

**SISTEM REKOMENDASI KELAYAKAN KREDIT MENGGUNAKAN  
METODE RANDOM FOREST PADA BRI KANTOR CABANG  
PELAIHARI**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD IRHAMNA PUTRA  
H76215022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA  
2019**

---

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Irhamna Putra  
NIM : H76215022  
Program Studi : Sistem Informasi  
Angkatan : 2015

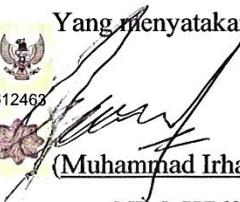
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: “SISTEM REKOMENDASI KELAYAKAN KREDIT MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST PADA BRI KANTOR CABANG PELAIHARI”. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 01 Oktober 2019

Yang menyatakan,



  
(Muhammad Irhamna Putra)

NIM. H76215022

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

JUDUL : SISTEM REKOMENDASI KELAYAKAN KREDIT  
MENGUNAKAN METODE RANDOM FOREST PADA BRI  
KANTOR CABANG PELAIHARI  
NAMA : MUHAMMAD IRHAMNA PUTRA  
NIM : H76215022

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 01 Oktober 2019.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



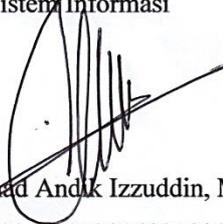
(Ahmad Yusuf, M. Kom)  
NIP. 199001202014031003



(Nita Yalina, S.Kom., M.MT)  
NIP. 198702082014032003

Ketua Program Studi

Sistem Informasi



(Muhammad Andik Izzuddin, MT)  
NIP. 198403072014031001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Muhammad Irhamna Putra ini telah dipertahankan  
di depan tim penguji skripsi  
di Surabaya, 04 Oktober 2019

Mengesahkan,  
Dewan Penguji

Penguji I



(Ahmad Yusuf, M. Kom)

NIP. 199001202014031003

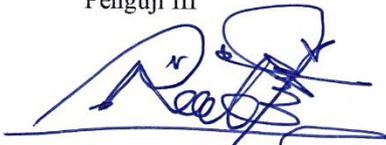
Penguji II



(Nita Yalina, S.Kom., M.MT)

NIP. 198702082014032003

Penguji III



(Mujib Ridwan, S.Kom., M.T)

NIP. 198604272014031004

Penguji IV



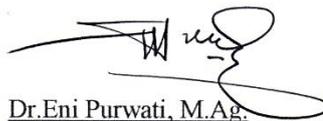
(Nutrisaidah Ummuha, M. Kom)

NIP. 199011022014032004

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. Eni Purwati, M.Ag.

NIP. 196512211990022001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300

E-Mail: [perpus@uinsby.ac.id](mailto:perpus@uinsby.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Irhamna Putra  
NIM : H76215022  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Sistem Informasi  
E-mail address : [irhamna.putraa@gmail.com](mailto:irhamna.putraa@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

**SISTEM REKOMENDASI KELAYAKAN KREDIT MENGGUNAKAN METODE  
RANDOM FOREST PADA BRI KANTOR CABANG PELAIHARI**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

(Muhammad Irhamna Putra)



























	KALIANGKRIK MAGELANG (Nugroho, Kusriani and Arief, 2015)		Penerapan algoritma KNN diperoleh tingkat <i>error rate</i> sebesar 6,98% dan 93,023% akurat.
5.	Klasifikasi Nasabah Thera Bank Membeli <i>Personal Loan</i> Menggunakan Metode Klasifikasi Dalam <i>Machine Learning</i> (Putri 2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Random Forest</i></li> <li>• <i>Naives-Bayes Classifier</i></li> <li>• <i>K-Nearest Neighbors</i></li> <li>• <i>Decision Tree</i></li> <li>• <i>Random Forests</i></li> </ul>	Dengan membandingkan beberapa metode klasifikasi dalam <i>machine learning</i> , didapatkan bahwa metode terbaik adalah <i>random forest</i> dengan <i>feature selection</i> dan <i>hyperparameter tuning</i> .
6.	Kategorisasi Teks pada Hadits Sahih Al-Bukhari menggunakan <i>Random Forest</i> (Afianto et al. 2017)	<i>Random Forests</i>	Kategorisasi dokumen hadits sahih Al-Bukhari dengan menggunakan metode <i>Random Forests</i> dengan mekanisme <i>Preprocessing</i> berupa <i>Stemming</i> , <i>Case Folding</i> dan <i>Filtration</i> menghasilkan nilai <i>F1-Score</i> sebesar 90%.
7.	PREDIKSI LAMA STUDI MAHASISWA DENGAN METODE RANDOM FOREST (Budi Adnyana 2016)	<i>Random Forests</i>	Hasil pengujian menunjukkan nilai <i>accuracy</i> sebesar 83.54%.
8.	An up-to-date comparison of state-of-the-art classification algorithms (Zhang et al. 2017)	11 Algoritma	Dengan membandingkan 11 algoritma populer dalam <i>machine learning</i> , didapatkan 4 algoritma yang telah di urutkan berdasarkan peringkat tinggi akurasi, yakni: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GBDT</li> <li>2. <i>Random Forests</i></li> <li>3. SVM</li> <li>4. C4.5</li> </ol>

Dari beberapa matrik penelitian diatas dapat dikatakan bahwa saat ini banyak penelitian terhadap analisis hingga klasifikasi terhadap kelayakan kredit, sistem pendukung keputusan serta penggunaan *machine learning* untuk keperluan klasifikasi hingga *data mining* dari berbagai macam akademisi. Penelitian – penelitian tersebut merupakan dasar dari pemikiran penulis untuk melakukan penelitian yang telah dilakukan ini. Serta menjadi referensi yang sangat berguna dalam menjalankan penelitian ini. Sebagai pembeda, pada penelitian ini dibangun







































































































- Octabriyantiningtyas, Dhyna. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Pada Bank Tabungan Negara (BTN) Menggunakan Algoritma C4.5." Universitas Airlangga.
- Pandie, Emerensye S. Y. 2012. "Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Pengajuan Kredit Dengan Algoritma K-Nearest Neighbour (Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam)." Universitas Diponegoro.
- Putri, Cahya Buana. 2018. "Klasifikasi Nasabah Thera Bank Membeli Personal Loan Menggunakan Metode Klasifikasi Dalam Machine Learning Pendahuluan Metodologi Penelitian." Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Safitri, S. Thya and Didi Supriyadi. 2015. "Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall." 3–8.
- Sokolova, Marina and Guy Lapalme. 2009. "A Systematic Analysis of Performance Measures for Classification Tasks." *Information Processing and Management* 45(4):427–37.
- Sparague, R. H; and Watson H; J. 1993. *Decision Support Systems: Putting Theory Into Practice*. Prentice Hall.
- Sukanto;, Rosa Ariani and M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sutton, Clifton D. 2004. "Classification and Regression Trees, Bagging, and Boosting." *Handbook of Statistics* 24(04):303–29.
- van Wezel, Michiel and Rob Potharst. 2007. "Improved Customer Choice Predictions Using Ensemble Methods." *European Journal of Operational Research* 181(1):436–52.
- Widiastuti, Julia. 2018. "Klasifikasi Pembiayaan Warung Mikro Menggunakan Metode Random Forest Dengan Teknik Sampling Kelas Imbalanced." Universitas Islam Indonesia.
- Ya'qub, Hamzah. 1992. *Kode Etik Dagang Menurut Islam (Pola Pembinaan Hidup Dalam Berekonomi)*.

