

**PERANCANGAN APLIKASI *POINT OF SALE (POS)*
BERBASIS *DESKTOP* MENGGUNAKAN METODE
PROTOTYPE DI TOKO MARTINI KABUPATEN BANDUNG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Pertanian
Universitas Islam Nusantara

Oleh

RENDI

41037006246017



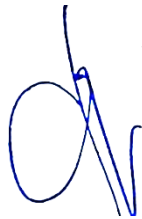
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM NUSANTARA
BANDUNG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Proposal : Perancangan Aplikasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis
Desktop Menggunakan Metode *Prototype* di Toko Martini
Kabupaten Bandung
Nama : Rendi
NIM : 41037006246017
Program Studi : Teknik Informatika

Bandung, 17 Juli 2026

Pembimbing I,



Siti Nur, S.ST., M.Kom
NIDN. 0425058705

Pembimbing II,



Yenni Fatman, M.T
NIDN. 0403048106

Mengetahui,



Dekan,



Dr. Debby Ustari, S.P., M.P.
NIDN. 0401129202

Ketua Program Studi,



Dr. Tedjo Darmanto, S.T., M.T.
NIDN. 8959250022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal : Perancangan Aplikasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis
Desktop Menggunakan Metode *Prototype* di Toko
Martini Kabupaten Bandung
Nama : Rendi
NIM : 41037006246017
Program Studi : Teknik Informatika

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dalam sidang tugas akhir:

Hari : Rabu
Tanggal : 29 Juli 2026

Disetujui,

Ketua Sidang : Rafika Ratik Srimurni, S.TP., M.Si.
NIDN.


.....

Penguji 1 : Dr. Ir. Tedjo Darmanto, M.T.
NIDN.


.....

Penguji 2 : Galih, S.T., M.Kom.
NIDN.


.....

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rendi
NIM : 41037006246017
Fakultas : Teknik dan Pertanian
Program Studi : Teknik Informatika
Konsentrasi :
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis
Desktop Menggunakan Metode *Prototype* di Toko Martini
Kabupaten Bandung

dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang ditulis atau diterbitkan sebelumnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dan diacu dalam naskah ini sesuai kode etik ilmiah.
2. Data, informasi, dan hasil analisis yang disajikan adalah valid, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik, serta tidak mengandung unsur manipulasi atau fabrikasi data.
3. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiarisme, pemalsuan data, atau pelanggaran integritas akademik lainnya, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Islam Nusantara, termasuk pembatalan gelar yang telah diperoleh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak mana pun, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 22 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan,



Rendi
NIM. 41037006246017

ABSTRAK

RENDI. 2026. Perancangan Aplikasi *Point Of Sale* Berbasis Desktop Menggunakan Metode *Prototype* di Toko Martini Kabupaten Bandung. Dibimbing oleh SITI NUR, S.ST., M.KOM dan YENNI FATMAN, M.T.

Toko Martini merupakan toko kelontong skala kecil di Kabupaten Bandung yang masih mencatat transaksi secara manual menggunakan buku nota dan kalkulator. Pendekatan ini menimbulkan berbagai kendala, seperti antrean panjang saat jam sibuk, kesalahan perhitungan total belanja dan uang kembalian, stok barang tidak terpantau secara real-time, serta laporan penjualan yang sulit dibuat dan tidak akurat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Point of Sale (POS) berbasis desktop untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi dikembangkan dengan Visual Basic .NET, database Microsoft Access, dan Crystal Report untuk pencetakan laporan. Metode Prototype digunakan agar pemilik toko dapat melihat contoh awal aplikasi dan memberikan masukan sejak dini, sehingga hasil akhir sesuai kebutuhan. Fitur aplikasi meliputi transaksi penjualan otomatis, manajemen stok real-time, notifikasi barang expired saat login, pembagian hak akses Admin dan Kasir, laporan harian, bulanan, dan pendapatan yang dapat diekspor ke PDF dan Excel, serta informasi metode pembayaran QRIS. Implementasi dilakukan bertahap dengan memasukkan data barang dari Koperasi Inti, dilengkapi harga jual, harga beli, satuan, jenis, dan kategori yang ditentukan bersama pemilik toko. Pengujian menggunakan Black Box Testing dengan 26 skenario pada 8 fitur utama, dan seluruh skenario (100%) berhasil sesuai harapan, sehingga aplikasi dinyatakan Sangat Layak. Dengan adanya sistem ini, transaksi menjadi lebih cepat dan akurat, stok terkontrol, laporan instan, serta keamanan data lebih terjamin.

Kata Kunci : Point of Sale, Aplikasi Desktop, Metode *Prototype* , Black Box Testing, Toko Kelontong.

ABSTRACT

RENDI. 2026. *Design of Desktop-Based Point Of Sale Application Using Prototype Method at Toko Martini, Bandung Regency.* Supervised by SITI NUR, S.ST., M.KOM and YENNI FATMAN, M.T.

Toko Martini is a small-scale grocery store located in Bandung Regency that still records transactions manually using notebooks and calculators. This conventional approach causes various problems, including long queues during peak hours, errors in calculating total purchases and change, unmonitored real-time stock, and sales reports that are difficult to produce and inaccurate. This research aims to develop a desktop-based Point of Sale (POS) application to overcome these issues. The application is developed using Visual Basic .NET as the programming language, Microsoft Access as the database system, and Crystal Report for printing reports. The Prototype method is employed as the development approach, allowing the store owner to view early application samples and provide feedback from the initial stages, ensuring the final product meets their needs. Key features include automated sales transactions with automatic calculations, real-time stock management, expired item notifications upon login, role-based access control between Admin and Cashier, daily, monthly, and revenue reports exportable to PDF and Excel, and QRIS payment method information. Implementation is carried out in stages by inputting product data sourced from Koperasi Inti, supplemented with selling price, purchase price, unit, type, and category determined together with the store owner. System testing uses Black Box Testing with 26 test scenarios across 8 main features. All scenarios (100%) passed successfully as expected, and the application is declared Very Feasible for implementation at Toko Martini. With this POS application, transactions become faster and more accurate, stock is well-monitored, reports are available instantly, and data security is better guaranteed.

Keywords: Black Box Testing, Desktop Application, Grocery Store, Point of Sale, Prototype Method.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perancangan Aplikasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis Desktop Menggunakan Metode *Prototype* dengan Antarmuka VB.Net dan Database Access di Toko Martini Kabupaten Bandung" tepat pada waktunya. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Pertanian, Universitas Islam Nusantara.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

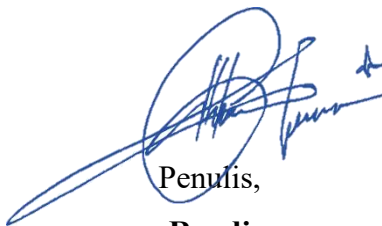
1. **Bapak Prof. Dr. Endang Komara, M.Si.** selaku Rektor Universitas Islam Nusantara, yang telah memberikan kesempatan serta fasilitas kepada penulis selama menjalani pendidikan di perguruan tinggi ini.
2. **Ibu Dr. Debby Ustari, S.P., M.P.** selaku Dekan Fakultas Teknik dan Pertanian Universitas Islam Nusantara, yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
3. **Bapak Dr. Tedjo Darmanto, S.T., M.T.** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, yang telah memberikan arahan dan kemudahan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
4. **Ibu Siti Nur, S.ST., M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang sangat berarti selama proses penulisan skripsi.
5. **Ibu Yenni Fatman, M.T.** selaku Dosen Pembimbing II, yang turut memberikan bimbingan, saran, dan dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

6. Seluruh dosen dan staf pengajar Program Studi Teknik Informatika, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat selama masa studi.
7. Ibu Martini selaku pemilik Toko Martini, yang telah memberikan izin, waktu, dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian di tokonya.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Ade Rohman dan Ibu Ai Taryati, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril dan materiel, serta kasih sayang yang tiada henti hingga saat ini.
9. Seluruh keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dari semua pihak demi perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi sumbangan pemikiran bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang sistem informasi dan teknologi.

Bandung, 22 Agustus 2026



Penulis,

Rendy

41037006246017

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Khusus	3
1.3.2 Tujuan Umum.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat teoritis	4
1.6 Posisi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	14
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1 Kajian Teori.....	15
2.1.1 Sistem Informasi	15
2.1.2 Aplikasi.....	16
2.1.3 <i>Point Of Sale</i> (POS).....	16
2.1.4 Visual Basic .NET	17
2.1.5 Database Microsoft Access.....	18
2.1.6 <i>Crystal Report</i>	19
2.1.7 Metode <i>Prototype</i>	19

2.1.8 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	23
2.1.9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	29
2.1.10 <i>Black Box Testing</i>	31
2.2 Kerangka Berpikir	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	35
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
3.3 Objek dan Subjek Penelitian	35
3.4 Prosedur Penelitian.....	36
3.5 Jadwal Penelitian.....	37
3.6 Teknik Analisis Kebutuhan	38
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6.2 Teknik Analisis Data	40
3.6.3 Teknik Pemodelan Kebutuhan.....	40
3.6.4 Validasi Kebutuhan.....	40
3.7 Perancangan <i>Prototype</i> Awal	41
3.7.1 Metode Pemodelan Sistem.....	41
3.7.2 Metode Perancangan Database	42
3.7.3 Metode Perancangan Antarmuka (<i>Wireframe</i>).....	43
3.8 Tahap Evaluasi <i>Prototype</i>	45
3.9 Tahap Pengkodean Sistem (<i>Coding</i>)	46
3.10 Perencanaan Pengujian Sistem (<i>Black Box Testing</i>)	48
3.10.1 Pembuatan Skenario Pengujian	48
3.10.2 Pelaksanaan Pengujian.....	52
3.10.3 Analisis Hasil Pengujian.....	52
3.11 Evaluasi Sistem	53
3.12 Tahap Implementasi Sistem	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil.....	54
4.1.1 Hasil analisis kebutuhan	54
4.1.2 Perancangan <i>Prototype</i> Awal.....	56
4.1.3 Hasil Evaluasi <i>Prototype</i>	93
4.1.4 Hasil Implementasi Sistem	95
4.1.5 Implementasi Antarmuka.....	99

4.1.6 Implementasi Kode Program	108
4.1.7 Implementasi <i>Crystal Report</i> untuk Laporan.....	113
4.1.8 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	118
4.1.9 Implementasi Bertahap di Toko Martini.....	123
4.2 Pembahasan	125
4.7.1 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru	125
4.7.2 Kelebihan Aplikasi POS Toko Martini.....	126
4.7.4 Implikasi Hasil Penelitian.....	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	129
5.1 Kesimpulan.....	129
5.2 Saran	130
5.2.1 Saran untuk Pemilik Toko	130
5.2.2 Saran untuk Pengembangan Sistem.....	130
5.2.3 Saran untuk Penelitian Selanjutnya	130
DAFTAR PUSTAKA	132
LAMPIRAN.....	135
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	144

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya (<i>State of the art</i>)	5
Tabel 2. 1 Pembanding Metode	22
Tabel 2. 2 <i>Use Cas Diagram</i>	24
Tabel 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2. 4 Sequence Diagram	27
Tabel 2. 5 <i>Class Diagram</i>	28
Tabel 2. 6 Diagram ERD.....	30
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan.....	37
Tabel 3. 2 Teknik Analisis Data.....	40
Tabel 3. 3 Teknik Pemodelan Kebutuhan	40
Tabel 3. 4 Validasi Kebutuhan.....	41
Tabel 3. 5 Metode Pemodelan Sistem.....	41
Tabel 3. 6 Metode Perancangan Database	42
Tabel 3. 7 Halaman awal dan utama	43
Tabel 3. 8 Halaman Transaksi dan Data Master	43
Tabel 3. 9 Halaman Laporan.....	44
Tabel 3. 10 Prinsip Perancangan Wireframe.....	45
Tabel 3. 11 Skenario Pertanyaan Wawancara.....	46
Tabel 3. 12 bahasa pemrograman.....	47
Tabel 3. 13 Fungsi-Fungsi Sistem.....	47
Tabel 3. 14 skenario pengujian	49
Tabel 3. 15 Kriteria kelayakan	52
Tabel 3. 16 Tujuan Implementasi.....	53
Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Masalah	54
Tabel 4. 2 Kebutuhan fungsional	55
Tabel 4. 3 Kebutuhan Non-Fungsional	55
Tabel 4. 4 Perangkat keras yang di gunakan.....	56
Tabel 4. 5 Perangkat lunak yang di gunakan	56
Tabel 4. 10 Struktur Data TBL_BARANG.....	79
Tabel 4. 11 Struktur Data TBL_SUPPLIER.....	80
Tabel 4. 12 Struktur Data TBL_KARYAWAN.....	81
Tabel 4. 13 Struktur Data TBL_KARYAWAN.....	81
Tabel 4. 14 Struktur Data TBL_PEMBELIAN.....	82
Tabel 4. 15 Struktur Data TBL_DETAIL_PENJUALAN.....	83
Tabel 4. 16 Struktur Data TBL_PENJUALAN	83
Tabel 4. 17 Struktur Data TBL_ROLLE.....	84
Tabel 4. 18 Struktur Data TBL_KAREGORI.....	84

Tabel 4. 19 Struktur TBL_PENDAPATAN	84
Tabel 4. 20 Struktur TBL_PENJUALAN	85
Tabel 4. 21 Hasil Evaluasi <i>Prototype</i> awal	93
Tabel 4. 22 Ringkasan Hasil Evaluasi.....	94
Tabel 4. 23 Skenario pengujian <i>Black Box Testing</i>	118
Tabel 4. 24 Rekapitulasi Hasil Pengujian	122
Tabel 4. 25 KRITERIA KELAYAKAN	123
Tabel 4. 6 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru	125
Tabel 4. 7 Keterbatasan Sistem.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan <i>Prototype</i>	20
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	33
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	58
Gambar 4. 2 Activity Login	60
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Barang	61
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Barang Masuk	62
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Pengaturan	63
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Barang Keluar (Transaksi Penjualan)	64
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Karyawan	65
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Supplier	66
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Rolle	67
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Laporan	68
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Logout.....	69
Gambar 4. 12 <i>Diagram Sequence</i> Login.....	70
Gambar 4. 13 <i>Diagram Sequence</i> Transaksi Penjualan	71
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Barang Masuk	72
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Laporan	72
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Pengaturan.....	73
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Karyawan.....	74
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Supplier.....	74
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Rolle	75
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	75
Gambar 4. 21 <i>Class Diagram</i> Aplikasi POS Toko Martini	76
Gambar 4. 22 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	78
Gambar 4. 23 Rancangan Halaman Login	87
Gambar 4. 24 Rancangan Halaman Menu Utama (Dashboard)/Home.....	87
Gambar 4. 25 Rancangan Halaman Transaksi Penjualan	88
Gambar 4. 26 Rancangan Halaman Data Barang.....	88
Gambar 4. 27 . Rancangan Halaman Pembelian Barang (Barang Masuk)	89
Gambar 4. 28 Rancangan Halaman Data Karyawan.....	89
Gambar 4. 29 Rancangan Halaman Data Supplier.....	90
Gambar 4. 30 Rancangan Halaman Laporan	91
Gambar 4. 31 Rancangan Halaman Data Pengguna/Rolle.....	92
Gambar 4. 32 Rancangan Halaman Pengaturan.....	92
Gambar 4. 33 rancang Laporan Pendapatan	93
Gambar 4. 34 Rancangan Laporan Harian dan Bulanan.....	94

Gambar 4. 35 TBL_BARANG	97
Gambar 4. 36 TBL_PEMBELIAN	97
Gambar 4. 37 TBL_DETAIL_PEMBELIAN	97
Gambar 4. 38 TBL_PENJUALAN	98
Gambar 4. 39 TBL_DETAIL_PENJUALAN.....	98
Gambar 4. 40 TBL_KARYAWAN.....	98
Gambar 4. 41 TBL_SUPPLIER.....	99
Gambar 4. 42 TBL_ROLLE	99
Gambar 4. 43 Tabel TBL_KATEGORI.....	99
Gambar 4. 44 Relasi antar tabel	100
Gambar 4. 45 Login	101
Gambar 4. 46 Form Home	101
Gambar 4. 47 Data Karyawan.....	102
Gambar 4. 48 Data Supplier.....	102
Gambar 4. 49 Data Rolle.....	103
Gambar 4. 50 form Data Barang	104
Gambar 4. 51 Form Pembelian	104
Gambar 4. 52 Form Penjualan	105
Gambar 4. 53 Laporan Penjualan Harian.....	105
Gambar 4. 54 Laporan Penjualan Bulanan	106
Gambar 4. 55 Laporan Pendapatan Bulanan.....	106
Gambar 4. 56Laporan Penjualan Perperoduk	107
Gambar 4. 57 Laporan Penjualan Perkategori	107
Gambar 4. 58 Laporan Rekap Penjualan Harian dan Bulanan.....	108
Gambar 4. 59 Laporan barang Masuk.....	108
Gambar 4. 60 Laporan Barang Expired	109
Gambar 4. 61 Modul koneksi database	109
Gambar 4. 62 fungsi login.....	110
Gambar 4. 63 fungsi menampilkan data barang.....	112
Gambar 4. 64 fungsi menambah data barang.....	113
Gambar 4. 65 Kode Penjualan	113
Gambar 4. 66 Kode Cetak Laporan.....	114
Gambar 4. 67 Tabel Pendapatan	115
Gambar 4. 68 Tabel Penjualan	115
Gambar 4. 69 Laporan pendapatan	116
Gambar 4. 70 Laporan Penjualan harian.....	117
Gambar 4. 71 Laporan Penualan Bulanan.....	118
Gambar 4. 72 data dengan kode yang sama	125
Gambar 4. 73 data barang yang telah berhasil dimasukkan.....	126

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

No	Singkatan	Kepanjangan	Keterangan
1	POS	<i>Point of Sale</i>	Sistem kasir / transaksi penjualan
2	VB.Net	<i>Visual Basic .NET</i>	Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi
3	R&D	<i>Research and Development</i>	Penelitian dan pengembangan
4	UML	<i>Unified Modelling Language</i>	Bahasa pemodelan sistem berorientasi objek
5	ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>	Diagram hubungan entitas dalam database
6	DBMS	<i>Database Management System</i>	Sistem manajemen basis data
7	RDBMS	<i>Relational Database Management System</i>	Sistem manajemen basis data relasional
8	OOP	<i>Object Oriented Programming</i>	Pemrograman berorientasi objek
9	UAT	<i>User Acceptance Test</i>	Pengujian penerimaan pengguna
10	SUS	<i>System Usability Scale</i>	Skala pengukuran kemudahan penggunaan sistem
11	SDLC	<i>System Development Life Cycle</i>	Siklus hidup pengembangan sistem
12	UI	<i>User Interface</i>	Antarmuka pengguna
13	SQL	<i>Structured Query Language</i>	Bahasa terstruktur untuk mengelola database
14	PWA	<i>Progressive Web App</i>	Aplikasi web progresif
15	LRS	<i>Logical Record Structure</i>	Struktur record logis

No	Singkatan	Kepanjangan	Keterangan
16	HIPO	<i>Hierarchy Input Process Output</i>	Hirarki input proses output
17	DFD	<i>Data Flow Diagram</i>	Diagram alir data
18	CRUD	<i>Create, Read, Update, Delete</i>	Operasi dasar pada database (Tambah, Baca, Ubah, Hapus)
19	ADO.NET	<i>ActiveX Data Objects .NET</i>	Komponen koneksi database pada platform .NET
20	OLEDB	<i>Object Linking and Embedding Database</i>	Teknologi akses database dari Microsoft
21	PDF	<i>Portable Document Format</i>	Format dokumen portabel
22	HTML	<i>HyperText Markup Language</i>	Bahasa markup untuk membuat halaman web
23	IDE	<i>Integrated Development Environment</i>	Lingkungan pengembangan terintegrasi
24	XAMPP	<i>X (Cross-Platform), Apache, MySQL, PHP, Perl</i>	Paket server lokal untuk pengembangan web
25	QRIS	<i>Quick Response Code Indonesian Standard</i>	Standar pembayaran QR code di Indonesia
26	F-01 (dst)	<i>Functional Requirements</i>	Kode untuk Kebutuhan Fungsional
27	NF-01 (dst)	<i>Non-Functional Requirements</i>	Kode untuk Kebutuhan Non-Fungsional

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	136
Lampiran 2 Proposal Penelitian	139
Lampiran 3 Artikel Ilmiah Hasil Penelitian	140
Lampiran 4 Poster Hasil Penelitian.....	141
Lampiran 5 Similarity Index (Turnitin)	142
Lampiran 6 Dokumen Pendukung	143

