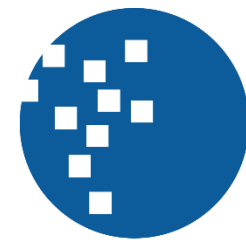


**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS *WEBSITE*  
MENGUNAKAN *RDBMS POSTGRESQL* DENGAN MODEL  
*RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* PADA UMKM  
SEDAYU SUNAMA**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**SKRIPSI**

**Dimas Adisaputra**  
**00000055247**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS *WEBSITE*  
MENGUNAKAN *RDBMS POSTGRESQL* DENGAN MODEL  
*RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* PADA UMKM  
SEDAYU SUNAMA**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

**Dimas Adisaputra**

**00000055247**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2025**

**i**

*Rancang Bangun Aplikasi ..., Dimas Adisaputra, Universitas Multimedia Nusantara*

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Dimas Adisaputra

Nomor Induk Mahasiswa : 00000055247

Program Studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT PADA UMKM SEDAYU SUNAMA**

Merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan **TIDAK LULUS** untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.



Tangerang, 5 Juni 2025

\*materai Rp 10.000,00

Dimas Adisaputra

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

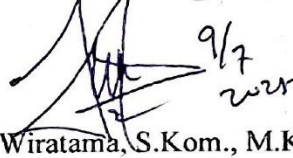
**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT PADA UMKM SEDAYU SUNAMA**

Oleh

Nama : Dimas Adisaputra  
NIM : 00000055247  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah disetujui untuk diajukan pada  
Sidang Ujian Skripsi Universitas Multimedia Nusantara  
Tangerang, 5 Juni 2025

Pembimbing



Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom.  
0409019301

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.  
0313058001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT PADA UMKM SEDAYU SUNAMA**

Oleh

Nama : Dimas Adisaputra  
NIM : 00000055247  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika

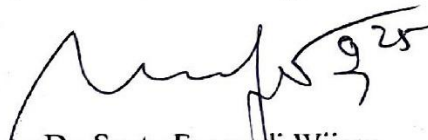
Telah diujikan pada hari Senin, 23 Juni 2025

Pukul 10.00 s.d 12.00 dan dinyatakan

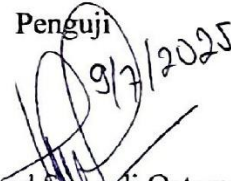
**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

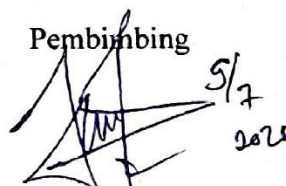
Ketua Sidang

  
Dr. Santo Fernandi Wijaya,  
S.Kom., M.M.  
0310016902

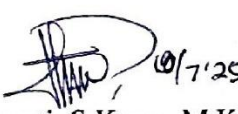
Penguji

  
Ir. Raymond Suardi Oetama,  
M.CIS  
0328046803

Pembimbing

  
Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom.  
0409019301

Ketua Program Studi Sistem Informasi

  
Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.  
0313058001

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Adisaputra

NIM : 00000055247

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang : Strata 1 (S1)

Judul Karya Ilmiah : RANCANG BANGUN APLIKASI  
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL  
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT  
PADA UMKM SEDAYU SUNAMA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia\* (pilih salah satu):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori *Knowledge Center* sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung *data* yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori *Knowledge Center*, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan letter of *acceptance*) \*\*.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
  - ☐ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
  - ☐ Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 5 Juni 2025



(Dimas Adisaputra)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan karena kelancaran yang diberikan dalam penyusunan laporan skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA UMKM SEDAYU SUNAMA” dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

Mengucapkan terima kasih

1. Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Rendi Santoso, selaku pemilik dari UMKM Sedayu Sunama yang telah bersedia untuk bekerja sama dalam penelitian ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca walaupun penelitian ini masih jauh dari kata sempurna.

Tangerang, 5 Juni 2025



Dimas Adisaputra

# **RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA UMKM SEDAYU SUNAMA**

Dimas Adisaputra

## **ABSTRAK**

UMKM Sedayu Sunama, yang bergerak di bidang penjualan alat tulis kantor dan jasa percetakan, menghadapi tantangan dalam manajemen inventaris karena masih mengandalkan sistem pencatatan manual. Metode ini rentan terhadap kesalahan dan kurang optimal. Permasalahan seperti ketidakakuratan *data*, kesulitan memperbarui *data*, dan lambatnya proses pelaporan mendorong perlunya solusi berbasis teknologi untuk mengoptimalkan operasional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi manajemen inventaris berbasis *website* yang dapat mengatasi masalah tersebut dan mendukung pertumbuhan bisnis UMKM.

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* untuk mempercepat proses pengembangan sistem. Basis *data PostgreSQL* dipilih karena kemampuannya dalam menyimpan dan mengelola *data* secara terstruktur dan aman. Pendekatan *RAD* memungkinkan iterasi cepat berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan UMKM Sedayu Sunama. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai kebutuhan.

Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa aplikasi berbasis *website* ini mampu mengoptimalkan manajemen inventaris UMKM Sedayu Sunama. Fitur seperti pemantauan stok, pencatatan transaksi, dan pelaporan inventaris memudahkan pengguna dalam mengelola operasional bisnis. Implementasi *Postgresql* sebagai basis *data* dan pendekatan *RAD* mengoptimalkan dalam menciptakan sistem yang fleksibel dan responsif. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya memenuhi kebutuhan UMKM saat ini tetapi juga memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, seperti integrasi dengan pembayaran digital atau analisis prediktif.

**Kata kunci:** *postgresql, rapid application development, umkm*

# **RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN RDBMS POSTGRESQL DENGAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT PADA UMKM**

## **SEDAYU SUNAMA**

Dimas Adisaputra

### ***ABSTRACT (English)***

*Sedayu Sunama MSME, which operates in the field of office stationery sales and printing services, faces challenges in inventory management due to its continued reliance on manual record-keeping systems. This method is prone to errors and lacks efficiency. Issues such as data inaccuracy, difficulty in updating records, and slow reporting processes highlight the need for a technology-based solution to enhance operational efficiency. Therefore, this study aims to develop a web-based inventory management application to address these problems and support the business growth of the MSME.*

*This study employs the Rapid Application Development (RAD) method to accelerate the system development process. Postgresql was chosen as the database due to its capability to store and manage structured and secure data. The RAD approach allows for quick iterations based on user feedback, ensuring the system can be tailored to the specific needs of Sedayu Sunama MSME. Testing was conducted using the Black Box Testing method to ensure that all features function as required.*

*The results of Black Box Testing indicate that this web-based application successfully optimizes the inventory management of Sedayu Sunama MSME. Features such as stock monitoring, transaction recording, and inventory reporting simplify the operational management for users. The implementation of Postgresql as the database and the RAD approach contributed to building a flexible and responsive system. Thus, this application not only meets the current needs of the MSME but also holds potential for future development, such as integration with digital payments or predictive analytics.*

**Keywords:** *MSME, postgre, rapid application development*

## DAFTAR ISI

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....                      | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                    | iv   |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....           | v    |
| KATA PENGANTAR.....                                        | vi   |
| ABSTRAK .....                                              | vii  |
| ABSTRACT (English).....                                    | viii |
| DAFTAR ISI.....                                            | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                                         | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                         | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                      | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                   | 3    |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                   | 3    |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....                    | 3    |
| 1.4.1 Tujuan Penelitian.....                               | 3    |
| 1.4.2 Manfaat Penelitian.....                              | 3    |
| 1.5 Sistematika Penulisan .....                            | 4    |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                                | 6    |
| 2.1 Penelitian Terdahulu.....                              | 6    |
| 2.2 Teori tentang Topik Skripsi .....                      | 13   |
| 2.2.1 Website.....                                         | 13   |
| 2.2.2 Inventory Management.....                            | 14   |
| 2.3 Teori tentang Framework/Algoritma yang digunakan ..... | 16   |
| 2.3.1 HyperText Markup Language (HTML).....                | 16   |
| 2.3.2 Cascading Style Sheets (CSS).....                    | 17   |
| 2.3.3 Javascript.....                                      | 17   |
| 2.3.4 Nodejs .....                                         | 18   |
| 2.3.5 Express Framework .....                              | 19   |
| 2.3.6 Postgresql.....                                      | 20   |

|                                                   |                                                          |            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| 2.4                                               | Teori tentang <i>tools/software</i> yang digunakan ..... | 20         |
| 2.4.1                                             | Visual Studio <i>Code</i> .....                          | 20         |
| 2.4.2                                             | <i>Postman</i> .....                                     | 21         |
| 2.4.3                                             | <i>Pgadmin</i> .....                                     | 21         |
| 2.4.4                                             | <i>XAMPP</i> .....                                       | 21         |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>        |                                                          | <b>23</b>  |
| 3.1                                               | Gambaran Umum Objek Penelitian .....                     | 23         |
| 3.1.1                                             | Profil Perusahaan .....                                  | 23         |
| 3.2                                               | Metode Penelitian .....                                  | 24         |
| 3.2.1                                             | Alur Penelitian .....                                    | 24         |
| 3.3                                               | Teknik Pengumpulan <i>Data</i> .....                     | 26         |
| 3.4                                               | Teknik Analisis <i>Data</i> .....                        | 28         |
| <b>BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN .....</b> |                                                          | <b>29</b>  |
| 4.1                                               | Analisa Masalah .....                                    | 29         |
| 4.1.1                                             | Analisa Proses Bisnis .....                              | 29         |
| 4.1.2                                             | <i>User Requirements</i> .....                           | 30         |
| 4.2                                               | Perancangan Sistem .....                                 | 31         |
| 4.2.1                                             | Pemodelan Sistem .....                                   | 32         |
| 4.2.2                                             | Perancangan <i>Database</i> .....                        | 63         |
| 4.2.3                                             | Perancangan Antarmuka .....                              | 89         |
| 4.2.4                                             | Perbandingan Basis Aplikasi .....                        | 111        |
| 4.2.5                                             | Perbandingan <i>RDBMS</i> .....                          | 114        |
| 4.3                                               | <i>Testing</i> dan Implementasi Sistem .....             | 116        |
| 4.4                                               | Hasil dan Diskusi .....                                  | 120        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>             |                                                          | <b>121</b> |
| 5.1                                               | Simpulan .....                                           | 121        |
| 5.2                                               | Saran .....                                              | 121        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                       |                                                          | <b>123</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                             |                                                          | <b>127</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....                              | 6   |
| Tabel 4. 1 Database Schema tabel users .....                       | 63  |
| Tabel 4. 2 Database Schema tabel Product .....                     | 64  |
| Tabel 4. 3 Database Schema tabel Purchase .....                    | 65  |
| Tabel 4. 4 Database Schema tabel Sales .....                       | 66  |
| Tabel 4. 5 Database Schema tabel quotation .....                   | 67  |
| Tabel 4. 6 Database Schema tabel Expense .....                     | 68  |
| Tabel 4. 7 Database Schema tabel Customer .....                    | 69  |
| Tabel 4. 8 Database Schema tabel accessProduct .....               | 69  |
| Tabel 4. 9 Database Schema tabel accessPurchase .....              | 70  |
| Tabel 4. 10 Database Schema tabel accessSales .....                | 71  |
| Tabel 4. 11 Database Schema tabel accessQuotation .....            | 72  |
| Tabel 4. 12 Database Schema tabel accessExpense .....              | 73  |
| Tabel 4. 13 Database Schema tabel accessPeople .....               | 74  |
| Tabel 4. 14 Database Schema tabel accessusermanagement .....       | 75  |
| Tabel 4. 15 Database Schema Tabel Audit log .....                  | 76  |
| Tabel 4. 16 Database Schema Tabel Roles .....                      | 77  |
| Tabel 4. 17 Database Schema Tabel User Roles .....                 | 78  |
| Tabel 4. 18 Database Schema Tabel User Settings .....              | 78  |
| Tabel 4. 19 Indexing Tabel Product .....                           | 79  |
| Tabel 4. 20 Perbandingan website dengan desktop application .....  | 111 |
| Tabel 4. 21 Perbandingan website dengan mobile application .....   | 112 |
| Tabel 4. 22 Perbandingan website dengan cloud base solutions ..... | 113 |
| Tabel 4. 23 Perbandingan RDBMS .....                               | 114 |
| Tabel 4. 24 Hasil Black Box Testing .....                          | 117 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3. 1 Rapid Application Development .....                             | 24  |
| Gambar 4. 1 Use Case Diagram Super Admin dan Admin.....                     | 32  |
| Gambar 4. 2 Use Case Diagram Staff .....                                    | 34  |
| Gambar 4. 3 Activity Diagram Access Dashboard .....                         | 37  |
| Gambar 4. 4 Activity Diagram Manage Product .....                           | 39  |
| Gambar 4. 5 Activity Diagram Manage Purchase .....                          | 41  |
| Gambar 4. 6 Activity Diagram Manage Sales .....                             | 43  |
| Gambar 4. 7 Activity Diagram Manage Quotation.....                          | 45  |
| Gambar 4. 8 Activity Diagram Manage Expense .....                           | 47  |
| Gambar 4. 9 Activity Diagram Manage Customer .....                          | 49  |
| Gambar 4. 10 Activity Diagram Manage User .....                             | 51  |
| Gambar 4. 11 Activity Diagram Add User .....                                | 53  |
| Gambar 4. 12 Activity Diagram Access Setting .....                          | 55  |
| Gambar 4. 13 Entity Relationship Diagram .....                              | 57  |
| Gambar 4. 14 Class Diagram .....                                            | 59  |
| Gambar 4. 15 Line chart tanpa index .....                                   | 80  |
| Gambar 4. 16 Line chart dengan index .....                                  | 80  |
| Gambar 4. 17 Hasil Uji Performa Query Tabel Product.....                    | 81  |
| Gambar 4. 18 Query Prevent Deleting Super Admin Account / User .....        | 83  |
| Gambar 4. 19 Query Prevent Deleting Super Admin From Table user_roles ..... | 84  |
| Gambar 4. 20 Query Prevent Deleting Super Admin From Table roles.....       | 84  |
| Gambar 4. 21 Query Prevent Zero Super Admin.....                            | 85  |
| Gambar 4. 22 Backup and restore data root directory .....                   | 86  |
| Gambar 4. 23 Env configuration.....                                         | 87  |
| Gambar 4. 24 Backup.js terminal output .....                                | 88  |
| Gambar 4. 25 Backup.js --list terminal output.....                          | 89  |
| Gambar 4. 26 Halaman Login Page .....                                       | 90  |
| Gambar 4. 27 Halaman Dashboard .....                                        | 91  |
| Gambar 4. 28 Halaman Product.....                                           | 92  |
| Gambar 4. 29 Halaman Purchase.....                                          | 93  |
| Gambar 4. 30 Halaman Sales.....                                             | 95  |
| Gambar 4. 31 Halaman Quotation .....                                        | 96  |
| Gambar 4. 32 Halaman Expense.....                                           | 98  |
| Gambar 4. 33 Halaman Customer.....                                          | 100 |
| Gambar 4. 34 Halaman User Management.....                                   | 101 |
| Gambar 4. 35 Edit Permission Modal .....                                    | 103 |
| Gambar 4. 36 Edit Profile Modal .....                                       | 105 |
| Gambar 4. 37 Halaman Setting - Account .....                                | 106 |
| Gambar 4. 38 Halaman Setting - Appearance.....                              | 108 |
| Gambar 4. 39 Halaman Audit log .....                                        | 109 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran A Turnitin Similarity Report .....                            | 127 |
| Lampiran B Form Konsultasi Bimbingan .....                             | 134 |
| Lampiran C Foto Bersama Bapak Rendi Santoso .....                      | 135 |
| Lampiran D Script Wawancara Bersama Bapak Rendi Santoso .....          | 136 |
| Lampiran E Surat Pernyataan Pembuatan Project UMKM Sedayu Sunama ..... | 138 |

