

BAB IV

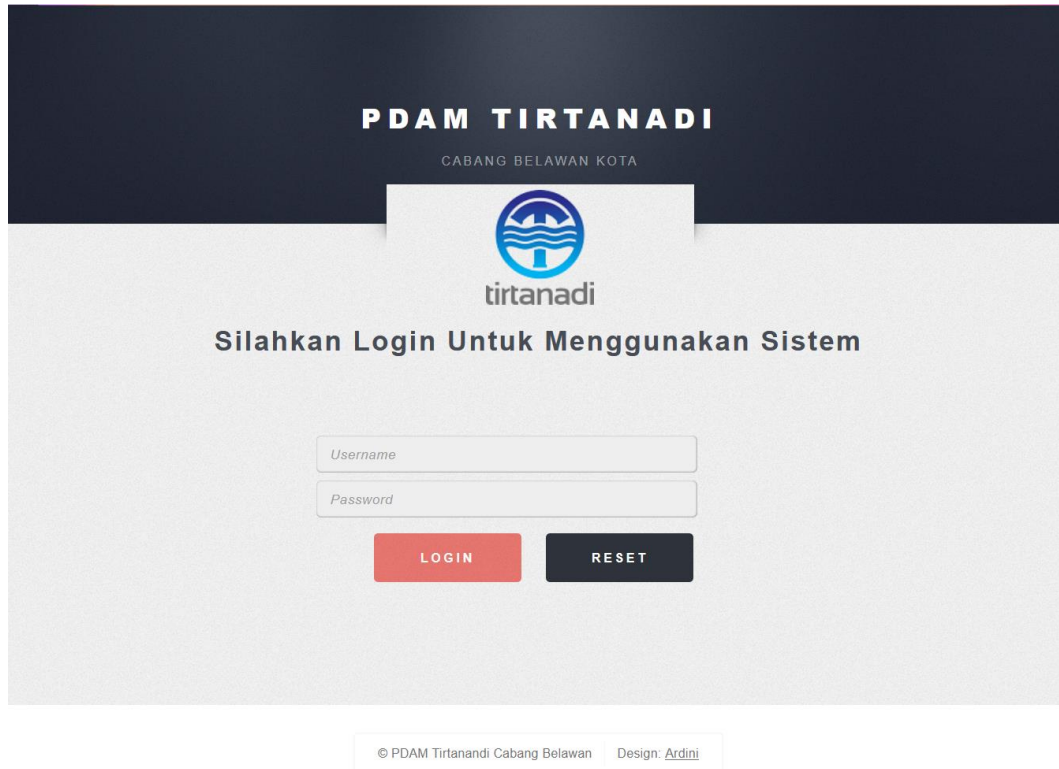
HASIL DAN UJICOBA

IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan mengenai tampilan hasil dari Penerapan Metode *Trend Moment* Peramalan Penjualan Meteran Air Pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota yang terdiri dari beberapa tampilan sebagai berikut :

1. Halaman Login

Halaman *login* adalah halaman yang pertama kali ditampilkan saat sistem dijalankan. Selanjutnya User Admin / Pimpinan memasukkan username dan password dengan benar untuk dapat lanjut ke halaman utama dari sistem. Halaman login dari sistem ini dapat dilihat pada Gambar IV.1 berikut.



Gambar IV.1. Halaman *Login*

2. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama adalah halaman yang tampil setelah user melakukan *login*.

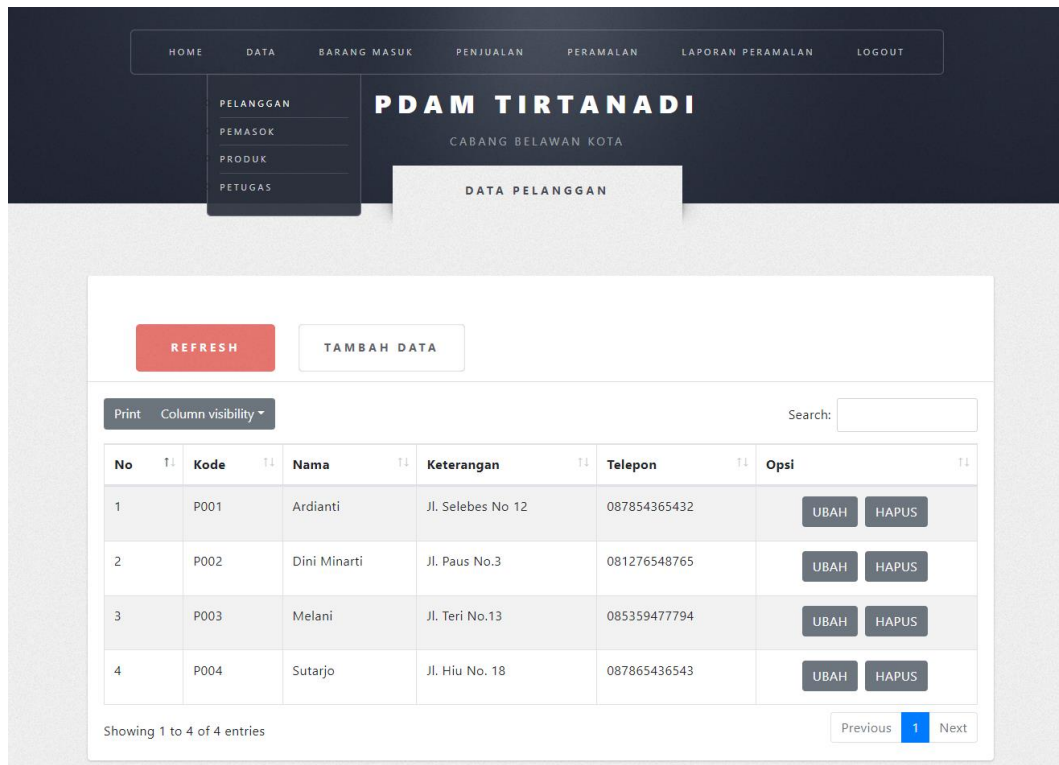
Halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar IV.2 berikut.



Gambar IV.2. Halaman Menu Utama

3. Halaman Pelanggan

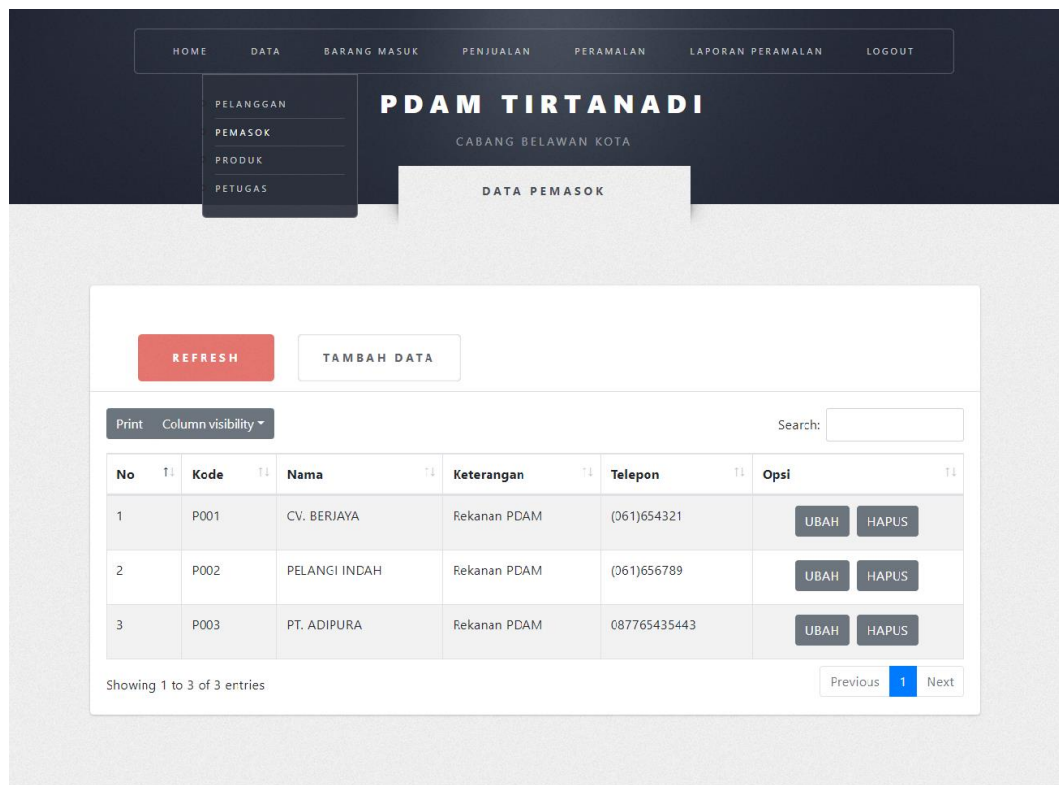
Halaman Pelanggan adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu Pelanggan. Halaman Pelanggan dapat dilihat pada Gambar IV.3 berikut.



Gambar IV.3. Halaman Pelanggan

4. Halaman Pemasok

Halaman Pemasok adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu Pemasok. Halaman Pemasok dapat dilihat pada Gambar IV.4 berikut.



© PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Design: Ardini

Gambar IV.4. Halaman Pemasok

5. Halaman Produk

Halaman produk adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu produk. Halaman produk dapat dilihat pada Gambar IV.5 berikut.

HOME
DATA
BARANG MASUK
PENJUALAN
PERAMALAN
LAPORAN PERAMALAN
LOGOUT

PELANGGAN
 PEMASOK
 PRODUK
 PETUGAS

PDAM TIRTANADI

CABANG BELAWAN KOTA

DATA PRODUK

REFRESH

TAMBAH DATA

Print
Column visibility
Search:

No	Kode Produk	Nama Produk	Jenis	Qty	Satuan	Harga	Opsi
1	P0001	Water Meter Barindo 1/2 Inch	BARINDO	265	Unit	400,000	<div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">UBAH</div> <div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">HAPUS</div>
2	P0002	Water Meter Linflow 1/2 Inch	LINFLOW	280	Unit	327,000	<div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">UBAH</div> <div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">HAPUS</div>
3	P0003	Water Meter EX (Rekondisi) 1/2 Inch	EX (REKONDISI)	1	Unit	700,000	<div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">UBAH</div> <div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">HAPUS</div>
4	P0004	Water Meter Elster 3 Inch	ELSTER	0	Unit	1,950,000	<div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">UBAH</div> <div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">HAPUS</div>
5	P0005	Water Meter Itron 1/2 Inch	ITRON	305	Unit	273,000	<div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">UBAH</div> <div style="background-color: #666; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px; display: inline-block;">HAPUS</div>

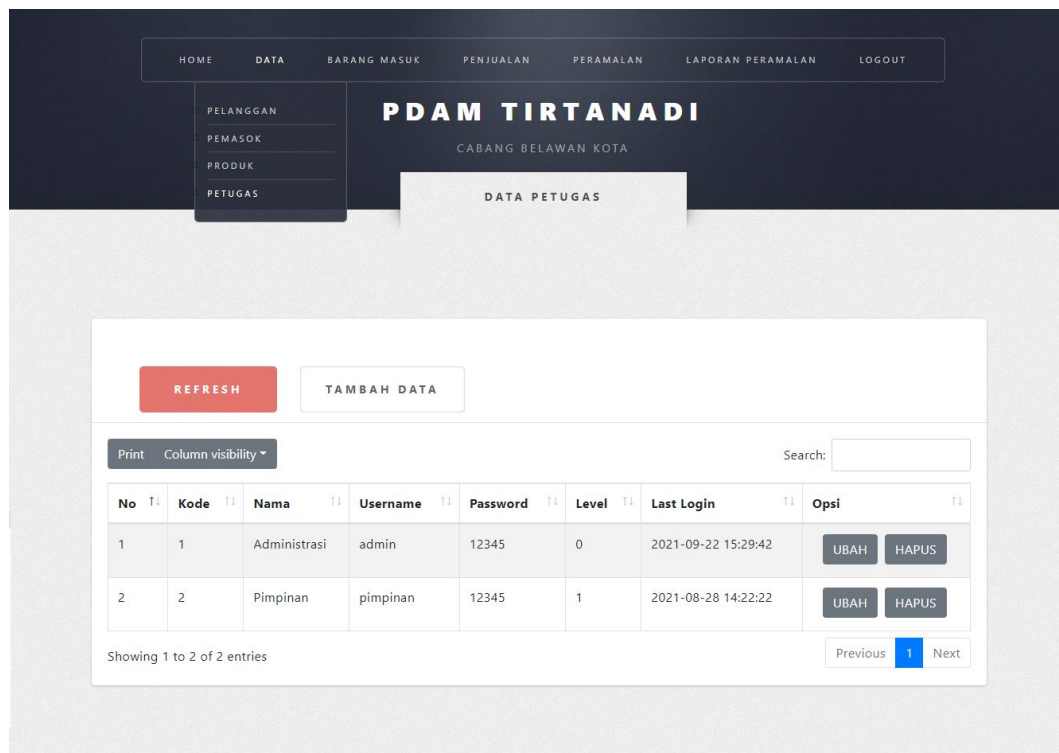
Showing 1 to 5 of 5 entries
Previous **1** Next

© PDAM Tirtanadi Cabang Belawan
Design: Ardini

Gambar IV.5. Halaman Produk

6. Halaman Petugas

Halaman petugas adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu petugas. Halaman petugas dapat dilihat pada Gambar IV.6 berikut.



Gambar IV.6. Halaman Petugas

7. Halaman Barang Masuk

Halaman barang masuk adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu barang masuk. Halaman barang masuk dapat dilihat pada Gambar IV.7 berikut.

HOME DATA BARANG MASUK PENJUALAN PERAMALAN LAPORAN PERAMALAN LOGOUT

PDAM TIRTANADI

CABANG BELAWAN KOTA

DATA BARANG MASUK

REFRESH
TAMBAH DATA

Print Column visibility Search:

No	No Barang Masuk	Tgl Barang Masuk	Produk	Qty	Satuan	Pemasok	Keterangan	Petugas	Waktu
1	BM201801001	2018-01-05	Water Meter Barindo 1/2 Inch	500	Unit	CV. BERJAYA	Barang Masuk Merk IMD 500 Unit	Administrasi	2018-01-05 19:20:20
2	BM201802001	2018-02-05	Water Meter Barindo 1/2 Inch	600	Unit	PELANGI INDAH	Barang Masuk Merk IMD 600 Unit	Administrasi	2018-02-05 19:20:20
3	BM201803001	2018-03-05	Water Meter Barindo 1/2 Inch	550	Unit	CV. BERJAYA	Barang Masuk Merk IMD 550 Unit	Administrasi	2018-03-05 19:20:20
4	BM201804001	2018-04-05	Water Meter Barindo 1/2 Inch	450	Unit	PELANGI INDAH	Barang Masuk Merk IMD 450 Unit	Administrasi	2018-04-05 19:20:20

Gambar IV.7. Halaman Barang Masuk

8. Halaman Penjualan

Halaman Penjualan adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu penjualan.

Halaman penjualan dapat dilihat pada Gambar IV.8 berikut.

HOME DATA BARANG MASUK PENJUALAN PERAMALAN LAPORAN PERAMALAN LOGOUT

PDAM TIRTANADI

CABANG BELAWAN KOTA

DATA PENJUALAN

REFRESH TAMBAH DATA

Print Column visibility Search:

No	No Penjualan	Tgl Penjualan	Produk	Qty	Harga	Pelanggan	Keterangan	Petugas	Waktu
1	222	2021-09-07	Water Meter Linflow 1/2 Inch	12	120000	Melani	-	Administrasi	2021-09-07 16:07:49
2	J001	2019-01-03	Water Meter Linflow 1/2 Inch	15	0	Melani	-	Administrasi	2021-09-22 16:51:03
3	J002	2020-02-13	Water Meter Barindo 1/2 Inch	12	0	Ardianti	-	Administrasi	2021-09-07 16:02:00
4	J003	2021-09-07	Water Meter EX (Rekondisi) 1/2 Inch	12	0	Sutarjo	-	Administrasi	2021-09-07 16:05:36
5	J005	2021-09-07	Water Meter Linflow 1/2 Inch	12	100000	Dini Minarti	-	Administrasi	2021-09-07 16:17:57

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Gambar IV.8. Halaman Penjualan

9. Halaman Peramalan

Halaman Peramalan adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu peramalan. Halaman peramalan dapat dilihat pada Gambar IV.9 berikut.

HOME DATA BARANG MASUK PENJUALAN PERAMALAN LAPORAN PERAMALAN LOGOUT

PDAM TIRTANADI

CABANG BELAWAN KOTA

DATA PERAMALAN

PROSES PERAMALAN

Print Column visibility Search:

No	Bulan	Tahun	Penjualan (Y)	Waktu (X)	XY	KuadratX
1	1	2019	17	0	0	0
2	2	2019	15	1	15	1
3	3	2019	13	2	26	4
4	4	2019	18	3	54	9
5	5	2019	14	4	56	16
6	6	2019	12	5	60	25
7	7	2019	17	6	102	36
8	8	2019	10	7	70	49
9	9	2019	15	8	120	64
10	10	2019	18	9	162	81

Showing 1 to 10 of 24 entries

Previous 1 2 3 Next

Hasil Prediksi Tren Moment

No	Bulan	Prediksi
1	1	10
2	2	10
3	3	9
4	4	9
5	5	9
6	6	9
7	7	8
8	8	8
9	9	8
10	10	8
11	11	7
12	12	7

© PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Design: Ardini

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar IV.9. Halaman Peramalan

10. Halaman Laporan Peramalan

Halaman laporan barang masuk adalah halaman yang tampil setelah user memilih menu laporan peramalan. Halaman laporan peramalan dapat dilihat pada Gambar IV.10 berikut.

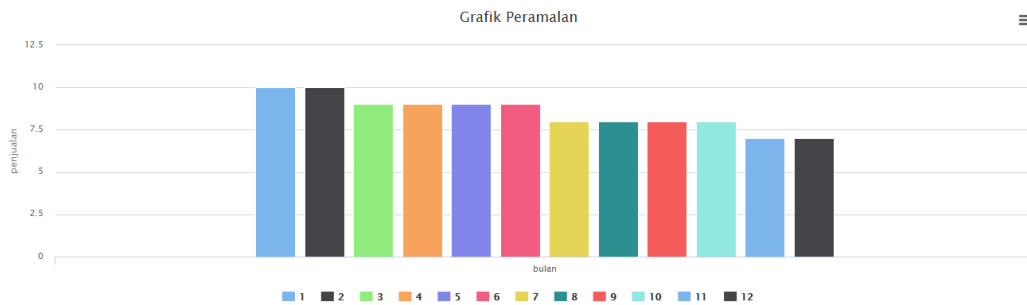
PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota

Jalan K.L. Yos Sudarso, Belawan I, Medan Kota Belawan, Kota Medan, Sumatera Utara 20411
Telp. (061) 4140030

LAPORAN PERAMALAN PENJUALAN PRODUK

No	Bulan (a)	Tahun	Penjualan (Y)	Waktu (X)	XY	KuadratX
1	1	2019	17	0	0	0
2	2	2019	15	1	15	1
3	3	2019	13	2	26	4
4	4	2019	16	3	54	9
5	5	2019	14	4	56	16
6	6	2019	12	5	60	25
7	7	2019	17	6	102	36
8	8	2019	10	7	70	49
9	9	2019	15	8	120	64
10	10	2019	18	9	162	81
11	11	2019	13	10	130	100
12	12	2019	8	11	88	121
13	1	2020	17	12	204	144
14	2	2020	6	13	78	169
15	3	2020	10	14	140	196
16	4	2020	14	15	210	225
17	5	2020	18	16	288	256
18	6	2020	9	17	153	289
19	7	2020	13	18	234	324
20	8	2020	6	19	114	361
21	9	2020	12	20	240	400
22	10	2020	10	21	210	441
23	11	2020	15	22	330	484
24	12	2020	8	23	184	529

No	Bulan	Prediksi
1	1	10
2	2	10
3	3	9
4	4	9
5	5	9
6	6	9
7	7	8
8	8	8
9	9	8
10	10	8
11	11	7
12	12	7



Medan, 04-11-2021
Mengetahui
Pimpinan,
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
(_____)

Gambar IV.10. Halaman Laporan Peramalan

IV.2 Spesifikasi Uji Coba Program

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan:

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Processor AMD A4-9120 RADEON R3,4 COMPUTE CORES 2C+2G
 - b. Memory 4.00 Gb
 - c. Hardisk 500 Gb
2. Perangkat Lunak dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. XAMPP Apache Server V.3.2.2
 - b. Notepad++ v7.4.2 (32-bit)
 - c. Sublime Text

IV.2.1. Uji Coba Program

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui tingkat keakuratan data dan informasi yang dihasilkan oleh program yang telah dirancang, adapun data yang diuji adalah :

1. *Performance* program yang dirancang untuk menyesuaikan kenyamanan *user* dalam mengakses sistem.
2. Keakuratan informasi dari *input*, proses dan *output* pada sistem.

IV.2.2. Hasil Uji Coba

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu:

1. *Performance* sistem relatif stabil dan telah menghasilkan informasi yang *valid*.

2. Antarmuka yang sederhana dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari sistem ini.
3. Kebutuhan akan informasi laporan sangat cepat disajikan.

IV.2.3. Skenario Pengujian

1. Pengujian Login

Tabel IV.1. Login

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password : admin, 12345	Akan menampilkan halaman home	Sistem menampilkan halaman home	[√] diterima [] ditolak
Username dan password kosong atau user name atau password salah	Akan menampilkan pesan “password yang anda masukan salah !!”	Akan menampilkan pesan “password yang anda masukan salah !!”	[√] diterima [] ditolak

2. Pengujian Menu

Tabel IV.2. Menu Sistem

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Home	Menampilkan halaman <i>home</i>	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Pelanggan	Menampilkan halaman data pelanggan	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Pemasok	Menampilkan halaman data pemasok	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Produk	Menampilkan halaman data produk	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Petugas	Menampilkan halaman data petugas	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Barang Masuk	Menampilkan halaman data barang masuk	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Penjualan	Menampilkan halaman data penjualan	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak

Klik Peramalan	Menampilkan halaman metode <i>Tren Moment</i> hasil dari perhitungan peramalan penjualan meteran air	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Laporan Peramalan	Menampilkan halaman data laporan peramalan	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik Logout	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman login	Halaman yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak

3. Pengujian Pelanggan

Tabel IV.3. Halaman Pelanggan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Pelanggan	Tabel data pelanggan menampilkan data-data pelanggan	Data pelanggan yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Tambah Data”	Menampilkan halaman tambah data pelanggan	Tombol “Tambah Data” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Ubah”	Menampilkan halaman ubah data pelanggan	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data pelanggan	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Refresh”	Menampilkan kembali data pelanggan	Tombol “Refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data pelanggan	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

4. Pengujian Pemasok

Tabel IV.4. Halaman Pemasok

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Pemasok	Tabel data pemasok menampilkan data-data pemasok	Data Pemasok yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Tambah Data”	Menampilkan halaman tambah data pemasok	Tombol “Tambah Data” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Ubah”	Menampilkan halaman ubah data pemasok	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data pemasok	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Refresh”	Menampilkan kembali data pemasok	Tombol “Refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data pemasok	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

5. Pengujian Produk

Tabel IV.5. Halaman Produk

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Produk	Tabel data produk menampilkan data-data produk	Data Produk yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Tambah Data”	Menampilkan halaman tambah data produk	Tombol “Tambah Data” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Ubah”	Menampilkan halaman ubah data produk	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data	Tombol “Hapus”	[√] diterima

	produk	dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[] ditolak
Klik “Refresh”	Menampilkan kembali data produk	Tombol “Refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data produk	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

6. Pengujian Petugas

Tabel IV.6. Halaman Petugas

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Petugas	Tabel data petugas menampilkan data-data petugas	Data Petugas yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Tambah Data”	Menampilkan halaman tambah data petugas	Tombol “Tambah Data” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Ubah”	Menampilkan halaman ubah data petugas	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data petugas	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Refresh”	Menampilkan kembali data petugas	Tombol “Refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data petugas	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

7. Pengujian Barang Masuk

Tabel IV.7. Halaman Barang Masuk

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Barang Masuk	Tabel data barang masuk menampilkan data-data barang masuk	Data Barang Masuk yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Tambah Data”	Menampilkan halaman tambah data barang masuk	Tombol “Tambah Data” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Ubah”	Menampilkan halaman ubah data barang masuk	Tombol “Ubah” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Hapus”	Menghapus data barang masuk	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Refresh”	Menampilkan kembali data barang masuk	Tombol “Refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data barang masuk	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak

8. Pengujian Penjualan

Tabel IV.8. Halaman Penjualan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Penjualan	Tabel data penjualan menampilkan data-data penjualan	Data Penjualan yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Tambah Data”	Menampilkan halaman tambah data penjualan	Tombol “Tambah Data” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak
Klik “Ubah”	Menampilkan halaman ubah data	Tombol “Ubah” dapat berfungsi	[<input checked="" type="checkbox"/>] diterima [<input type="checkbox"/>] ditolak

	penjualan	sesuai yang diharapkan	
Klik “Hapus”	Menghapus data penjualan	Tombol “Hapus” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Refresh”	Menampilkan kembali data penjualan	Tombol “Refresh” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data penjualan	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

9. Pengujian Peramalan

Tabel IV.9. Halaman Data Peramalan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tabel Data Peramalan	Tabel Data Peramalan menampilkan data-data Peramalan	Data Peramalan yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Proses Peramalan”	Memproses perhitungan peramalan penjualan meteran air	Tombol “Proses Peramalan” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Print”	Mencetak data proses peramalan	Tombol “Print” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak
Klik “Column visibility”	Menyembunyikan kolom yang dipilih	Tombol “Column visibility” dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[√] diterima [] ditolak

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat.

IV.3.1. Kelebihan Sistem

Kelebihan sistem ini diantaranya yaitu:

1. *Performance* sistem relatif stabil.
2. Sistem mampu menghasilkan informasi yang sesuai dengan yang diharapkan.
3. Waktu yang dibutuhkan untuk masuk kedalam sistem relatif singkat.
4. Sistem sangat cepat mengolah data untuk menghasilkan berbagai informasi yang dibutuhkan pengguna.
5. Kebutuhan akan informasi peramalan penjualan meteran air dihasilkan secara cepat dan akurat.

IV.3.2. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu sistem ini hanya dapat digunakan untuk peramalan penjualan meteran air dan aplikasi hanya membahas pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota.

