



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI ALGORITMA *RECURRENT NEURAL NETWORK* (RNN) DALAM PERAMALAN OMSET PENJUALAN *ONLINE* PADA *WEBSITE* COTTONINK

LAPORAN SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

SARAH HUMAIRA 2107411023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI ALGORITMA *RECURRENT NEURAL NETWORK* (RNN) DALAM PERAMALAN OMSET PENJUALAN *ONLINE* PADA *WEBSITE* COTTONINK

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

SARAH HUMAIRA

2107411023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sarah Humaira

NIM : 2107412023

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN)

Dalam Peramalan Omset Penjualan *Online* Pada *Website* Cottonink

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung cirri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bogor, 13 Juli 2025

pernyataan



Sarah Humaira

NIM. 2107411023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Sarah Humaira

NIM : 2107412023

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN)

Dalam Peramalan Omset Penjualan Online Pada Website Cottonink

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Jumat Tanggal 4, Bulan Juli, Tahun 2025 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Chandra Wirawan, S.Kom, M.Kom

Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si, M.T.,
P.hD.

Penguji II : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T.

Penguji III : Maria Agustin, S.Kom, M.Kom

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom, M.Kom

NIP. 197908032003122003

Hak Cipta :

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis mendapatkan kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "*Implementasi Algoritma Recurrent Neural Network (RNN) Dalam Peramalan Omset Penjualan Online Pada Website Cottonink*" sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini tidak dapat selesai dengan sendirinya. Dalam penyusunannya, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya secara khusus kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Chandra Wirawan, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaganya dalam membimbing, mengarahkan, dan membantu penyusunan skripsi ini.
4. Mas Sapto Subhan, selaku Supervisor IT Cottonink yang telah banyak membantu penulis melalui bimbingan dan ketersediaannya menjadi narasumber untuk penelitian ini.
5. Keluarga penulis, yang terdiri dari kedua orang tua dan kakak penulis yang telah senantiasa memberikan semangat, doa, kasih sayang, dan dukungan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.
6. Teman-teman seperjuangan dan orang-orang terdekat penulis yang selalu kebersamai penulis dalam proses penelitian dengan memberikan dukungan penuh.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah ikut andil dalam membantu penulis menyusun laporan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Penulis juga berharap laporan skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Bogor, 13 Juli 2025

Penulis,

Sarah Humaira
NIM. 2107411023





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di-bawah ini

Nama : Sarah Humaira

NIM : 2107411023

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Implementasi Algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN) Dalam Peramalan Omset Penjualan Online Pada Website Cottonink

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Juli 2025

Yang menandatangani



Sarah Humaira

NIM. 2107411023



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

IMPLEMENTASI ALGORITMA *RECURRENT NEURAL NETWORK* (RNN) DALAM PERAMALAN OMSET PENJUALAN *ONLINE* PADA *WEBSITE COTTONINK*

Abstrak

Peramalan penjualan merupakan proses penting dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis, khususnya dalam perencanaan strategi pemasaran. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem peramalan omset penjualan berbasis website dengan mengimplementasikan metode *Recurrent Neural Network* (RNN) menggunakan arsitektur *Gated Recurrent Unit* (GRU). Sistem ini dikembangkan menggunakan Python untuk pemodelan dan Laravel serta Flask untuk antarmuka web. Beberapa konfigurasi model GRU diuji dan dievaluasi berdasarkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) untuk menentukan model terbaik. Model terbaik yang diperoleh dalam penelitian ini menghasilkan nilai MAE sebesar 12,69% dan RMSE sebesar 17,99%. Pengujian sistem dilakukan melalui evaluasi teknis (*blackbox*) dan *User Acceptance Testing* (UAT) menggunakan kuesioner dan wawancara. Hasil menunjukkan sistem dapat berjalan dengan baik dan stabil, serta mendapatkan skor UAT rata-rata 4,25 dari 5 (85%) dengan aspek kemudahan penggunaan memperoleh nilai tertinggi. Sistem dinilai sangat membantu mempercepat proses peramalan dan mendukung pengambilan keputusan.

Kata kunci: *Peramalan Penjualan, RNN, GRU, sistem berbasis web*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
Abstrak	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Peramalan penjualan.....	5
2.2 <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	5
2.3 <i>Gated Recurrent Unit</i> (GRU).....	5
2.4 MAE dan RMSE	7
2.5 <i>Use Case Diagram</i>	7
2.6 <i>Activity Diagram</i>	9
2.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	10
2.8 <i>Framework</i> Laravel	11
2.9 Flask.....	11
2.10 <i>Database</i> MySQL.....	11
2.11 Penelitian Terdahulu	11
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Rancangan Penelitian	15
3.2 Tahapan Penelitian.....	15
3.2.1 Tahapan Awal	16



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.2.	Pengumpulan dan Analisis Data	16
3.2.3.	Pengolahan Data	17
3.2.4.	Tahapan Akhir	17
3.3	Objek Penelitian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Analisis Kebutuhan	18
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	18
4.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	18
4.2	Perancangan Sistem.....	18
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	19
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	20
4.2.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	31
4.3	Implementasi Sistem	32
4.3.1	Implementasi Model	32
4.3.2	Implementasi Aplikasi	47
4.4	Pengujian	53
4.4.1	Deskripsi Pengujian	53
4.4.2	Prosedur Pengujian	54
4.4.3	Data Hasil Pengujian	56
4.4.4	Evaluasi Pengujian.....	71
BAB V PENUTUP		75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....		76
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		80
LAMPIRAN		81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Arsitektur RNN.....	5
Gambar 2. 2	Arsitektur GRU.....	6
Gambar 3. 1	Tahapan Penelitian.....	16
Gambar 4. 1	Use Case Diagram	19
Gambar 4. 2	Activity Diagram: Login	20
Gambar 4. 3	Activity Diagram: Logout	21
Gambar 4. 4	Activity Diagram: Lihat Dashboard.....	21
Gambar 4. 5	Activity Diagram: Lihat Peramalan Penjualan	22
Gambar 4. 6	Activity Diagram: Export Data Excel	23
Gambar 4. 7	Activity Diagram: Lihat Data Penjualan.....	24
Gambar 4. 8	Activity Diagram: Tambah Data Penjualan.....	24
Gambar 4. 9	Activity Diagram: Edit Data Penjualan.....	25
Gambar 4. 10	Activity Diagram: Hapus Data Penjualan	26
Gambar 4. 11	Activity Diagram: Import Data Penjualan.....	27
Gambar 4. 12	Activity Diagram: Lihat Data User.....	28
Gambar 4. 13	Activity Diagram: Tambah User.....	28
Gambar 4. 14	Activity Diagram: Edit User.....	29
Gambar 4. 15	Activity Diagram: Hapus User	30
Gambar 4. 16	Activity Diagram: Reset Password User	30
Gambar 4. 17	Entity Relationship Diagram	31
Gambar 4. 18	Baris Data dengan Nilai tidak Valid.....	34
Gambar 4. 19	Kode Data Cleaning.....	34
Gambar 4. 20	Kode Agregasi Data	34
Gambar 4. 21	Diagram Boxplot Data	35
Gambar 4. 22	Kode Penghitungan IQR	35
Gambar 4. 23	Hasil Penghitungan IQR	36
Gambar 4. 24	Contoh Outlier yang Terdeteksi.....	36
Gambar 4. 25	Visualisasi Data Capping	36
Gambar 4. 26	Data Penjualan Sebelum Data Capping	37
Gambar 4. 27	Data Penjualan Setelah Data Capping	37
Gambar 4. 28	Hasil Persebaran Data Setelah Outlier Handling.....	37
Gambar 4. 29	Kode Data Splitting.....	38

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 30	Heatmap Korelasi Pearson	39
Gambar 4. 31	P-value Fitur	40
Gambar 4. 32	Kode One Hot Encoding	41
Gambar 4. 33	Kode Normalisasi Data	41
Gambar 4. 34	Hasil Normalisasi Data	42
Gambar 4. 35	Kode Pembuatan Sequence	42
Gambar 4. 36	Kode Import Library	43
Gambar 4. 37	Kode Pembuatan Model.....	43
Gambar 4. 38	Kode Konfigurasi Model.....	44
Gambar 4. 39	Kode Kompilasi Model.....	44
Gambar 4. 40	Kode Konfigurasi Training.....	44
Gambar 4. 41	Kode Callback Model	45
Gambar 4. 42	Kode Training Model.....	45
Gambar 4. 43	Kode Perhitungan MAE dan RMSE	46
Gambar 4. 44	Kode Perhitungan Persentase MAE dan RMSE	46
Gambar 4. 45	Kode Grafik Perbandingan Nilai Aktual dan Prediksi	46
Gambar 4. 46	Hasil Grafik Line Chart Nilai Aktual dan Prediksi.....	47
Gambar 4. 47	Tampilan Halaman login	47
Gambar 4. 48	Tampilan Halaman Dashboard	48
Gambar 4. 49	Tampilan Halaman Peramalan Penjualan (Sebelum Peramalan)....	48
Gambar 4. 38	Tampilan Halaman Peramalan Peramalan (Setelah Peramalan)....	49
Gambar 4. 39	Tampilan Halaman Data Penjualan.....	50
Gambar 4. 40	Tampilan Halaman Tambah Data Penjualan	50
Gambar 4. 50	Tampilan Halaman Import Data Penjualan	51
Gambar 4. 51	Tampilan Halaman Edit Data Penjualan	51
Gambar 4. 52	Tampilan Halaman Kelola User.....	52
Gambar 4. 53	Tampilan Halaman Tambah User.....	52
Gambar 4. 54	Tampilan Halaman Edit User	53
Gambar 4. 55	Grafik Perbandingan Nilai Prediksi dan Aktual Setiap Model.....	57
Gambar 4. 56	Hasil Pengujian Model.....	57



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	8
Tabel 2. Simbol <i>Activity Diagram</i>	9
Tabel 3. Simbol <i>Activity Diagram</i>	10
Tabel 4. Penelitian Terdahulu	11
Tabel 5. Atribut Data Penjualan.....	32
Tabel 6. Hasil Agregasi Data	34
Tabel 7. Konfigurasi Model yang Diuji	54
Tabel 8. Pengujian <i>Blackbox</i>	55
Tabel 9. Hasil Pengujian Model	57
Tabel 10. Hasil Pengujian <i>Blackbox Login</i>	58
Tabel 11. Hasil Pengujian <i>Blackbox Logout</i>	59
Tabel 12. Hasil Pengujian <i>Blackbox Dashboard</i>	59
Tabel 13. Hasil Pengujian <i>Blackbox Peramalan Penjualan</i>	60
Tabel 14. Hasil Pengujian <i>Blackbox Data Penjualan</i>	61
Tabel 15. Hasil Pengujian <i>Blackbox Kelola User</i>	65
Tabel 16. Kuesioner Skala <i>Likert</i>	67
Tabel 17. Daftar Pertanyaan Wawancara UAT	69

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan pasar *e-commerce* di Indonesia merupakan salah satu yang tercepat di dunia. Pada tahun 2024, Indonesia memiliki tingkat pertumbuhan *e-commerce* tertinggi di dunia, dengan nilai perdagangan mencapai 78% (Parishev et al., 2020). Kondisi ini juga diperkuat lebih lanjut oleh adanya kontribusi ekonomi digital yang mencapai Rp714,4 triliun pada tahun 2023, dengan kenaikan sebesar 27,6% dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Gultom et al., 2024).

Hal tersebut tentu berdampak pada sektor *fashion* retail seperti Cottonink yang juga mengandalkan penjualan melalui platform *online*, salah satunya melalui laman *website*. Pertumbuhan *e-commerce* yang pesat berakibat pada semakin dinamisnya pasar *e-commerce*, sehingga Cottonink menghadapi tantangan untuk mengelola penjualan secara efektif dan responsif terhadap tren pasar *e-commerce* yang cepat berubah. Saat ini, Cottonink belum memiliki sistem peramalan penjualan, sehingga proses perencanaan bisnis masih mengandalkan analisis manual dan estimasi berdasarkan pengalaman historis. Kondisi ini mengakibatkan kesulitan dalam mengantisipasi fluktuasi permintaan, terutama pada periode-periode tertentu seperti musim liburan atau *event* khusus yang dapat mempengaruhi pola pembelian konsumen.

Oleh karena itu, dirancang solusi berupa fitur peramalan omset penjualan yang mampu memberikan gambaran akurat mengenai omset yang akan didapatkan di masa mendatang. Implementasi sistem peramalan ini menjadi sangat penting bagi Cottonink untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing di pasar *e-commerce* yang kompetitif. Fitur peramalan omset penjualan ini dapat menganalisis tren penjualan secara keseluruhan ataupun berdasarkan kategori produk yang sedang aktif di Cottonink, sehingga memberikan *insight* spesifik tentang performa setiap lini produk. Dengan adanya fitur ini, Cottonink dapat mengoptimalkan strategi pemasaran yang tepat sasaran serta mengalokasikan anggaran promosi secara efisien pada kategori produk yang potensial. Selain itu, hasil peramalan omset juga membantu manajemen dalam membuat keputusan penting untuk bisnis



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

di masa depan, seperti merencanakan pengembangan produk baru ataupun menganalisis kelayakan lini produk yang sudah ada.

Data yang digunakan dalam ramalan penjualan (*sales forecasting*) umumnya merupakan data *time series* yang merekam nilai historis pada periode tertentu. Secara umum, terdapat dua pendekatan dalam peramalan *time series*, yaitu metode statistik (*statistical time series*) dan metode *machine learning* atau *computational intelligence* (Radite Putra & Hendry, 2022). Metode statistik seperti ARIMA, *Moving Average*, dan *Exponential Smoothing* lebih efektif untuk data dengan pola linear karena sangat bergantung pada tren historis data sehingga kurang bisa menangkap pola fluktuasi yang tiba-tiba (Wijaya et al., 2023). Hal ini kurang cocok dengan data penjualan yang pada praktiknya cenderung memiliki pola nonlinear dan dinamis karena juga dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal. Metode *machine learning*, seperti *deep learning*, lebih mampu menangkap pola nonlinear serta lebih tahan terhadap lonjakan data (*spikes*) dan variasi yang tinggi dalam data *time series* sehingga lebih cocok digunakan untuk kasus peramalan data penjualan (Cecaj et al., 2020).

Salah satu algoritma *deep learning* yang banyak digunakan untuk data *time series* adalah *Recurrent Neural Network* (RNN). RNN merupakan salah satu jenis jaringan saraf tiruan (*Artificial Neural Network*) yang dirancang untuk menangani data *sequential* dengan mempertahankan memori internal, sehingga sangat cocok untuk tugas peramalan data *time series* seperti peramalan penjualan. RNN telah banyak digunakan di berbagai bidang karena kemampuannya dalam menangkap dependensi temporal pada data, sehingga menghasilkan peramalan yang akurat di bidang seperti keuangan, ekonomi, dan retail (Abubaker & Khalifeh, 2023; Sushanth et al., 2024).

Pada kenyataannya, suatu penjualan tidak hanya dipengaruhi oleh data penjualan sebelumnya, namun juga berbagai faktor eksternal lain seperti hari khusus, *seasonality*, dsb. Variabel-variabel ini dapat diambil dari informasi tanggal dengan melakukan *Feature Engineering* dan *Feature Extraction*. Karena melibatkan berbagai variabel pendukung, model peramalan *time series* yang digunakan bersifat



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

multivariat, sehingga mampu memperhitungkan beberapa faktor sekaligus agar hasil prediksi menjadi lebih tepat dan sesuai dengan kenyataan.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan dari masalah yang telah dipaparkan pada latar belakang di atas dapat dipersingkat menjadi sebagai berikut: “Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN) untuk sebuah sistem peramalan omset penjualan?”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan untuk menentukan fokus dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data historis transaksi penjualan *online* di *website* Cottonink pada periode bulan Januari 2024 s/d Mei 2025.
2. Peramalan dilakukan menggunakan algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN) dari *library* Keras Python.
3. *Output* yang dihasilkan dari penelitian ini berupa sebuah sistem peramalan penjualan berbasis *website* yang dibangun menggunakan algoritma RNN dan *framework* *Laravel* serta *Flask* API.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sebuah model peramalan omset penjualan dengan mengimplementasikan metode *Recurrent Neural Network* (RNN).

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Insight* yang didapatkan dari aplikasi yang dibuat dapat menjadi rujukan atau referensi bagi pihak perusahaan dalam merancang strategi pemasaran sehingga dapat meningkatkan target penjualan.
2. Aplikasi dapat menjadi alat bantu bagi pemangku kepentingan di perusahaan dalam membuat atau mengambil keputusan terkait penjualan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3. Aplikasi menampilkan laporan hasil peramalan dalam bentuk grafis sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan dan membaca peramalan penjualan.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan penulis pada proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I (PENDAHULUAN)

Bagian ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)

Bagian ini berisi teori-teori yang dijadikan landasan untuk penelitian yang didapatkan dari sumber buku, jurnal, atau *website* yang kredibel.

BAB III (METODE PENELITIAN)

Bagian ini berisi penjelasan mengenai rancangan penelitian, tahapan penelitian, dan objek penelitian.

BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)

Bagian ini berisi penjelasan mengenai analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan analisis hasil pengujian.

BAB V (PENUTUP)

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem peramalan omset penjualan berbasis *website* yang dibangun dengan mengimplementasikan algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN) dan arsitektur GRU (*Gated Recurrent Unit*) mampu melakukan prediksi penjualan dengan baik karena mendapatkan tingkat kesalahan MAE dan RMSE sebesar 12.69% dan 17.99%.

Sistem telah diuji melalui pengujian model, *blackbox*, dan UAT (*User Acceptance Testing*) dan didapatkan hasil yang sangat memuaskan. Pengujian *blackbox* menunjukkan persentase keberhasilan sebesar 100%, yang berarti seluruh fitur sistem berjalan sesuai harapan. Sementara itu, hasil UAT melalui kuesioner skala *Likert* menunjukkan skor rata-rata 4,25 dari 5 (85%). Hasil pengujian UAT juga didukung dengan wawancara pengguna yang menyatakan sistem mudah digunakan, hasil peramalan jelas, dan fitur ekspor data sangat membantu. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinyatakan telah memenuhi semua kebutuhan sistem.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan evaluasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan sistem dan penelitian lebih lanjut:

1. Menambah *dataset* untuk *training* dan *testing* agar model lebih adaptif terhadap pola data dan mampu memberikan prediksi yang lebih akurat.
2. Mengintegrasikan sistem dengan sistem internal perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi data.



DAFTAR PUSTAKA

- Abubaker, F., & Khalifeh, A. F. (2023). Sales' Forecasting Based on Big Data and Machine Learning Analysis. *2023 9th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT)*, 804–808. <https://doi.org/10.1109/CoDIT58514.2023.10284159>
- Ashraf, D. M. U. (2022). A Predictive Analysis of Retail Sales Forecasting using Machine Learning Techniques. *Lahore Garrison University Research Journal of Computer Science and Information Technology*, 6(04), 23–33. <https://doi.org/10.54692/lgurjcsit.2022.0604399>
- Cecaj, A., Lippi, M., Mamei, M., & Zambonelli, F. (2020). Comparing deep learning and statistical methods in forecasting crowd distribution from aggregated mobile phone data. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(18). <https://doi.org/10.3390/APP10186580>
- Erickson, J. (2024). *MySQL: Understanding What It Is and How It's Used*. Oracle. <https://www.oracle.com/mysql/what-is-mysql/>
- Gandesrukma, N. C., Sanjaya, B. P., Damayanti, A., & Nurcahyo, R. (2021). Implementation of Time Series Forecasting Using Single Moving Average Model-A Case Study in Printing Industry. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 313–323. <https://doi.org/10.46254/in01.20210081>
- Gultom, D., Stefanus, G., Dirgantara, M., Pratama, R., & Hidayah, A. (2024). Dampak positif digitalisasi terhadap perekonomian indonesia. *Jurnal Konstanta*, 3(1), 107–116.
- Hassyddiqy, H., & Hasdiana, H. (2023). Analisis Peramalan (Forecasting) Penjualan Dengan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Pada Huebee Indonesia. *Data Sciences Indonesia (DSI)*, 2(2), 92–100. <https://doi.org/10.47709/dsi.v2i2.2022>
- Jiaqi, M., Chengbo, L., Jin, T., Li, Y., Tong, Y., Wang, Y., Zhang, L., Dong, Y., & Du, J. (2023). *RNN-LSTM-Based Model Predictive Control for a Corn-to-*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Sugar Process. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/pr11041080>

Khairunisa, N., & Hendikawati, P. (2024). Long Short-Term Memory and Gated Recurrent Unit for Stock Price Prediction. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 21(1), 321–333. <https://doi.org/10.20956/j.v21i1.35930>

Kurniasari, D., Nuraini, M. E., Wamiliana, & Nisa, R. K. (2024). A Case Study : Comparison of LSTM and GRU Methods for Forecasting Oil, Non-Oil, and Gas Export Values in Indonesia. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 17(2), 127–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.15408/jti.v17i2.39098>

Li, X., Ma, X., Xiao, F., Wang, F., & Zhang, S. (2020). Application of gated recurrent unit (GRU) neural network for smart batch production prediction. *Energies*, 13(22). <https://doi.org/10.3390/en13226121>

Maulid, R. (2021). *Mengenal Flask, Library Machine Learning Python Idaman Developer*. <https://dqlab.id/mengenal-flask-library-machine-learning-python-idaman-developer>

Narulita, S., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2024). Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS). *Bridge : Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi*, 2(3), 244–256. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.174>

Oyebo, Y. T., Sulaimon, A., Abdulkareem, A. O., & Shonibare, A. (2024). Application of Mathematical Modelling in Sales Forecast Using Time Series. *Journal of Review and Research in Sciences*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36108/jrrslasu/4202.11.0140>

Parishev, A., Hristovski, G., Jolakoski, P., & Stojkoski, V. (2020). *E-Commerce Impact on Economic Growth*. 1(6), 188–198. <https://doi.org/10.47063/ebtsf.2020.0017>

Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 2(1), 98–102.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

<https://doi.org/10.47233/jemb.v2i1.533>

- Radite Putra, R. B., & Hendry, H. (2022). Multivariate Time Series Forecasting pada Penjualan Barang Retail dengan Recurrent Neural Network. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 7(1), 71. <https://doi.org/10.35314/isi.v7i1.2398>
- Rahmadeyan, A., & Mustakim. (2024). Long Short-Term Memory and Gated Recurrent Unit for Stock Price Prediction. *Procedia Computer Science*, 234, 204–212. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.02.167>
- Riatma, D. L., Rahman, Y. F., Roshinta, T. A., Sani, A. F., Khoirunisa, R., & Haqimi, N. A. (2025). *Model Prediksi Manajemen Stok Produk Berbasis Deep Learning Gated Recurrent Unit untuk Optimalisasi Rantai Pasok E-Commerce*. 5(1), 314–323.
- Sabar Sautomo, & Hilman Ferdinandus Pardede. (2021). Prediksi Belanja Pemerintah Indonesia Menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM). *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(1), 99–106. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i1.2815>
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan. *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021, September*, 246–260. <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>
- Sushanth, T. S., Siddarda, T. S., Sathvika, A., Shruthi, A., Lekha, A. S., & Kumar, T. (2024). *Time Series Forecasting using RNN*. 1–5. <https://doi.org/10.55041/IJSREM39164>
- Sutoyo, E., & Almaarif, A. (2020). Educational Data Mining for Predicting Student Graduation Using the Naïve Bayes Classifier Algorithm. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(1), 95–101. <https://doi.org/10.29207/resti.v4i1.1502>
- Telkom University. (2023). *Laravel : Definisi, Fitur, Manfaat, Cara Kerja dan Keunggulan*. <https://jakarta.telkomuniversity.ac.id/laravel-definisi-cara-kerja-keunggulan-dan-kekurangan/>
- Wijaya, R. A., Rr. Erlina, & Mardiana, N. (2023). Comparison of Moving

Average and Exponential Smoothing Methods in Sales Forecasting of Banana Chips Products in Pd. Dwi Putra Tulang Bawang Barat. *Journal of Finance and Business Digital*, 2(2), 193–208.

<https://doi.org/10.55927/jfbd.v2i2.4913>



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Sarah Humaira,

Lahir di Jakarta, 17 Mei 2003. Anak kedua dari dua bersaudara. Lulus dari SMP Negeri 5 Bogor pada tahun 2018, dan SMAN 5 Kota Bogor pada tahun 2021.

Saat ini sedang menempuh Pendidikan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian UAT

Wawancara UAT dan Kuesioner Skala *Likert*

Sistem Peramalan Penjualan

Informasi Responden:

- Nama : Sapto Subhan
- Jabatan : Supervisor IT
- Tanggal Pengisian : 11 Juni 2025

A. PERTANYAAN WAWANCARA UAT

1. Penggunaan Sistem Secara Umum

- Q = Bagaimana kesan pertama Anda saat menggunakan sistem ini?
A = Kesan pertama positif. Tampilan *interface* nyaman dan mudah dibaca. Cara pemakaian sistem juga gampang buat dipelajari.
- Q = Apakah sistem mudah digunakan?
A = Sistem cukup mudah digunakan.
- Q = Apa yang paling sulit saat menggunakan sistem ini?
A = Saat mengimpor *file* Excel, karena butuh format yang benar-benar sesuai dengan *database*.

2. Mengolah Data

- Q = Apakah proses pengolahan data pada sistem mudah dilakukan?
A = Sangat mudah.
- Q = Apakah mudah mengimpor data dari *file* Excel?
A = Mudah kalau format data yang diimpor sesuai, prosesnya juga cepat.

3. Menjalankan Proses Peramalan

- Q = Apakah proses peramalan berjalan dengan lancar?
A = Ya, Tidak ada masalah.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membuat peramalan?

A = Tidak terlalu lama.

4. Melihat Hasil

- Q = Apakah hasil peramalan ditampilkan dengan jelas?

A = Ya. Semua informasi yang dibutuhkan dari hasil peramalan ditampilkan.

- Q = Bisakah Anda menyimpan atau mencetak hasil peramalan?

A = Bisa dicetak ke *file* Excel.

5. Masalah dan Error

- Q = Apakah Anda menemukan *error* atau masalah saat menggunakan sistem?

A = Tidak ada *error* atau masalah.

- Q = Jika ada *error*, apakah pesan *error*nya jelas?

A = Cukup jelas.

6. Manfaat Sistem

- Q = Apakah sistem ini membantu pekerjaan Anda?

A = Sistem cukup membantu dalam mengambil keputusan.

- Q = Lebih cepat atau lambat dibanding cara manual?

A = Lebih cepat.

- Q = Apa yang paling bermanfaat dari sistem ini?

A = Tampilannya mudah dibaca dan sangat membantu dalam mengambil keputusan.

7. Saran dan Perbaikan

- Q = Apa yang perlu diperbaiki dari sistem ini?

A = Untuk saat ini tidak ada, tapi mungkin di masa depan nanti dapat dilakukan integrasi dengan sistem-sistem lain yang sudah ada di perusahaan.

- Q = Fitur apa yang masih kurang?

A = Untuk saat ini fitur yang sudah ada sudah lumayan mencukupi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Q = Apakah sistem ini sudah siap digunakan untuk pekerjaan sehari-hari?

A = Sudah cukup siap dengan sedikit pengembangan dan perbaikan.

B. KUESIONER SKALA LIKERT

Petunjuk Pengisian: Berikan penilaian untuk setiap pernyataan berikut dengan skala:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Bagian 1: Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Sistem dapat mengimpor data penjualan historis dengan mudah	☐	☐	☐	☒	☐
2	Validasi data <i>input</i> sistem sudah sesuai dengan kebutuhan bisnis	☐	☐	☐	☒	☐
3	Sistem dapat memproses data dan menjalankan peramalan tanpa <i>error</i>	☐	☐	☐	☐	☒
4	Format laporan peramalan sesuai dengan kebutuhan manajemen	☐	☐	☐	☒	☐
5	Grafik dan visualisasi data mudah dipahami	☐	☐	☐	☒	☐
6	Sistem dapat mengekspor hasil ke <i>file</i> Excel dengan mudah	☐	☐	☐	☐	☒
7	Pesan <i>error</i> yang ditampilkan jelas dan membantu	☐	☐	☐	☒	☐

Bagian 2: Kemudahan Penggunaan

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
8	<i>Interface</i> sistem mudah dipahami dan digunakan	☐	☐	☐	☐	☒
9	Sistem mudah dipelajari oleh pengguna baru	☐	☐	☐	☐	☒
10	Menu dan navigasi sistem terorganisir dengan baik	☐	☐	☐	☒	☐



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

11	Sistem memberikan <i>feedback</i> yang jelas untuk setiap aksi pengguna	☐	☐	☐	☒	☐
----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Bagian 3: Manfaat Bisnis

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
12	Sistem membantu mempercepat proses pembuatan peramalan penjualan	☐	☐	☐	☐	☒
13	Sistem dapat mengotomatisasi tugas-tugas manual dengan baik	☐	☐	☐	☒	☐
14	Sistem meningkatkan efisiensi operasional tim penjualan	☐	☐	☐	☒	☐
15	Sistem menyediakan fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan	☐	☐	☐	☒	☐
16	Secara keseluruhan, sistem memenuhi kebutuhan bisnis	☐	☐	☐	☒	☐

Bagian 4: Penilaian Keseluruhan

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
17	Saya puas dengan kinerja sistem peramalan penjualan ini	☐	☐	☐	☒	☐
18	Saya merekomendasikan sistem ini untuk diimplementasikan	☐	☐	☐	☒	☐

Jakarta, 11 Juni 2025
Responden

Sapto Subhan