

# Penerapan Metode SDLC Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Stok Bahan Baku Produksi Di UMKM Salad Mertua

Eri Bayu Pratama<sup>1</sup>, Teddy Mulya Fahriansyah<sup>2</sup>, Ade Hendini<sup>3</sup>

## Info Artikel

Diterima Juni 21, 2023  
Revisi Juli 24, 2023  
Terbit September 30, 2023

## Keywords:

*Waterfall model*  
*SDLC Method*  
*Raw Material*  
*Web Based Application*

## ABSTRACT

The purpose of the conducted research is to create an application for monitoring raw material stock in production at UMKM Salad Mertua, ensuring control over raw material inventory data. The application is developed as a website with three levels of user access (owner, warehouse department, and production department), each tailored to specific data processing procedures required for their respective roles. The application's design is structured using the waterfall software development method, where the database design is depicted in entity relationship diagrams (ERD) and logical record structures (LRS). The programming language utilized for the application's development is PHP, connected to a MySQL database. The outcome of this research is a monitoring application providing information on the required stock of raw materials for salad production in UMKM Salad Mertua, ensuring that the procurement needs and quality of raw materials are maintained according to the application of the SDLC method with the waterfall model.

## Identitas Penulis:

Eri Bayu Pratama, Teddy Mulya Fahriansyah, Ade Hendini  
Universitas Bina Sarana Informatika,  
Jl. Abdurrahman Saleh, No.18 A,  
Email: [eri.ebp@bsi.ac.id](mailto:eri.ebp@bsi.ac.id) , [teddymulya12ptk@gmail.com](mailto:teddymulya12ptk@gmail.com) , [ade.aee@bsi.ac.id](mailto:ade.aee@bsi.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Bahan baku produksi merupakan materi yang digunakan untuk membuat produk dan mencakup semua bahan yang diproses dalam kegiatan produktif suatu perusahaan. Ada beragam jenis bahan baku yang fisiknya diolah menjadi produk oleh suatu perusahaan. Ketersediaan, jenis, dan kualitas bahan baku sangat penting dalam memastikan kelancaran proses produksi dan mencapai target yang diinginkan. Pengawasan terhadap persediaan bahan baku perlu dilakukan secara rutin untuk memastikan kesesuaian antara data yang tercatat dengan ketersediaan fisiknya. Industri manufaktur atau pengolahan produk harus secara teratur mengontrol pengadaan bahan baku agar proses produksi tidak terhambat dan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan tidak terlewatkan. Hasil observasi dan wawancara di UMKM Salad Mertua menemukan bahwa sistem pemantauan stok bahan baku produksi masih menggunakan metode pencatatan konvensional. Proses tersebut menimbulkan beberapa masalah, seperti kurangnya penjadwalan yang jelas untuk pengadaan stok bahan baku produksi, seringnya kekurangan bahan baku dalam produksi, kesalahan dalam pemesanan yang mengakibatkan kelebihan stok bahan baku, dan adanya perbedaan antara perhitungan stok yang tersedia dengan penggunaan bahan baku produksi.

Dari situasi tersebut, UMKM Salad Mertua membutuhkan sebuah aplikasi untuk dapat memonitoring stok bahan baku produksi yang dapat membantu dalam mengelola persediaan bahan baku, melakukan pemesanan, serta mengontrol produksi untuk mencegah kekurangan atau kelebihan stok. Untuk mendukung pembuatan aplikasi tersebut, peneliti menggunakan Metode SDLC. SDLC atau Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak, adalah suatu metodologi yang digunakan dalam

merancang, membangun, dan merawat sistem informasi dalam industri. Ada beragam model SDLC yang telah dikenal, contohnya model Waterfall yang terdiri dari lima fase yang harus diselesaikan secara berurutan untuk menghasilkan solusi perangkat lunak. Ada juga model lain seperti model Spiral yang menggambarkan proses yang berulang melalui serangkaian iterasi. Di sisi lain, model inkremental merupakan kombinasi antara pendekatan iteratif dan pembangunan tambahan dalam pengembangan perangkat lunak, terdiri dari tujuh fase yang meliputi: Perencanaan, Persyaratan, Analisis, Implementasi, Penerapan, Pengujian, dan Evaluasi. Semua model SDLC memiliki karakteristik yang sama mengikuti serangkaian tahapan atau langkah yang harus dilakukan oleh pengembang dan perancang sistem untuk menghasilkan sistem dan produk yang diinginkan. Model *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang paling tua dan terkenal. Model ini sering digunakan dalam proyek pemerintah serta oleh banyak perusahaan besar. Keunikan dari model ini adalah proses berurutannya yang mengikuti tahapan analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Selain itu, model ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan desain sebelum produk dikembangkan. Model ini cocok digunakan dalam proyek-proyek di mana kontrol kualitas menjadi fokus utama karena adanya dokumentasi yang intensif dan perencanaan yang cermat [1].

## 2. METODE

Model waterfall, yang pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970, sering dianggap sebagai metode yang kuno, namun tetap menjadi salah satu model yang paling umum digunakan dalam Software Engineering (SE) [2]. Saat ini, model *waterfall* masih sering diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak. Pendekatan sistematis dan berurutan menjadi ciri utama dalam model pengembangan ini [3]. Dinamakan "waterfall" karena setiap tahap harus menunggu penyelesaian tahap sebelumnya dan berlangsung secara berurutan. Proses pengembangan ini memiliki alur linear dari tahap perencanaan awal hingga tahap pemeliharaan akhir. Setiap tahap selanjutnya tidak dimulai sebelum tahap sebelumnya selesai dan tidak memungkinkan untuk kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [4]. Berikut tahapan yang digunakan pada model *waterfall* untuk rancangan dan pembuatan aplikasi monitoring stok bahan baku produksi, diantaranya sebagai berikut:

### 1. Analisa

Model waterfall dimulai dengan menganalisa kebutuhan perangkat lunak serta *user*. Menganalisa kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh Salad Mertua sebagai referensi fungsional sistem yang akan di buat, serta kebutuhan pengguna dalam mengakses aplikasi yang akan digunakan.

### 2. Desain

Pada fase Desain/perancangan, peneliti menciptakan rencana kebutuhan sistem. Rencana ini diproyeksikan dengan menggunakan bahasa model berbasis navigasi pohon untuk memodelkan kebutuhan fungsional pengguna. Selain itu, dibuat pula rencana basis data dengan menggunakan teknik pemodelan diagram hubungan entitas (ERD) dan struktur rekaman logis (LRS).

### 3. Pengkodean

Untuk setiap rancangan yang telah dibuat pada tahap desain, pembuatan kode program dilaksanakan. Kode program ini ditulis menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) sebagai bahasa pemrograman utama, dengan CodeIgniter sebagai kerangka kerja (framework), dan Visual Studio Code sebagai editor kode.

### 4. Pengujian

Tujuan dari fase pengujian adalah untuk mengevaluasi kecocokan aplikasi pemantauan stok bahan baku produksi di UMKM Salad Mertua. Pengujian dilakukan dengan menerapkan metode black box testing.

## 3. HASIL

Berikut hasil dan pembahasan dari penelitian yang dibuat, diantaranya:

### 3.1. Analisis Kebutuhan

Adapun analisis kebutuhan aplikasi monitoring stok bahan baku produksi berbasis web pada UMKM Salad Mertua adalah sebagai berikut:

a. Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna dari aplikasi monitoring stok bahan baku produksi berbasis web pada UMKM Salad Mertua terdiri dari tiga (3) level pengguna, yaitu Pemilik, Gudang dan Produksi. Skenario kebutuhan dari ke tiga level pengguna dapat dilihat pada penjabaran berikut ini:

a1. Skenario Kebutuhan Pada Pemilik

1. Master Data Pengguna
2. Laporan
  - a. Lap. Persediaan
  - b. Lap. Barang Masuk
  - c. Lap. Pengeluaran
  - d. Lap. Item Barang
  - e. Lap. Stok Opname

a2. Gudang

1. Master Data
  - a. Kategori
  - b. Barang
  - c. Supplier
2. Transaksi
  - a. Barang Masuk
  - b. Kontrol Pengajuan
  - c. Stok Opname
3. Laporan
  - a. Lap. Persediaan
  - b. Lap. Barang Masuk
  - c. Lap. Pengeluaran
  - d. Lap. Item Barang
  - e. Lap. Stok Opname

A.3. Produksi

1. Master Data Barang
2. Transaksi Pengajuan Barang

b. Kebutuhan Sistem

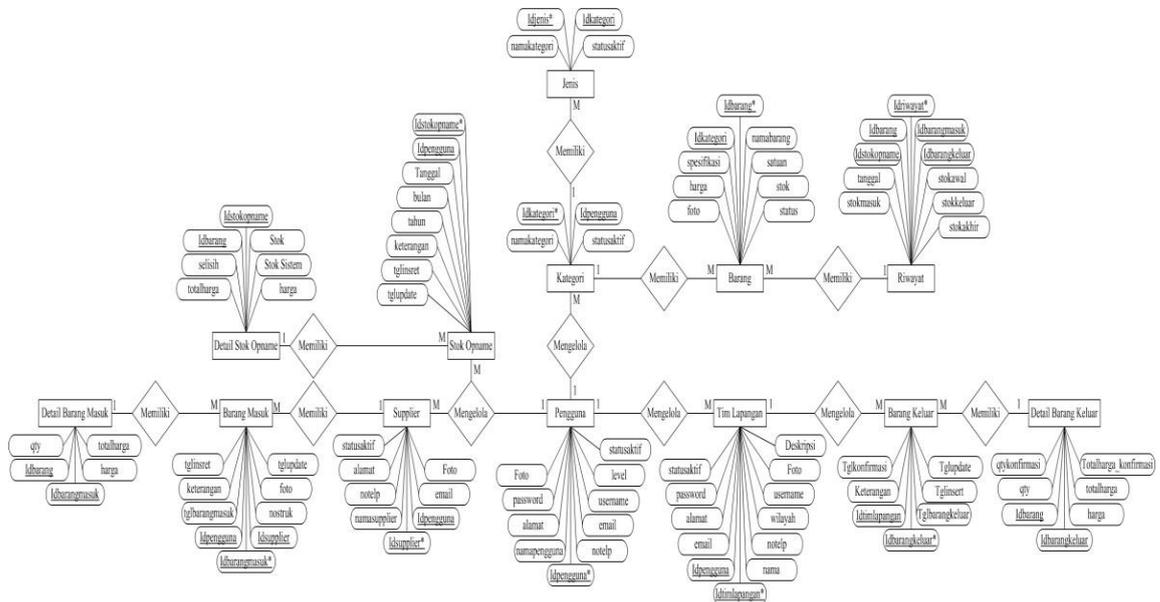
Kebutuhan sistem merupakan suatu kebutuhan terhadap aplikasi berdasarkan perintah dari *user* yang akan berdampak pada proses dari aplikasi. berikut adalah kebutuhan sistem pada aplikasi monitoring stok bahan baku produksi berbasis web pada UMKM Salad Mertua:

1. Pengguna harus masuk dengan memasukkan *username* dan *password* mereka. Setelah berhasil masuk, setiap pengguna dapat mengakses aplikasi sistem waktu dan kehadiran.
2. Setelah pengguna selesai menggunakan aplikasi, mereka harus *logout*.
3. Data stok bahan baku produksi dapat diakses atau dicari berdasarkan id bahan baku.
4. Laporan stok bahan baku produksi dapat dilihat atau dicari berdasarkan jangka waktu yang diinginkan, dan laporan ini dapat dilihat untuk setiap transaksi secara keseluruhan.
5. Aplikasi dapat mengoreksi data yang diinputkan apabila terjadi kesalahan data maupun data yang telah tersedia.
6. Aplikasi dapat menampilkan proses pengolahan data sesuai dengan pengolahan data yang dipilih oleh Pengguna.

### 3.2. Entitas Relationship Diagram (ERD)

Entitas Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis yang digunakan dalam proses pembuatan basis data untuk mengaitkan dan menghubungkan data satu sama lain. ERD berfungsi sebagai instrumen bantu dalam merancang basis data serta memberikan gambaran mengenai struktur

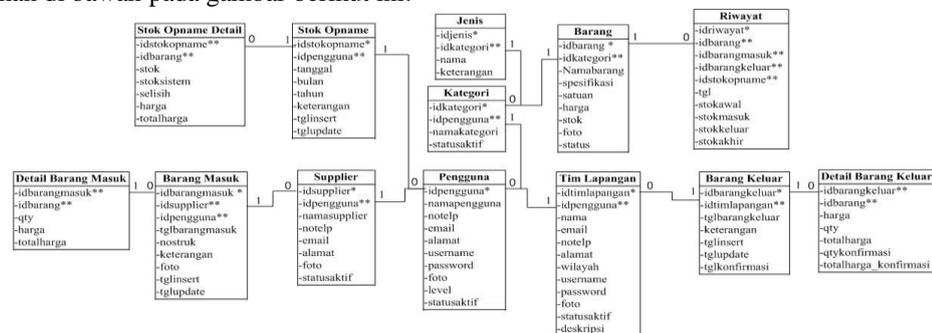
dan hubungan di dalam basis data yang sedang dibuat [5]. Alat desain basis data yang menunjukkan hubungan antara objek atau entitas dan atributnya disebut ERD [6]. Gambaran umum dari *Entity Relationship Diagram (ERD)* rancang bangun aplikasi ini digambarkan pada diagram berikut:



**Gambar 3.2.1 ERD**

### 3.3. Logical Record Structure (LRS)

Representasi dari struktur record dalam tabel yang berasal dari hubungan antara kumpulan entitas disebut *Logis Struktur Record (LRS)* [7]. Gambaran umum dari struktur catatan logis (LRS) disediakan di bawah pada gambar berikut ini:



**Gambar 3.3.1 LRS**

### 3.4. User Interface

*User Interface* merupakan suatu tampilan aplikasi monitoring stok bahan baku produksi yang dirancang dan disesuaikan untuk kebutuhan user dalam melakukan kebutuhan akses. Berikut ini adalah hasil implementasi aplikasi yang disesuaikan akan kebutuhan Pemilik.

#### 1. Halaman Data Pengguna Pemilik

Laporan pada halaman data pengguna merupakan suatu tampilan untuk melakukan pengolahan data pengguna untuk menentukan siapa saja yang berhak untuk menggunakan aplikasi. Pada halaman data pengguna memiliki proses seperti *cread* berfungsi untuk menambahkan mengenai data pengguna, proses *read* berfungsi untuk melihat secara detail mengenai biodata data pengguna, proses *update* yang berfungsi untuk memperbaharui biodata data pengguna dan proses *delete* yang berfungsi untuk menghapus data pengguna.



Gambar 3.4.1 Halaman Data Pengguna Pemilik

2. Halaman Laporan Persediaan

Laporan pada halaman persediaan bahan baku produksi merupakan suatu tampilan untuk memberikan informasi mengenai berapa banyak persediaan bahan baku produksi. Pada halaman laporan Persediaan ini pemilik dapat mencetak laporan dalam bentuk jangkawaktu yang diinginkan atau per-periode.



Gambar 3.4.2 Halaman Laporan Persediaan

3. Halaman Laporan Item Barang

Laporan pada halaman Item barang merupakan suatu tampilan untuk memberikan informasi mengenai jenis barang atau bahan produksi yang ada. Pada halaman laporan item barang ini pemilik dapat mencetak laporan dalam bentuk jangkawaktu yang diinginkan atau per-periode.



Gambar 3.4.3 Halaman Laporan Item Barang

4. Halaman Barang

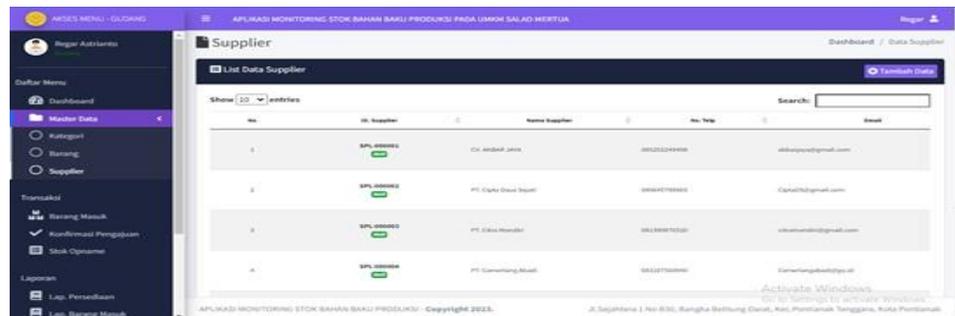
Laporan pada halaman data barang merupakan suatu tampilan untuk melakukan pengolahan jenis barang yang menjadi kebutuhan untuk melakukan produksi salad. Pada halaman barang memiliki proses seperti *cread* berfungsi untuk menambahkan mengenai data barang, proses *read* berfungsi untuk melihat secara detail mengenai jenis barang, proses *update* yang berfungsi untuk memperbaharui jenis barang dan proses *delete* yang berfungsi untuk menghapus data barang.



Gambar 3.4.4 Halaman Barang

5. Halaman Supplier

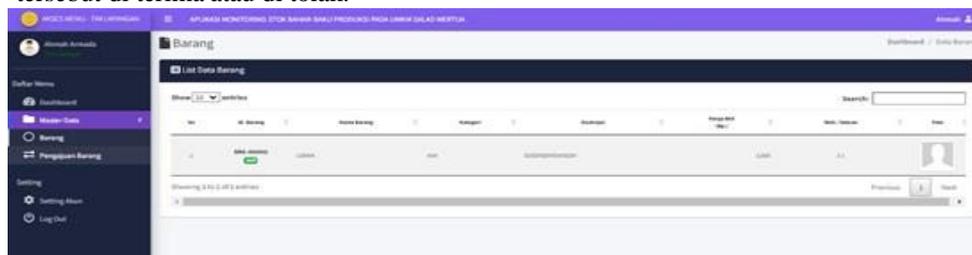
Laporan pada halaman supplier merupakan suatu tampilan untuk melakukan pengolahan supplier yang menjadi hubungan kerja sama untuk mensuplai kebutuhan bahan baku produksi. Pada halaman supplier memiliki proses seperti *cread* berfungsi untuk menambahkan mengenai data supplier, proses *read* berfungsi untuk melihat secara detail mengenai identitas supplier, proses *update* yang berfungsi untuk memperbaharui identitas supplier dan proses *delete* yang berfungsi untuk menghapus data supplier.



Gambar 3.4.5 Halaman Supplier

6. Halaman Pengajuan Pengadaan Bahan Baku

Halaman pengajuan pengadaan bahan baku bagian Produksi dapat mengajukan pengadaan kategori dan jenis bahan baku yang dibutuhkan untuk melakukan produksi. Pada Halaman pengajuan pengadaan bahan baku ini juga Bagian Produksi dapat melihat apakah pengajuan tersebut di terima atau di tolak.



Gambar 3.4.6 Halaman Pengajuan Pengadaan Bahan Baku

3.5. Pengujian Unit

Pengujian black box adalah evaluasi terhadap kualitas perangkat lunak yang berpusat pada aspek fungsionalitasnya. Tujuan dari black box testing adalah untuk menemukan ketidaktepatan fungsi, kesalahan antarmuka, kecacatan dalam struktur data, kinerja yang kurang optimal, masalah inisialisasi, dan kesalahan terminasi [8]. Pengujian dilakukan untuk menguji kelayakan fungsional dari aplikasi monitoring stok bahan baku berbasis web UMKM Salad Mertua. Teknik yang digunakan untuk pengujian ini adalah menggunakan teknik pengujian *black box testing*. Pengujian yang

dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa kelayakan fungsional dari aplikasi monitoring stok bahan baku produksi berbasis web pada UMKM Salad Mertua yang telah dibuat.

**Tabel 3.5.1 Pengujian *Black Box Testing* Pada Pengolahan Data Pengguna**

| No. | Skenario pengujian                     | <i>Test case</i>                             | Hasil yang diharapkan  | Hasil pengujian  | Kesimpulan |
|-----|--|--|--|------------------|------------|
| 1.  | Jika semua kolom di kosongkan          | semua kolom: (kosong)                        | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 2.  | Jika salah satu kolom dikosongkan      | idPengguna (kosong)<br>kolom lain: (terisi)  | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 3.  | Jika semua kolom terisi                | Kolom: Terisi                                | Akses diberikan ke aplikasi, yang menyimpan data.  | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 4.  | Edit data salah satu kolom dikosongkan | idpengguna: (kosong)<br>kolom lain: (terisi) | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 5.  | Edit data semua kolom terisi           | Kolom: Terisi                                | Akses diberikan ke aplikasi, yang menyimpan data.  | Sesuai Keinginan | Valid      |

**Tabel 3.5.2 Pengujian *Black Box Testing* Pada Pengolahan Data Barang**

| No. | Skenario pengujian                     | <i>Test case</i>                            | Hasil yang diharapkan  | Hasil pengujian  | Kesimpulan |
|-----|--|---|--|------------------|------------|
| 1.  | Jika semua kolom di kosongkan          | semua kolom: (kosong)                       | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 2.  | Jika salah satu kolom dikosongkan      | Id barang: (kosong)<br>kolom lain: (terisi) | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 3.  | Jika semua kolom terisi                | Kolom: Terisi                               | Akses diberikan ke aplikasi, yang menyimpan data.  | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 4.  | Edit data salah satu kolom dikosongkan | idbarang: (kosong)<br>kolom lain: (terisi)  | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |

|    |                              |               |   |                  |       |
|----|------------------------------|---------------|---|------------------|-------|
| 5. | Edit data semua kolom terisi | Kolom: Terisi | Aplikasi menerima akses dan menyimpan data tersebut | Sesuai Keinginan | Valid |
|----|------------------------------|---------------|---|------------------|-------|

**Tabel 3.5.3 Pengujian *Black Box Testing* Pada Pengolahan Stok Opname**

| No. | Skenario pengujian                     | Test case                                   | Hasil yang diharapkan  | Hasil pengujian  | Kesimpulan |
|-----|--|---|--|------------------|------------|
| 1.  | Jika semua kolom di kosongkan          | semua kolom: (kosong)                       | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 2.  | Jika salah satu kolom dikosongkan      | Id barang: (kosong)<br>kolom lain: (terisi) | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 3.  | Jika semua kolom terisi                | Kolom: Terisi                               | Aplikasi menerima akses dan menyimpan data tersebut  | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 4.  | Edit data salah satu kolom dikosongkan | Id barang: (kosong)<br>kolom lain: (terisi) | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 5.  | Edit data semua kolom terisi           | Kolom: Terisi                               | Aplikasi menerima akses dan menyimpan data tersebut  | Sesuai Keinginan | Valid      |

**Tabel 3.5.4 Pengujian *Black Box Testing* Pada Pengolahan Supplier**

| No. | Skenario pengujian                     | Test case                                    | Hasil yang diharapkan  | Hasil pengujian  | Kesimpulan |
|-----|--|--|--|------------------|------------|
| 1.  | Jika semua kolom di kosongkan          | semua kolom: (kosong)                        | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 2.  | Jika salah satu kolom dikosongkan      | idsupplier: (kosong)<br>kolom lain: (terisi) | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 3.  | Jika semua kolom terisi                | Kolom: Terisi                                | Akses diberikan ke aplikasi, yang menyimpan data.  | Sesuai Keinginan | Valid      |
| 4.  | Edit data salah satu kolom dikosongkan | Idsupplier: (kosong)<br>kolom lain: (terisi) | Program melarang akses dan tidak dapat menyimpan data.<br>Program melarang akses dan tidak dapat                 | Sesuai Keinginan | Valid      |

|    |                              |               |   |                  |       |
|----|------------------------------|---------------|---|------------------|-------|
|    |                              |               | menyimpan data.                                   |                  |       |
| 5. | Edit data semua kolom terisi | Kolom: Terisi | Akses diberikan ke aplikasi, yang menyimpan data. | Sesuai Keinginan | Valid |

#### 4. KESIMPULAN

Dengan penerapan model waterfall aplikasi dapat dibuat sesuai dengan tahapan dan kebutuhan baik penggunaan ataupun sistem. Aplikasi yang dibuat ini menyediakan pengolahan data monitoring stok bahan baku produksi yang dilengkapi dengan kontroling master data barang, pengadaan barang, barang masuk, stok opname dan laporan. Dengan model waterfall Aplikasi dapat dibangun dengan menyediakan fasilitas sesuai dengan level aksesnya. Level akses pada aplikasi ini terdiri dari Pemilik, Bagian Gudang dan Bagian Produksi. Pemilik dapat melakukan pengolahan data pengguna dan melihat laporan. Bagian Gudang dapat melakukan pengolahan data seperti, kategori, barang, supplier, barang masuk, stok opname, mengontrol pengajuan pengadaan barang dan melihat laporan. Bagian produksi dapat melihat data barang dan melakukan pengajuan pengadaan bahan produksi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dihaturkan kepada pihak terkait dalam penyelesaian penelitian ini, terutama pada UMKM Salad Metua yang telah bersedia menjadi tempat riset dalam melaksanakan penelitian ini. Dan tak lupa kepada rekan penelitian yang juga turut membantu dalam membuat penelitian ini. Semoga kedepannya penelitian ini dapat dikembangkan kembali agar menjadi penelitian yang memberikan manfaat bagi UMKM lainnya dalam hal monitoring persediaan barang.

#### REFERENSI

- [1] A. Adel and B. Abdullah, "A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model," *IJCSI Int. J. Comput. Sci. Issues*, vol. 12, no. 1, pp. 106–111, 2015.
- [2] I. D. Lesmono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," *Swabumi*, vol. 6, no. 1, pp. 55–62, 2018.
- [3] R. D. R. Yusron and M. M. Huda, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Model Waterfall Dalam Peningkatan Inovasi Teknologi," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 26–36, 2021.
- [4] A. Wahid Abdul, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [5] K. Afifah, Z. Fira Azzahra, and A. Dwi Anggoro, "Analisis Teknik Entity - Relationship Diagram dalam Perancangan Database : Sebuah Literature Review," *INTECH*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11, 2022.
- [6] M. Larassati Ayusmara Latukolan, A. Arwan, and M. Tri Ananta, "Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 4058–4065, 2019.
- [7] E. Nurfitriana, W. Apriliah, H. Ferliyanti, H. Basri, and R. Ratnawati, "Implementasi Model Waterfall Dalam Sistem Informasi Akuntansi Piutang Jasa Penyewaan Kendaraan Pada Pt. Tricipta Swadaya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 1, pp. 36–45, 2021.
- [8] L. Setiyani, "Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing," *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019.