



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENCATATAN
KEUANGAN PERSONAL BERBASIS IOS
MENGGUNAKAN METODE FUZZY TIME SERIES**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

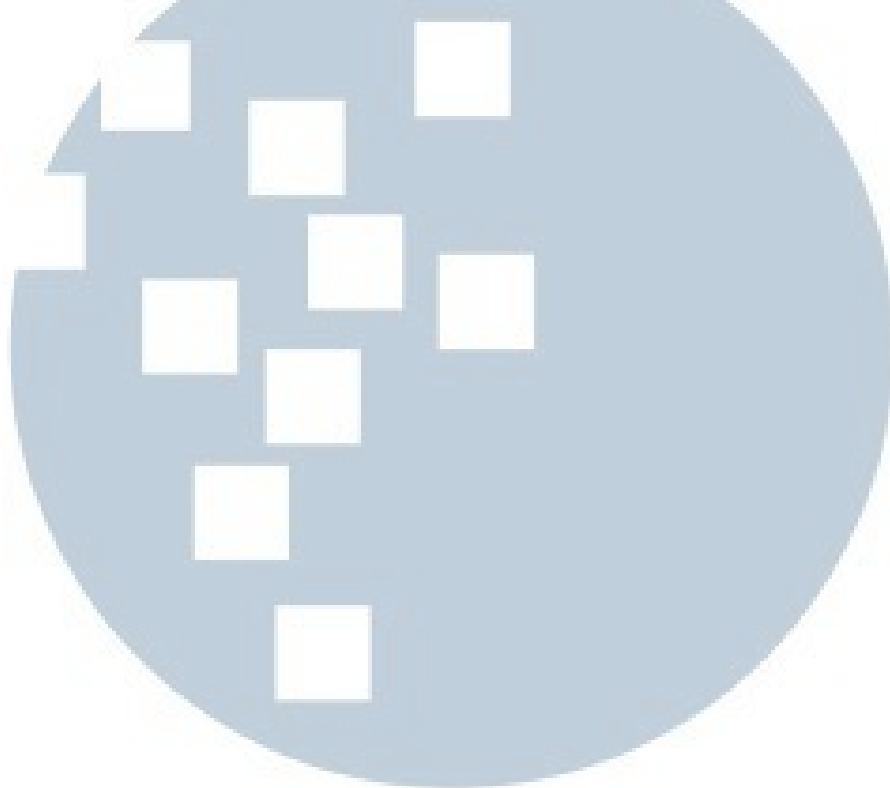


Aida Fitryani

14110210005

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2018**

HALAMAN PERSEMBAHAN



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Kepada Ibunda Rose,

Terima kasih untuk kasih yang tak terkira.

Hutang sudah lulus satu ya ☺

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN PERSONAL BERBASIS IOS MENGGUNAKAN METODE FUZZY TIME SERIES

Oleh

Nama : Aida Fitryani

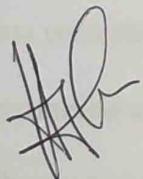
NIM : 14110210005

Fakultas : Teknik dan Informatika

Program Studi : Teknik Komputer

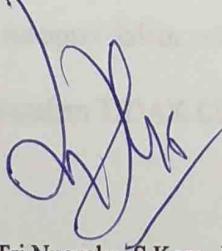
Telah diujikan pada hari Rabu, tanggal 25 Juli 2018 dan dinyatakan lulus dengan susunan Tim Penguji sebagai berikut,

Ketua Sidang



Dr. Hugeng, S.T., M.T. Hargyo Tri Nugroho, S.Kom., M.Sc. Dareen K. Halim, S.Kom., M.Eng.Sc.

Dosen Pembimbing



Dosen Penguji



Disahkan Oleh,

Ketua Program Studi Teknik Komputer



Hargyo Tri Nugroho, S.Kom., M.Sc.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Aida Fitryani
NIM : 14110210005
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**PENGEMBANGAN APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN PERSONAL BERBASIS IOS MENGGUNAKAN METODE FUZZY TIME SERIES**" ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 16 Juli 2018



Aida Fitryani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengembangan Aplikasi Pengelola Keuangan Personal Berbasis IOS Menggunakan Metode Fuzzy Time Series”. Skripsi ini diajukan kepada Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.

Penyelesaian skripsi ini juga dibantu dan didukung oleh berbagai pihak, seperti teman-teman, dosen pembimbing, dan keluarga. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya diucapkan kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara,
2. Hira Meidia, Ph. D., selaku Wakil Rektor Bidang Akademik serta sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Informatika,
3. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum dan Keuangan,
4. Ika Yanuarti, S.E., MSF., selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan,
5. Prof. Dr. Muliawati G. Siswanto, M.Eng.Sc., selaku Wakil Rektor Bidang Hubungan dan Kerjasama,
6. Hargyo Tri Nugroho, S.Kom., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer Universitas Multimedia Nusantara sekaligus dosen pembimbing yang selalu responsif dalam memberikan revisi dan masukan, serta semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik,
7. Bapak Ahmad Supiyanto dan Ibu Farida Aryani, selaku kedua orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan baik moral

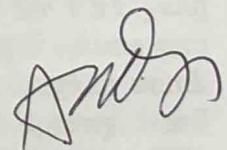
maupun materi kepada penulis sejak penulis lahir, dan selalu mempercayakan dan membanggakan penulis dimanapun penulis berada,

8. Marisa Raudiah, M. Hafid Malik, dan Eyang Sri Aryanti, selaku adik dan nenek penulis yang selalu memberikan semangat dan kebahagiaan kepada penulis,
9. Fakhri Naufal Zuhdi, Ghina Salsabila, Om Donny Satriyo dan Tante Hartati Satriyo yang selalu menjaga dan menyayangi penulis, dan selalu membimbing penulis untuk menjadi lebih baik,
10. Icad, Vero, Irum, Shahnaz, Kak Irfan, Kak Bagas dan Kak Yudha yang selalu menjadi sahabat dalam suka maupun duka,
11. Icen, Wira, Etbet dan Michael yang menjadi teman seperjuangan dalam penulisan dan pembimbingan skripsi,
12. Andrew dan Farell yang menjadi inspirasi bagi penulis agar cepat lulus,
13. Stewart Tiolamon yang selalu menjadi panutan penulis karena telah mengajarkan untuk bersikap positif pada saat apapun,
14. Bahrul dan seluruh sampel yang membantu penulis dalam pengisian dan pengolahan data,
15. Om Budi dan Athul yang selalu menjadi tempat memberi saran saat penulis sedang kesulitan,
16. Pak Harry Ganda Nugraha dan seluruh dosen Teknik Komputer Universitas Multimedia Nusantara yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan,

17. Seluruh rekan mahasiswa program studi Teknik Komputer, khususnya angkatan 2014 yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan,
18. Teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan bantuan moril setiap saat dan juga menjadi tempat keluh kesah suka maupun duka selama penulisan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, baik sebagai informasi maupun sumber inspirasi, terutama untuk mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara dalam pengembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Tangerang, 16 Juli 2018



Aida Fitryani

PENGEMBANGAN APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN PERSONAL BERBASIS IOS MENGGUNAKAN METODE FUZZY TIME SERIES

ABSTRAK

Mahasiswa perantau dituntut untuk pintar mengelola keuangan mereka sendiri karena mereka hidup mandiri dan jauh dari keluarga. Bagi mereka yang tidak bisa mengelolanya, mereka seringkali kehabisan dana di akhir bulan. Untuk membantu permasalahan tersebut, dikembangkan aplikasi yang dapat mengelola keuangan pribadi pengguna. Aplikasi ini ditujukan kepada orang-orang yang belum dapat mengelola keuangannya dengan baik. Aplikasi ini dijalankan pada sistem operasi iOS dan memiliki server berupa web yang dipasang WordPress dan database MySQL yang digunakan untuk perhitungan dan *back-up* data. Aplikasi dan web bertukar data berupa JSON menggunakan tautan WordPress REST API. Aplikasi ini dapat menampilkan prediksi pengeluaran pengguna pada bulan yang sedang berlangsung dan bulan selanjutnya yang dihasilkan dari perhitungan menggunakan metode fuzzy time series, Abbasov-Mamedova, pada server Shiny R. Server Shiny dapat melakukan perhitungan dengan menerima file CSV yang dikirimkan oleh server web. Data yang digunakan adalah data sampel selama satu bulan untuk mengetahui pengeluaran pada bulan selanjutnya, sedangkan untuk pengeluaran pada bulan yang sedang berlangsung, digunakan data dummy. Hasil prediksi dari aplikasi ini diuji dengan survei kepada 20 orang sampel, hasilnya 75% responden menyatakan bahwa hasil prediksi tepat, dan 5% responden menyatakan sangat tepat. Kemudian survei selanjutnya adalah apakah aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk lebih berhemat, hasilnya 95% responden menyatakan setuju.

Kata kunci: pengelola uang, aplikasi iOS, WordPress REST API, prediksi, fuzzy time series, Abbasov-Mamedova, Shiny R.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PERSONAL FINANCE TRACKER APPLICATION DEVELOPMENT BASED ON IOS USING FUZZY TIME SERIES METHOD

ABSTRACT

A nomad student must to be clever to manage their own money because they are living independently and far from their family. For them who can not manage their own money, they often run out of their money by the end of the month. To help that money management, a personal finance manager application is developed for users. This application is addressed to people that can not manage their own money very well. This application is working on iOS operating system and has a web as a server that installed WordPress and MySQL database. The application and web exchanged datas as JSON using WordPress REST API link. This application can show prediction about user's outcome in the current and following month that comes from the calculation with fuzzy time series method, Abbasov-Mamedova, in Shiny R server. The Shiny server can calculate by receiving CSV file that sent from the web server. Datas used in this research are sample data about their expenses for a month to forecast their expense for the following month, and dummy data for the forecast of their expense in the current month. The result of this application is tested surveys with 20 samples, the result is 75% of the respondent stated the result is accurate, and 5% of the respondent stated very accurate. The next survey is about this application can help the user to save their money, and the result is 95% of the respondent agreed.

Keywords: money management, iOS application, WordPress REST API, forecast, fuzzy time series, Abbasov-Mamedova, Shiny R.

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSEMBAHAN	II
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	III
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	IV
KATA PENGANTAR	V
ABSTRAK	VIII
ABSTRACT	IX
DAFTAR ISI	X
DAFTAR GAMBAR	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 KAJIAN TEORI	5
2.1.1 Swift 4	5
2.1.2 Wordpress REST API	5
2.1.3 Shiny R	6
2.1.4 Prediksi Keuangan Pribadi	6
2.1.5 Time-Series	7
2.1.6 Fuzzy Time Series	7
2.1.7 Fuzzy Time Series 2 - Abbasov Mamedova	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	10
3.1. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1.1 Studi Literatur	10
3.1.2 Pencarian Sampel	10
3.1.3 Pengumpulan Data	11
3.1.4 Perancangan Aplikasi dan Web	11
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	26
4.1. SPESIFIKASI PERANGKAT	26
4.2. IMPLEMENTASI APLIKASI	27
4.3. KINERJA APLIKASI	38

4.4. GRAFIK HASIL PREDIKSI	41
4.5. SURVEY PENILAIAN HASIL PREDIKSI.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. KESIMPULAN	47
5.2. SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem	12
Gambar 3.2. <i>Entity Relationship Diagram</i>	13
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram</i>	13
Gambar 3.4. <i>Flow chart</i> halaman <i>check login</i>	14
Gambar 3.5. <i>Flow chart</i> halaman <i>login</i>	15
Gambar 3.6. <i>Flow chart</i> halaman <i>chart</i>	16
Gambar 3.7. <i>Flow chart</i> tambah transaksi atau <i>income</i>	17
Gambar 3.8. <i>Flow chart</i> prediksi pada web.....	18
Gambar 3.9. <i>Mock-up</i> halaman <i>login</i>	20
Gambar 3.10. <i>Mock-up</i> halaman <i>chart</i>	21
Gambar 3.11. <i>Mock-up</i> halaman prediksi	22
Gambar 3.12. <i>Mock-up</i> halaman <i>user</i>	23
Gambar 3.13. <i>Mock-up</i> halaman <i>history</i>	24
Gambar 3.14. Diagram menu	25
Gambar 4.1. Halaman <i>login</i>	26
Gambar 4.2. Validasi saat <i>field</i> kosong	27
Gambar 4.3. Validasi saat <i>login</i> salah	27
Gambar 4.4. Halaman <i>chart</i>	29
Gambar 4.5. Halaman tambah pemasukan	30
Gambar 4.6. Alert periode pemasukan	30
Gambar 4.7. <i>Keyboard</i> jumlah pemasukan	31
Gambar 4.8. <i>Form</i> tambah pengeluaran	32
Gambar 4.9. Alert kategori pengeluaran	32

Gambar 4.10. <i>Alert</i> periode pengeluaran	33
Gambar 4.11. Halaman prediksi	34
Gambar 4.12. Halaman <i>history</i>	35
Gambar 4.13. Halaman <i>user</i>	36
Gambar 4.14. Halaman <i>history</i> data dummy01	37
Gambar 4.15. Halaman <i>history</i> data dummy02	37
Gambar 4.16. Halaman prediksi data dummy01	38
Gambar 4.17. Halaman prediksi data dummy02	38
Gambar 4.18. <i>Network</i> saat menerima prediksi	39
Gambar 4.19. Persentase CPU saat membuat <i>chart</i>	39
Gambar 4.20. <i>Idle</i> saat selesai membuat <i>chart</i>	40
Gambar 4.21. Penggunaan <i>disk</i> saat membuat <i>form</i>	40
Gambar 4.22. Kinerja saat <i>log out</i>	41
Gambar 4.23. <i>Plot chart</i> hasil prediksi	42
Gambar 4.24. Sosiodemografi responden survei	43
Gambar 4.25. Grafik jurusan responden	44
Gambar 4.26. Grafik jenis kelamin responden	44
Gambar 4.27. Hasil survei ketepatan hasil prediksi	45
Gambar 4.28. Hasil survei fitur prediksi tanggal habis uang	46

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA