

**111/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/IX/2024**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK  
MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA  
BASE64**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1



Disusun Oleh :

**Muhammad Ziyen Maulani**

**20170810154**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS KUNINGAN**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK  
MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA  
BASE64**

Disusun Oleh:

**Muhammad Ziyen Maulani**

**20170810154**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1**

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

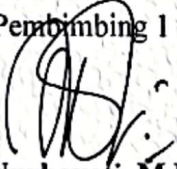
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis


Tanggal : 13 Juni 2024

**DOSEN PEMBIMBIN:**

Pembimbing 1

  
**Yati Nurhayati, M.Kom**  
NIK. 41038091290

Pembimbing 2

  
**Sherly Gina Supratman, M.Kom**  
NIK. 410105685124

**Mengetahui / Mengesahkan:**

Ketua Program Studi Teknik Informatika

  
**Yati Nurhayati, M.Kom**  
NIK. 41038091290

## LEMBAR PENGUJIAN

### RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA

BASE64

Disusun Oleh:

**Muhammad Ziyani Maulani**

**20170810154**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1**

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

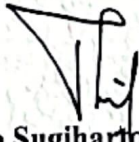
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juni 2024

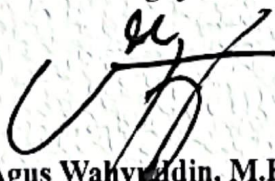
#### DOSEN PENGUJI:

Penguji 1



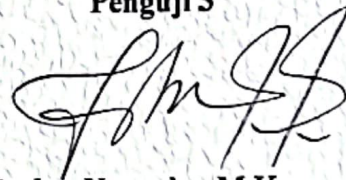
Tito Sugiharto, M.Eng  
NIK. 41038101348

Penguji 2



Agus Wahyudin, M.Kom  
NIK. 41038041162

Penguji 3



Dadan Nugraha, M.Kom  
NIK. 410108820161


Mengetahui/Mengesahkan:

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, M.Eng  
NIK. 41038101348

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom  
NIK. 41038091290

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ziyen Maulani

NIM : 20170810154

Tempat, Tanggal Lahir : Bekasi, 2 September 1999

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir dengan judul sebagai berikut:

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA BASE64**

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherly Gina Supratman. M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, Mei 2024  
Yang menyatakan,



Muhammad Ziyen Maulani

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA BASE64” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, Mei 2024  
Yang menyatakan,



Muhammad Ziyen Maulani

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto:

“Bersyukur adalah kunci kebahagiaan”

### Persembahan:

- Kepada keluarga tercinta, yang telah mendoakan dan menjadi sumber inspirasi dan dukungan tak tergantikan selama perjalanan skripsi ini.
- Untuk dosen pembimbing yang tak kenal lelah dalam membimbing, terima kasih telah menjadi batu loncatan di dalam lautan pengetahuan ini.
- Kepada teman-teman seangkatan, terima kasih atas semua candaan dan dukungan, terutama saat kita semua sedang 'meretas' kode bersama-sama.
- Kepada laptop setia yang telah menjadi pangkuan kerja saya, terima kasih atas segala pemanasan yang cepat dan kesabaranmu yang tak ada batas saat aku menyusun kode-kode yang aneh.
- Kepada stackoverflow.com, terima kasih atas segala jawaban yang tersedia di saat genting.
- Skripsi ini saya persembahkan untuk semua penggemar Teknik Informatika yang tahu bahwa kadang-kadang, yang terbaik dalam debugging adalah dengan menertawakan diri sendiri!

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK  
MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA  
BASE64**

**Muhammad Ziyen Maulani<sup>1</sup>, Yati Nurhayati, M.Kom<sup>2</sup>, Sherly Gina  
Supratman, M.Kom<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas  
Kuningan Jl.Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten  
Kuningan, Jawa Barat 45512

[20170810154@uniku.ac.id](mailto:20170810154@uniku.ac.id)<sup>1</sup>, [yati.nurhayati@uniku.ac.id](mailto:yati.nurhayati@uniku.ac.id)<sup>2</sup>,  
[sherly.gina.supratman@uniku.ac.id](mailto:sherly.gina.supratman@uniku.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstrak**

Permintaan madu yang meningkat yang tidak diimbangi dengan produksi madu yang memadai, meningkatkan risiko pemalsuan madu. Perusahaan PT Ashab Corp Indonesia saat ini dihadapkan pada dilema pemalsuan produk yang dapat merugikan konsumen dan reputasi perusahaan. Upaya pengamanan produk madu dapat dilakukan dengan menambahkan tanda pengaman di label produk madu. Penelitian ini mengusulkan salah satu alternatif sistem pengecekan keaslian produk madu menggunakan pengkodean *QR-Code*. Namun, *QR-Code* standar masih rentan terhadap pemalsuan. Algoritma base64 digunakan untuk *encoding* dan *decoding* sebagai keamanan data. Admin mengelola data produk Dimana kode produk akan diencode dengan menggunakan algoritma base64. Sedangkan konsumen melakukan scan QR-Code, kemudian system melakukan decode dan menampilkan informasi keaslian produk. Penelitian ini mencakup metode pengumpulan data melalui studi pustaka, observasi, dan wawancara, serta menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD). Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Test* (UAT) sebesar 84,4%, aplikasi ini dapat melakukan pengecekan keaslian produk madu ashab.

**Kata Kunci :** Madu, Pengecekan Keaslian, *QR-Code*, Base64, *Rapid Application Development*

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK  
MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA  
BASE64**

**Muhammad Ziyen Maulani<sup>1</sup>, Yati Nurhayati, M.Kom<sup>2</sup>, Sherly Gina  
Supratman, M.Kom<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas  
Kuningan Jl.Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten  
Kuningan, Jawa Barat 45512

[20170810154@uniku.ac.id](mailto:20170810154@uniku.ac.id)<sup>1</sup>, [yati.nurhayati@uniku.ac.id](mailto:yati.nurhayati@uniku.ac.id)<sup>2</sup>,  
[sherly.gina.supratman@uniku.ac.id](mailto:sherly.gina.supratman@uniku.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstract**

The increasing demand for honey that is not met with adequate honey production raises the risk of honey counterfeiting. PT Ashab Corp Indonesia is currently faced with the dilemma of counterfeit products that could harm consumers and the company's reputation. Securing honey products can be achieved by adding security features to the honey product labels. This research proposes one alternative authenticity checking system for honey products using QR-Code encoding. However, standard QR-Codes are still vulnerable to counterfeiting. The base64 algorithm is employed for encoding and decoding as a data security measure. The admin manages product data where the product code will be encoded using the base64 algorithm. Meanwhile, consumers scan the QR-Code, and the system decodes and displays product authenticity information. This research includes data collection methods through literature review, observation, and interviews, as well as using the Rapid Application Development (RAD) system development method. Based on the results of the User Acceptance Test (UAT) with a score of 84.4%, this application can check the authenticity of Ashab honey products.

Keywords: Honey, Authenticity Checking, QR-Code, Base64, Rapid Application Development



## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji dan syukur kita panjatkan kepada-Nya, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa kita curahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan bagi umat manusia. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK MADU ASHAB BERBASIS QR-CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA BASE64”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan buah kerja keras dan kolaborasi dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga skripsi dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Rio Andriyat, M.Kom., selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Erik Kurniadi, M.Kom., selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
5. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membantu peneliti.

6. Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang juga sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
7. Pihak Staff dari PT. Ashab Corp Indonesia, yang telah mengizinkan penelitian.
8. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka kami menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki makalah ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, Mei 2024

Muhammad Ziyen Maulani

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Abstrak .....                   | i   |
| Abstract .....                  | ii  |
| KATA PENGANTAR.....             | iii |
| DAFTAR ISI .....                | v   |
| DAFTAR GAMBAR .....             | ix  |
| DAFTAR TABEL.....               | xi  |
| BAB I PENDAHULUAN.....          | 1   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1   |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....  | 4   |
| 1.3 Rumusan Masalah .....       | 5   |
| 1.4 Batasan Masalah.....        | 5   |
| 1.5 Tujuan Masalah .....        | 6   |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....    | 7   |
| 1.7 Pertanyaan Penelitian ..... | 7   |

|   |           |
|---|-----------|
| 1.8 Hipotesis Penelitian.....           | 8         |
| 1.9 Metodologi Penelitian .....         | 8         |
| 1.9.1 Metode Pengumpulan Data .....     | 8         |
| 1.9.2 Metode Pengembangan Sistem .....  | 9         |
| 1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah ..... | 10        |
| 1.10 Jadwal Kegiatan Penelitian .....   | 15        |
| 1.11 Sistematika Penulisan.....         | 15        |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>      | <b>17</b> |
| 2.1 Landasan Teori .....                | 17        |
| 2.1.1 Rancang Bangun .....              | 17        |
| 2.1.2 Madu .....                        | 17        |
| 2.1.3 Aplikasi .....                    | 18        |
| 2.1.4 Pengecekan Keaslian.....          | 19        |
| 2.1.5 Kode QR .....                     | 19        |
| 2.1.6 Algoritma .....                   | 20        |
| 2.1.7 Kriptografi.....                  | 21        |
| 2.1.8 Base64 .....                      | 21        |
| 2.1.9 Tools Perancangan.....            | 24        |
| 2.1.10 Tools Pembangunan .....          | 32        |
| 2.1.11 Tools Pengujian .....            | 39        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.2 Penelitian sebelumnya.....                  | 42        |
| 2.3 Kerangka Teoritis .....                     | 45        |
| <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>    | <b>46</b> |
| 3.1 Analisis Sistem .....                       | 46        |
| 3.1.1 Analisis Sistem.....                      | 46        |
| 3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan..... | 46        |
| 3.1.3 Analisis Sistem Yang diusulkan .....      | 47        |
| 3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....           | 47        |
| 3.1.5 Analisis Penyelesaian Masalah .....       | 49        |
| 3.2 Perancangan Sistem .....                    | 53        |
| 3.2.1 <i>Rich Picture</i> .....                 | 54        |
| 3.2.2 Use Case Diagram.....                     | 55        |
| 3.2.3 Activity Diagram.....                     | 63        |
| 3.2.4 Class Diagram .....                       | 65        |
| 3.2.5 Sequence Diagram .....                    | 66        |
| 3.3 Perancangan Antar Muka .....                | 68        |
| 3.3.1 Perancangan tampilan android .....        | 68        |
| 3.3.2 Perancangan Tampilan Website Admin.....   | 74        |
| 3.4 Perancangan Database.....                   | 79        |
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>  | <b>81</b> |

|  |     |
|--|-----|
| 4.1 Implementasi Sistem .....                        | 81  |
| 4.1.1 Interface Website Admin .....                  | 81  |
| 4.1.2 Interface Android Konsumen .....               | 83  |
| 4.2 Pengujian Sistem.....                            | 86  |
| 4.2.1 Pengujian <i>Blackbox</i> .....                | 87  |
| 4.2.2 Pengujian <i>Whitebox</i> .....                | 89  |
| 4.2.3 Pengujian UAT (User Acceptance Tersting) ..... | 95  |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....                       | 98  |
| 5.1 Simpulan .....                                   | 98  |
| 5.2 Saran.....                                       | 99  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                 | 100 |
| RIWAYAT HIDUP .....                                  | 103 |
| LAMPIRAN.....  | 104 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. 1 RAD .....                                   | 9  |
| Gambar 1. 2 Algoritma Base64.....                       | 10 |
| Gambar 1. 3 Flowchart Encode Base64.....                | 12 |
| Gambar 1. 4 Flowchart Decode Base64.....                | 14 |
| Gambar 2. 1 Contoh QR .....                             | 19 |
| Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis .....                     | 45 |
| Gambar 3. 1 Analisis Sistem yang Berjalan.....          | 46 |
| Gambar 3. 2 Analisis Sistem yang Diusulkan.....         | 47 |
| Gambar 3. 3 Rich Picture Admin .....                    | 54 |
| Gambar 3. 4 Rich Picture Konsumen.....                  | 54 |
| Gambar 3. 5 Use Case.....                               | 55 |
| Gambar 3. 6 Activity Diagram Scan .....                 | 63 |
| Gambar 3. 7 Activity Diagram Login .....                | 64 |
| Gambar 3. 8 Activity Diagram Kelola Produk.....         | 65 |
| Gambar 3. 9 Class Diagram .....                         | 66 |
| Gambar 3. 10 Sequence Diagram Scan.....                 | 66 |
| Gambar 3. 11 Sequence Diagram Login .....               | 67 |
| Gambar 3. 12 Sequence Diagram Kelola Produk .....       | 67 |
| Gambar 3. 13 Perancangan Android Home .....             | 68 |
| Gambar 3. 14 Perancangan Android Scan .....             | 69 |
| Gambar 3. 15 Perancangan Android Hasil Scan Valid.....  | 70 |
| Gambar 3. 16 Perancangan Android Hasil Scan Palsu ..... | 71 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3. 17 Perancangan Android Tentang.....                   | 72 |
| Gambar 3. 18 Perancangan Android Petunjuk Pemakaian .....       | 74 |
| Gambar 3. 19 Perancangan Website Login .....                    | 75 |
| Gambar 3. 20 Perancangan Website Kelola Produk .....            | 75 |
| Gambar 3. 21 Perancangan Website Tambah dan Edit .....          | 77 |
| Gambar 3. 22 Perancangan Website Detail Produk .....            | 78 |
| Gambar 3. 23 Perancangan Website Tentang .....                  | 79 |
| Gambar 4. 1 Tampilan Website Login.....                         | 82 |
| Gambar 4. 2 Tampilan Data Produk.....                           | 82 |
| Gambar 4. 3 Tampilan Tambah Produk.....                         | 83 |
| Gambar 4. 4 Tampilan Informasi Produk.....                      | 83 |
| Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Utama Android.....                 | 84 |
| Gambar 4. 6 Tampilan Android Scan .....                         | 84 |
| Gambar 4. 7 Tampilan Android Hasil Produk Valid .....           | 85 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Android Hasil Produk Tidak Terdaftar ..... | 85 |
| Gambar 4. 9 Tampilan Android Tentang .....                      | 86 |
| Gambar 4. 10 Tampilan Android Petunjuk Pemakaian .....          | 86 |
| Gambar 4. 11 Flowgraph Encode.....                              | 91 |
| Gambar 4. 12 Flowgraph Decode .....                             | 94 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan .....   | 15 |
| Tabel 2. 1 ASCII.....  | 22 |
| Tabel 2. 2 INDEX BASE64 .....  | 23 |
| Tabel 2. 3 Flowchart.....  | 25 |
| Tabel 2. 4 Use Case .....  | 27 |
| Tabel 2. 5 Activity Diagram .....  | 29 |
| Tabel 2. 6 Class Diagram .....   | 29 |
| Tabel 2. 7 Sequence Diagram.....   | 30 |
| Tabel 2. 8 Contoh Pengujian Blackbox.....  | 39 |
| Tabel 2. 9 Penelitian Sebelumnya .....   | 43 |
| Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop .....  | 48 |
| Tabel 3. 2 Spesifikasi Smartphone .....  | 48 |
| Tabel 3. 3 Skenario Login .....  | 55 |
| Tabel 3. 4 Skenario Kelola Produk .....  | 56 |
| Tabel 3. 5 Skenario Print.....   | 60 |
| Tabel 3. 6 Skenario Scan.....  | 61 |
| Tabel 3. 7 Keterangan Komponen Perancangan Android Halaman Utama .....                       | 69 |
| Tabel 3. 8 Keterangan Komponen Perancangan Android Halaman Scan .....                        | 70 |
| Tabel 3. 9 Keterangan Komponen Perancangan Android Halaman Hasil Scan Valid .....            | 70 |
| Tabel 3. 10 Keterangan Komponen Perancangan Android Halaman Hasil Scan Tidak Terdaftar ..... | 72 |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3. 11 Keterangan Komponen Perancangan Android Halaman Tentang .....    | 73 |
| Tabel 3. 12 Keterangan Komponen Perancangan Android Halaman Help .....       | 74 |
| Tabel 3. 13 Keterangan Komponen Perancangan Website Login .....              | 75 |
| Tabel 3. 14 Keterangan Komponen Perancangan Website Kelola Produk .....      | 76 |
| Tabel 3. 15 Keterangan Komponen Perancangan Website Tambah dan Edit .....    | 77 |
| Tabel 3. 16 Keterangan Komponen Perancangan Website Detail Produk .....      | 78 |
| Tabel 3. 17 Keterangan Komponen Perancangan Website Tentang .....            | 79 |
| Tabel 3. 18 Database User .....  | 80 |
| Tabel 3. 19 Database Produk .....  | 80 |
| Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox .....  | 87 |
| Tabel 4. 2 Pengujian Blackbox Konsumen .....                                 | 88 |
| Tabel 4. 3 Hubungan Cyclomatic Complexity dan Risiko (Fredianto, 2021) ..... | 92 |
| Tabel 4. 4 Pertanyaan UAT .....  | 95 |
| Tabel 4. 5 Format Jawaban UAT .....  | 96 |
| Tabel 4. 6 Perhitungan Nilai UAT .....                                       | 96 |