

IMPLEMENTASI *SINGLE MOVING AVERAGE* dan *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK PREDIKSI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK BERDASARKAN METERAN PRABAYAR

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana**



Disusun Oleh:

Muhammad Daffiano Rahmatullah
1900018081

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2024

IMPLEMENTASI *SINGLE MOVING AVERAGE* dan *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK PREDIKSI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK BERDASARKAN METERAN PRABAYAR

SKRIPSI



Disusun Oleh:

**MUHAMMAD DAFFIANO RAHMATULLAH
1900018081**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

IMPLEMENTASI *SINGLE MOVING AVERAGE* dan *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK PREDIKSI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK BERDASARKAN METERAN PRABAYAR

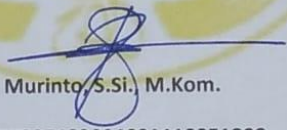
Dipersiapkan dan disusun oleh:

MUHAMMAD DAFFIANO RAHMATULLAH
1900018081

Program Studi S1 Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan

Telah disetujui oleh:

Pembimbing


Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

NIPM. 197307102004091110951298.

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

SKRIPSI

IMPLEMENTASI *SINGLE MOVING AVERAGE* dan *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK PREDIKSI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK BERDASARKAN METERAN PRABAYAR

Dipersiapkan dan disusun oleh:

MUHAMMAD DAFFIANO RAHMATULLAH
1900018081

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Januari 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

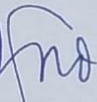
Ketua	: Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.	 13/02/24
Penguji 1	: Dwi Normawati, S.T., M.Eng.	 13/2/24
Penguji 2	: Miftahurrahma Rosyda, S.Kom., M.Eng.	 13/2/24

Yogyakarta,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan




Sunardi, S.T., M.T., Ph.D.

NIPN. 197405212000021110862028

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

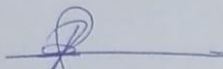
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Daffiano Rahmatullah
NIM : 1900018081
Prodi : Informatika
Judul TA/Skripsi : IMPLEMENTASI SINGLE MOVING AVERAGE dan SINGLE EXPONENTIAL
SMOOTHING UNTUK PREDIKSI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK BERDASARKAN
METERAN PRABAYAR

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Februari 2024

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Dr. Murinto, S.Sj., M.Kom.
60040496.

Yang menyatakan,


Muhammad Daffiano Rahmatullah
1900018081

LEMBAR PERSETUJUAN AKSES

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Daffiano Rahmatullah
NIM : 1900018081 Email : muhammad1900018081@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Teknologi Industri Program Studi : Informatika
Judul tugas akhir : Implementasi *Single Moving Average* dan *Single Exponential smoothing* Untuk
Prediksi Pemakaian Energi Listrik Berdasarkan Meteran Prabayar

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (mengijinkan ~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 24 Februari 2024



Tanda tangan & nama terang mahasiswa
Muhammad Daffiano Rahmatullah

Mengetahui,
Pembimbing**



Tanda tangan & nama pembimbing

Dr. Murtoto, M. Kom

Ket:

*coret salah satu

**jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas anugerah dan pertolongannya sehingga penulis dapat melaksanakan serta menyelesaikan seluruh kegiatan penilitan skripsi sampai dengan penyusunan laporan skripsi ini. Dalam pengerjaan skripsi yang berjudul Implementasi Moving Average dan Exponential Smoothing Untuk Prediksi Penentuan Token Listrik Berdasarkan Meter Prabayar ini tidak lepas dari pihak - pihak yang telah membantu dan menolong penulis. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang tiada henti memberi dukungan dan doa
2. Keluarga Trah Karto Soekarto, Keluarga Soetjipto Tuban, dan Keluarga Mundir Tuban yang selalu memberi dukungan dari awal masa kuliah hingga akhir masa kuliah
3. Bapak Dr. Murinto, S.Si., M.Kom. yang telah menjadi dosen pembimbing skripsi. Serta Bapak/Ibu dosen Informatika yang telah membimbing saya dan selalu ada ketika saya lagi kesulitan.
4. Seluruh teman - teman dari sesama prodi maupun lain prodi. Terima kasih telah saling mendukung di segala keadaan dan situasi.

Skripsi yang berjudul Implementasi Moving Average dan Exponential Smoothing Untuk Prediksi Penentuan Token Listrik Berdasarkan Meter Prabayar ini berdasarkan permasalahan yang terjadi di tempat sekitar penulis. Pada pengerjaan skripsi ini menjelaskan hal - hal yang berkaitan dengan prediksi pemakaian listrik yang menghasilkan penentuan token listrik. Semoga dengan adanya penelitian skripsi ini dapat menyelesaikan permasalahan terkait pemakaian listrik beserta penentuan token listrik.

Kesalahan dan kekurangan tidak luput dalam pembuatan laporan skripsi ini. Penulis berharap kepada para pembaca untuk dapat memberikan saran dan kritik terhadap pembuatan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN AKSES	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.3.Rumusan Masalah	5
1.4.Tujuan Penelitian	5
1.5.Manfaat Penelitian.....	6
BAB II Tinjauan Pustaka.....	7
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu	7
2.2.Landasan Teori	11
2.2.1.Prediksi (<i>Forecasting</i>)	11
2.2.2.Rata - Rata Bergerak Tunggal (<i>Single Moving Average</i>).....	12
2.2.3.Pemulusan Eksponensial Tunggal (<i>Single Exponential Smoothing</i>).....	14
2.3.Token Listrik.....	15
2.4.Nilai Ketepatan Prediksi (Pengujian)	16
2.4.1.MAD (<i>Mean Absolute Deviation</i>).....	17
2.4.2.MSE (<i>Mean Squared Error</i>)	17
2.4.3.MAPE (<i>Mean Percentage Error</i>)	18
2.4.4.SUS (<i>System Usability Scale</i>)	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	22
3.2.Alat dan Bahan	23
3.3.Tahapan Penelitian.....	24
3.4.Implementasi	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1.Analisis Kebutuhan	29
4.1.1.Kebutuhan Fungsional	29
4.1.2.Kebutuhan Non-Fungsional.....	30
4.1.3.Kebutuhan Data	31
4.2.Perancangan Sistem	31
4.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	31
4.2.2. <i>Activity Diagram</i>	34
4.2.3.ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	40
4.3.Implementasi	41
4.3.1.Implementasi Sistem	41
4.3.2.Implementasi <i>Database</i>	63
4.4.Pengolahan Data	67

4.4.1.Menggunakan Metode <i>Single Moving Average</i>	69
4.4.2.Menggunakan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	82
4.5.Pengujian	115
4.5.1.Pengujian <i>Forecasting</i>	115
4.5.2.Pengujian Sistem	162
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	165
5.1. Kesimpulan.....	165
5.2. Saran.....	166
DAFTAR PUSTAKA	167
LAMPIRAN	170

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh grafik <i>single moving average</i>	14
Gambar 2.2 Contoh grafik <i>single exponential smoothing</i>	16
Gambar 2.1 skala kategori penilaian SUS.....	22
Gambar 3.1 tahapan penelitian.....	25
Gambar 4.1 <i>use case diagram</i>	32
Gambar 4.2 activity diagram <i>register</i> dan <i>login</i>	35
Gambar 4.3 activity diagram penggunaan <i>single moving average</i>	36
Gambar 4.4 activity diagram penggunaan <i>single exponential smoothing</i>	37
Gambar 4.5 activity diagram penggunaan MAD, MSE, dan MAPE	39
Gambar 4.6 activity diagram <i>log out</i>	40
Gambar 4.7 ERD.....	41
Gambar 4.8 tampilan halaman <i>index</i> pengunjung.....	42
Gambar 4.9 tampilan <i>register</i>	43
Gambar 4.10 tampilan halaman <i>login</i>	45
Gambar 4.11 tampilan halaman <i>home</i>	47
Gambar 4.12 tampilan halaman <i>single moving average</i>	49
Gambar 4.13 tampilan halaman <i>single exponential smoothing</i>	51
Gambar 4.14 tampilan halaman pengujian	54
Gambar 4.15 tampilan halaman <i>index</i> admin	57
Gambar 4.16 tampilan halaman <i>home</i> admin.....	58
Gambar 4.17 tabel pengguna (pengunjung)	60
Gambar 4.18 tabel <i>single moving average</i>	61
Gambar 4.19 tabel <i>single exponential smoothing</i>	62
Gambar 4.20 tabel pengujian	63
Gambar 4.21 tabel admin.....	63
Gambar 4.22 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan April oleh sistem	67
Gambar 4.23 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan April menggunakan <i>single moving average</i>	69
Gambar 4.24 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan Mei oleh sistem	70
Gambar 4.25 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Mei menggunakan <i>single moving average</i>	72
Gambar 4.26 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan Juni oleh sistem	74
Gambar 4.27 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Juni menggunakan <i>single moving average</i>	76
Gambar 4.28 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan Juli oleh sistem	77
Gambar 4.29 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan April menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	81
Gambar 4.30 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Mei menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	84
Gambar 4.31 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Juni menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	86
Gambar 4.32 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan April menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	90
Gambar 4.33 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Mei menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	93

Gambar 4.34 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Juni menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	95
Gambar 4.35 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9 oleh sistem untuk Bulan April oleh sistem	98
Gambar 4.36 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan April menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	100
Gambar 4.37 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9 oleh sistem untuk Bulan Mei oleh sistem.....	101
Gambar 4.38 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Mei menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	103
Gambar 4.39 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9 oleh sistem untuk Bulan Juni oleh sistem.....	105
Gambar 4.40 grafik perbandingan antara data <i>real</i> dengan data prediksi di Bulan Juni menggunakan <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	107
Gambar 4.41 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9 oleh sistem untuk Bulan Juli oleh sistem.....	108
Gambar 4.42 Hasil pengujian dari metode <i>single moving average</i>	112
Gambar 4.43 Grafik MAD dari metode <i>single moving average</i>	116
Gambar 4.44 Grafik MSE dari metode <i>single moving average</i>	119
Gambar 4.45 Grafik MAPE dari metode	121
Gambar 4.46 Grafik MAD dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	127
Gambar 4.47 Grafik MSE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	130
Gambar 4.48 Grafik MAPE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1.....	133
Gambar 4.49 Grafik MAD dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	138
Gambar 4.50 Grafik MSE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	141
Gambar 4.51 Grafik MAPE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5.....	145
Gambar 4.52 Hasil pengujian dari metode <i>single moving average</i> dengan alpha 0.9	147
Gambar 4.53 Grafik MAD dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	151
Gambar 4.54 Grafik MSE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	154
Gambar 4.55 Grafik MaPE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	158

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 kajian penelitian terdahulu	11
Tabel 2.2 pertanyaan SUS	20
Tabel 3.1 tabel data jumlah mahasiswa.....	27
Tabel 4.1 definisi actor	33
Tabel 4.2 definisi <i>use case</i>	33
Tabel 4.3 data pemakaian listrik.....	64
Tabel 4.4 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan April.....	67
Tabel 4.5 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan Mei.....	71
Tabel 4.6 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan Juni.....	74
Tabel 4.7 perhitungan prediksi <i>single moving average</i> untuk Bulan Juli.....	77
Tabel 4.8 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.1 untuk Bulan April.....	80
Tabel 4.9 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.1 untuk Bulan Mei.....	82
Tabel 4.10 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.1 untuk Bulan Juni.....	85
Tabel 4.11 perhitungan prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.1 untuk Bulan Juli.....	87
Tabel 4.12 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.5 untuk Bulan April.....	89
Tabel 4.13 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.5 untuk Bulan Mei.....	91
Tabel 4.14 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.5 untuk Bulan Juni.....	94
Tabel 4.15 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.5 untuk Bulan Juli.....	96
Tabel 4.16 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.9 untuk Bulan April.....	99
Tabel 4.17 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.9 untuk Bulan Mei.....	102
Tabel 4.18 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.9 untuk Bulan Juni.....	105
Tabel 4.19 Tabel prediksi <i>single exponential smoothing</i> alpha 0.9 untuk Bulan Juli.....	109
Tabel 4.20 data pemakaian listrik dan hasil prediksi <i>single moving average</i>	111
Tabel 4.21 perhitungan pengujian MAD dari metode <i>single moving average</i>	113
Tabel 4.22 perhitungan pengujian MSE dari metode <i>single moving average</i>	116
Tabel 4.23 perhitungan pengujian MAPE dari metode <i>single moving average</i>	120
Tabel 4.24 data pemakaian listrik dan hasil prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	123
Tabel 4.25 perhitungan pengujian MAD dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	124
Tabel 4.26 perhitungan pengujian MSE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.1	127
Tabel 4.27 perhitungan pengujian MAPE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	131
Tabel 4.28 data pemakaian listrik dan hasil prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	134
Tabel 4.29 perhitungan pengujian MAD dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	135
Tabel 4.30 perhitungan pengujian MSE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	128
Tabel 4.31 perhitungan pengujian MAPE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	142
Tabel 4.32 data pemakaian listrik dan hasil prediksi <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	146
Tabel 4.33 perhitungan pengujian MAD dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	148

Tabel 4.34 perhitungan pengujian MSE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.9	151
Tabel 4.35 perhitungan pengujian MAPE dari metode <i>single exponential smoothing</i> dengan alpha 0.5	155
Tabel 4.36 tabel jawaban SUS	159
Tabel 4.37 tabel hasil perhitungan SUS	159

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode program 4.1 halaman <i>index</i> untuk pengunjung.....	42
Kode program 4.2 halaman <i>register</i> untuk admin dan pengunjung.....	44
Kode program 4.3 halaman <i>login</i> untuk admin dan pengunjung.....	45
Kode program 4.4 halaman <i>home</i>	47
Kode program 4.5 prediksi metode <i>single moving average</i>	49
Kode program 4.6 prediksi metode <i>single exponential smoothing</i>	53
Kode program 4.7 pengujian prediksi	54
Kode program 4.8 halaman <i>home</i> untuk admin.....	57
Kode program 4.9 halaman <i>home</i> admin.....	59

IMPLEMENTASI *SINGLE MOVING AVERAGE* dan *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK PREDIKSI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK BERDASARKAN METERAN PRABAYAR

Muhammad Daffiano Rahmatullah

1900018081

ABSTRAK

Listrik menjadi salah satu kebutuhan pokok manusia dalam kehidupan sehari - hari. Maka dari perlu adanya perhitungan untuk memprediksi berapa banyak kebutuhan listrik khususnya pada rumah tangga yang menggunakan Meteran PraBayar (MPB). Adanya perhitungan prediksi disebabkan pertama, terkadang orang kurang mengerti seberapa porsi kebutuhan listriknya maka pada saat membeli token porsi nya kurang sesuai kebutuhan. Sehingga perlu adanya sistem untuk memprediksi kebutuhan daya token listrik dan harga daya listriknya. Kedua, terkadang orang belum terbiasa menggunakan meteran token listrik terkadang lupa untuk mengisi kembali tokennya atau orang yang terlalu sibuk dengan urusan pribadinya sampai-sampai lupa mengisi token. Ketiga, jika sampai lupa untuk mengisi token terkadang lupa juga uang yang disisihkan untuk mengisi token. Akibatnya terjadi pemborosan, aktivitas menjadi terganggu, dan pemakaian listrik yang tidak teratur. Selain rutin mengecek kebutuhan listrik, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan adanya sistem prediksi penentuan token listrik.

Dari permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan metode *forecasting*. Metode *forecasting* yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *single moving average* dan *single exponential smoothing* sebagai cara untuk memprediksi token listrik. Kedua metode *forecasting* tersebut digunakan karena membutuhkan data historis. Tidak hanya itu alasan membandingkan kedua metode yaitu terlihat dari segi perhitungannya. Jika *single moving average* hanya mencari rata-rata pemakaian listrik 3 bulan yang lalu. Jika *single exponential smoothing* menggunakan alpha (konstanta pemulusan) untuk memprediksi. Alpha dalam hal ini digunakan agar hasil prediksi dengan data *real* selisihnya tidak jauh berbeda. Setelah hasil prediksi atau *forecasting* keluar, hasil ini dapat di uji menggunakan metode MAD (*Mean Absolute Deviation*), MSE (*Mean Squared Error*), dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). Sehingga dapat diketahui akurasi dari hasil prediksi dengan data *real*. Pengujian SUS dilakukan pada penelitian ini digunakan untuk sejauh mana sistem website yang dihasilkan dari penelitian ini diterima oleh masyarakat luas.

Metode terbaik pada penelitian ini yaitu *single exponential smoothing* dengan alpha 0.9. Seperti pada id pelanggan 144401850929 hasil prediksi untuk Bulan April sebesar 764.29 kWh sedangkan data *real* untuk Bulan April sebesar 765.73 kWh. Sedangkan apabila menggunakan *single moving average* hasil prediksinya sebesar 733.1 kWh. Metode *single exponential smoothing* dikatakan terbaik karena hasil rata-rata pengujian MAD = 98.89, MSE = 34006.84, dan MAPE = 28%. Sedangkan apabila menggunakan *single moving average* hasil rata-rata pengujian MAD=122.85, MSE=31437.03, dan MAPE=32%. Pada penelitian ini telah dihasilkan satu sistem website yang dapat meimplementasikan metode *forecasting* beserta pengujiannya. Hasil SUS untuk sistem website tersebut sebesar 69 atau disebut juga website dapat diterima dikalangan publik.

Kata kunci: *single exponential smoothing*; listrik; meteran prabayar; *single moving average*; prediksi