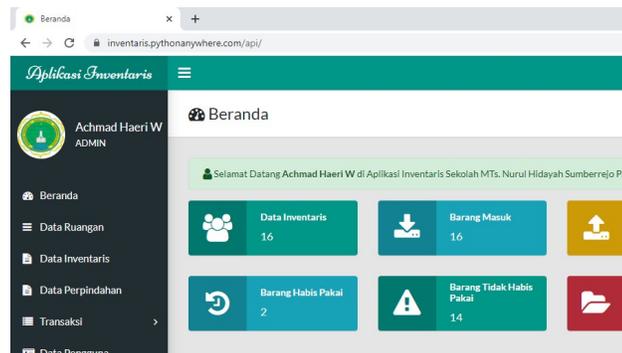
Halaman login digunakan oleh pengguna yaitu petugas dan kepala sekolah dengan memasukkan nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*) untuk mendapatkan hak akses masing-masing. Berikut merupakan tampilan login.



Gambar 9. Halaman Login

2) Halaman Beranda

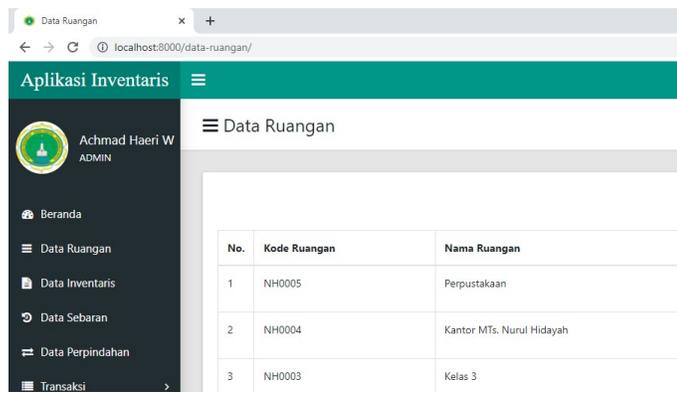
Saat proses login berhasil maka pengguna akan menuju ke halaman utama atau *dashboard* berdasarkan hak akses setiap pengguna. Berikut merupakan tampilan halaman utama.



Gambar 10. Halaman Beranda

3) Halaman Data Ruangannya

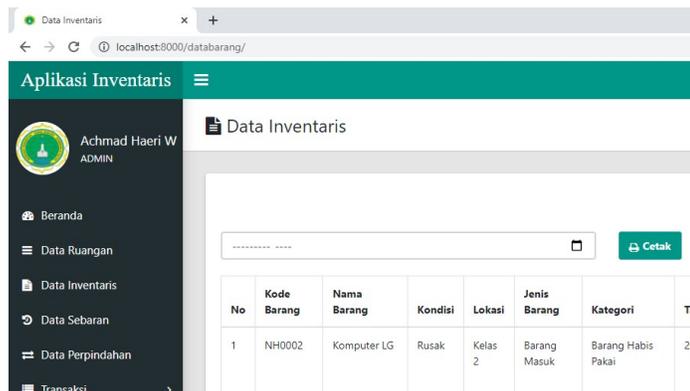
Menu data ruangan merupakan menu yang menampilkan data ruangan di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton. Di dalam menu data ruangan terdapat tampilan meliputi, tampilan input data ruangan dan tampilan edit data ruangan. Berikut merupakan tampilan halaman data ruangan.



**Gambar 11.** Halaman Data Ruangan

4) Halaman Data Inventaris

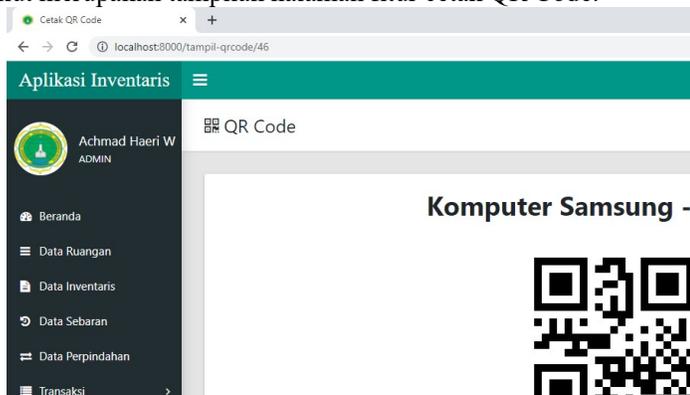
Menu data inventaris merupakan menu yang menampilkan data inventaris seperti, kode barang, nama barang, kondisi, lokasi barang, jenis barang, kategori barang, tanggal barang diinputkan, status barang, keterangan, dan gambar dari QR Code setiap barang. Berikut merupakan tampilan dari menu data inventaris. Berikut merupakan tampilan halaman data inventaris.



**Gambar 12.** Halaman Data Inventaris

5) Halaman Cetak QR Code

Fitur cetak Qr Code merupakan halaman yang menampilkan gambar Qr Code dari setiap barang yang ada di dalam data barang serta terdapat fitur untuk menyimpan dalam format PDF. Berikut merupakan tampilan halaman fitur cetak QR Code.



**Gambar 13.** Halaman Cetak QR Code

6) Halaman Data Sebaran

Menu data sebaran merupakan menu data sebaran inventaris yang ada di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton. Pada halaman ini terdapat fitur untuk pencarian berdasarkan lokasi dari inventaris. Berikut merupakan tampilan dari menu data sebaran.

| No. | Kode Barang | Nama Barang | Lokasi Awal       |
|-----|-------------|-------------|-------------------|
| 1   | NH0002      | Komputer LG | Kelas 1           |
| 2   | NH0003      | Jam Dinding | Kantor MTs. Nurul |

■Gambar 14. Halaman Data Sebaran

#### 7) Halaman Data Perpindahan

Menu data perpindahan merupakan menu data perpindahan inventaris yang ada di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menyimpan dan mencetak laporan hasil perpindahan inventaris dalam format PDF. Berikut merupakan tampilan halaman data perpindahan.

| No. | Kode Barang | Nama Barang      | Lokasi Baru  |
|-----|-------------|------------------|--------------|
| 1   | NH0003      | Jam Dinding      | Perpustakaan |
| 2   | NH0001      | Komputer Samsung | Perpustakaan |
| 3   | NH0002      | Komputer LG      | Kelas 2      |

■Gambar 15. Halaman Data Perpindahan

#### 8) Halaman Data Peminjaman

Menu data peminjaman merupakan menu yang menampilkan data peminjaman inventaris yang ada di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menyimpan dan mencetak laporan data peminjaman dalam format PDF. Berikut merupakan tampilan halaman data peminjaman.

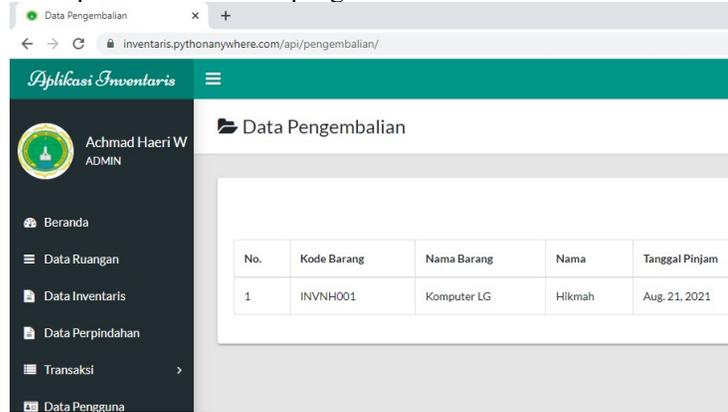
| No. | Kode Barang | Nama Barang | Nama Peminjam | T |
|-----|-------------|-------------|---------------|---|
| 1   | NH0002      | Laptop Asus | Pida          | 2 |
| 2   | NH0001      | Kipas Angin | Gustin        | 2 |

■Gambar 16. Halaman Data Peminjaman

#### 9) Halaman Data Pengembalian

Menu data pengembalian merupakan menu yang menampilkan data pengembalian inventaris yang ada di MTs. Nurul Hidayah Sumberrejo Paiton. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menyimpan dan mencetak laporan data pengembalian dalam format PDF. Berikut

merupakan tampilan halaman data pengembalian.



■ **Gambar 17.** Halaman Data Pengembalian

**D. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem yang dilakukan dengan metode black-box testing untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari kuesioner, berikut rekapitulasi hasil pengujian yang dilakukan kepada pihak sekolah Berdasarkan pengumpulan hasil responden diatas, maka dapat ditentukan skor sebagai berikut :

**Tabel 1.** Skala Likert

| Skala Jawaban             | Nilai |
|---------------------------|-------|
| SS = Sangat Setuju        | 4     |
| S = Setuju                | 3     |
| TS = Tidak Setuju         | 2     |
| STS = Sangat Tidak Setuju | 1     |

**a. Rumus Interval**

$I = 100 / \text{jumlah Skor (Skala Likert)}$

Maka,  $I = 100 / 4$

Hasil (I) = 25

Jadi, presentasi penilaian adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.** Kriteria Interpretasi

| Jawaban      | Keterangan                |
|--------------|---------------------------|
| 0% - 24.99%  | Sangat Tidak Setuju = STS |
| 25% - 49.99% | Tidak Setuju = TS         |
| 50% - 74.99% | Setuju = S                |
| 75% - 100%   | Sangat Setuju = SS        |

**Y** = Skor tertinggi likert x jumlah responden

$Y = 4 \times 5 = 20$

**X** = Skor terendah likert x jumlah responden

$X = 1 \times 5 = 5$

**a. Pertanyaan ke 1**

Responden yang menjawab SS  $= 0 \times 4 = 0$

Responden yang menjawab S  $= 4 \times 3 = 12$

Responden yang menjawab TS  $= 1 \times 2 = 2$

Responden yang menjawab STS  $= 0 \times 1 = 0$

Total skor  $= 0 + 12 + 2 + 0 = 14$

**b. Pertanyaan ke 2**

Responden yang menjawab SS  $= 0 \times 4 = 0$

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Responden yang menjawab S   | $= 5 \times 3 = 15$     |
| Responden yang menjawab TS  | $= 0 \times 2 = 0$      |
| Responden yang menjawab STS | $= 0 \times 1 = 0$      |
| Total skor                  | $= 0 + 15 + 0 + 0 = 15$ |
| c. Pertanyaan ke 3          |                         |
| Responden yang menjawab SS  | $= 0 \times 4 = 0$      |
| Responden yang menjawab S   | $= 5 \times 3 = 15$     |
| Responden yang menjawab TS  | $= 0 \times 2 = 0$      |
| Responden yang menjawab STS | $= 0 \times 1 = 0$      |
| Total skor                  | $= 0 + 15 + 0 + 0 = 15$ |
| d. Pertanyaan ke 4          |                         |
| Responden yang menjawab SS  | $= 0 \times 4 = 0$      |
| Responden yang menjawab S   | $= 4 \times 3 = 12$     |
| Responden yang menjawab TS  | $= 1 \times 2 = 2$      |
| Responden yang menjawab STS | $= 0 \times 1 = 0$      |
| Total skor                  | $= 0 + 12 + 2 + 0 = 14$ |
| e. Pertanyaan ke 5          |                         |
| Responden yang menjawab SS  | $= 0 \times 4 = 0$      |
| Responden yang menjawab S   | $= 4 \times 3 = 12$     |
| Responden yang menjawab TS  | $= 1 \times 2 = 2$      |
| Responden yang menjawab STS | $= 0 \times 1 = 0$      |
| Total skor                  | $= 0 + 12 + 2 + 0 = 14$ |
| f. Pertanyaan ke 6          |                         |
| Responden yang menjawab SS  | $= 0 \times 4 = 0$      |
| Responden yang menjawab S   | $= 5 \times 3 = 0$      |
| Responden yang menjawab TS  | $= 0 \times 2 = 0$      |
| Responden yang menjawab STS | $= 0 \times 1 = 0$      |
| Total skor                  | $= 0 + 15 + 0 + 0 = 15$ |

#### Perhitungan Akhir

|                      |  |
|----------------------|--|
| 1) Pertanyaan ke 1 : |  |
| Rumus index 100%     | $= \text{Total skor} / Y \times 100\%$ |
|                      | $= 14 / 20 \times 100$                 |
|                      | $= 70\%$ kategori setuju               |
| 2) Pertanyaan ke 2 : |  |
| Rumus index 100%     | $= \text{Total skor} / Y \times 100\%$ |
|                      | $= 15 / 20 \times 100$                 |
|                      | $= 75\%$ kategori sangat setuju        |
| 3) Pertanyaan ke 3 : |  |
| Rumus index 100%     | $= \text{Total skor} / Y \times 100$   |
|                      | $= 15 / 20 \times 100$                 |
|                      | $= 75\%$ kategori sangat setuju        |
| 4) Pertanyaan ke 4 : |  |
| Rumus index 100%     | $= \text{Total skor} / Y \times 100$   |
|                      | $= 14 / 20 \times 100$                 |
|                      | $= 70\%$ kategori setuju               |
| 5) Pertanyaan ke 5 : |  |
| Rumus index 100%     | $= \text{Total skor} / Y \times 100$   |
|                      | $= 14 / 20 \times 100$                 |
|                      | $= 70\%$ kategori setuju               |
| 6) Pertanyaan ke 6 : |  |
| Rumus index 100%     | $= \text{total skor} / Y \times 100$   |
|                      | $= 15 / 20 \times 100$                 |
|                      | $= 75\%$ kategori sangat setuju        |

Berdasarkan hasil dari perhitungan di atas maka dihasilkan kesimpulan bahwa persentase setiap pertanyaan 1 yaitu 70% (Setuju), pertanyaan 2 yaitu 75% (Sangat Setuju), pertanyaan 3 yaitu 75% (Sangat Setuju), pertanyaan 4 yaitu 70% (Setuju), pertanyaan 5 yaitu 70% (Setuju), dan pertanyaan 6 yaitu 75% (Sangat Setuju).

#### E. Pemeliharaan

Setelah melakukan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat, tahap selanjutnya adalah melakukan pemeliharaan untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan yang tidak ditemukan di tahapan sebelumnya. Pemeliharaan meliputi penambahan fitur serta perbaikan implementasi unit sistem.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dari aplikasi inventaris sekolah berbasis web dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Menghasilkan sebuah aplikasi inventaris berbasis web yang dapat mempermudah petugas dalam mengelola data inventaris serta mempercepat pembuatan laporan inventaris.

Berdasarkan dari pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi inventaris sekolah berbasis web menunjukkan presentase pengujian pada bab IV yang menghasilkan pertanyaan 1 yaitu 70% (Setuju), pertanyaan 2 yaitu 75% (Sangat Setuju), pertanyaan 3 yaitu 75% (Sangat Setuju), pertanyaan 4 yaitu 70% (Setuju), pertanyaan 5 yaitu 70% (Setuju), dan pertanyaan 6 yaitu 75% (Sangat Setuju).

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mulyanto, Y., & Ramdani, F. (2019). Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang di SMK Negeri 1 Plampang Berbasis Web. *Jurnal JINTEKS*, 133-142.
- [2]. Cahyono, H. (2019). *Membangun Aplikasi Web Data Analysis dengan Framework Django: Mengenai berbagai macam pustaka di Python*. Hary Cahyono.
- [3]. Khambali, A., & Siswanto, A. (2018). Sistem Informasi Inventaris Alat dan Barang Berbasis Web Pada SMA Kandangserang. *Surya Informatika*, 44-49.
- [4]. Wijaya, A., & Gunawan, A. (2016). Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. *Jurnal Bianglala Informatika*, 4(1), 16-21.
- [5]. Prathivi, R. (2018). Analisa Sistem QR Code Untuk Identifikasi Buku Perpustakaan. *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 14(2), 37-40.
- [6]. Wardana. (2019). *Belajar Pemrograman dan Hacking Menggunakan Python*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [7]. Saputra, D., & Aji, R. F. (2018). Analisis Perbandingan Performa Web Service Rest Menggunakan Framework Laravel, Django, dan Ruby on Rails Untuk Akses Data Dengan Aplikasi Mobile. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 17-22.
- [8]. Saputra, R. (2015). Desain Sistem Informasi Order Photo Pada Creative Studio Photo Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic Net 2010. *Jurnal Momentum*, 17(2), 86-93.
- [9]. Hidayat, F. (2020). *Konsep Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan*. Yogyakarta: Deepublish.
- [10]. Yurindra. (2017). *Software Engineering*. Yogyakarta: Deepublish.