IMPLEMENTASI *BACKPROPAGATION* BERDASARKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION* UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PENUMPANG KERETA API

Skripsi

Untuk memenuhi sebagai persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

itenas library

Diajukan oleh:

Rifki Mirfiza

15-2016-118

PROGAM STUDI INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

BANDUNG

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rifki Mirfiza

NRP : 15-2016-118

Judul Tugas Akhir / Skripsi:

IMPLEMENTASI *BACKPROPAGATION* BERDASARKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION* UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PENUMPANG KERETA API

Menyatakan bahwa penulisan Laporan Skripsi ini berdasarkan penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai kegiatan dari Laporan Skripsi. Jika terdapat milik orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini, jika ternyata penulis melakukan pelanggaran maka penulis bersedia menerima sanksi berdasarkan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandung, 30 September 2020

Penulis

METERAI TEMPEL

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Rifki Mirfiza

NRP. 152016118

itenas library

HALAMAN PENGESAHAN

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

SKRIPSI

IMPLEMENTASI *BACKPROPAGATION* BERDASARKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION* UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PENUMPANG KERETA API

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Rifki Mirfiza
152016118

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal **18 Setember 2020**

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Youllia Indrawaty N., S.T., M.T.	**Nur Fitrianti Fahrudin,S.Kom.,MT.**
NPP. 119990102	NPP. 120160502
Dosen Penguji I	Dosen Penguji II
Dewi Rosmala, S. Si.,M.IT.	**Lisa Kristiana, ST.,MT.,Ph.D**
NPP. 120040903	NPP. 120070301

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Tanggal **28 September 2020**

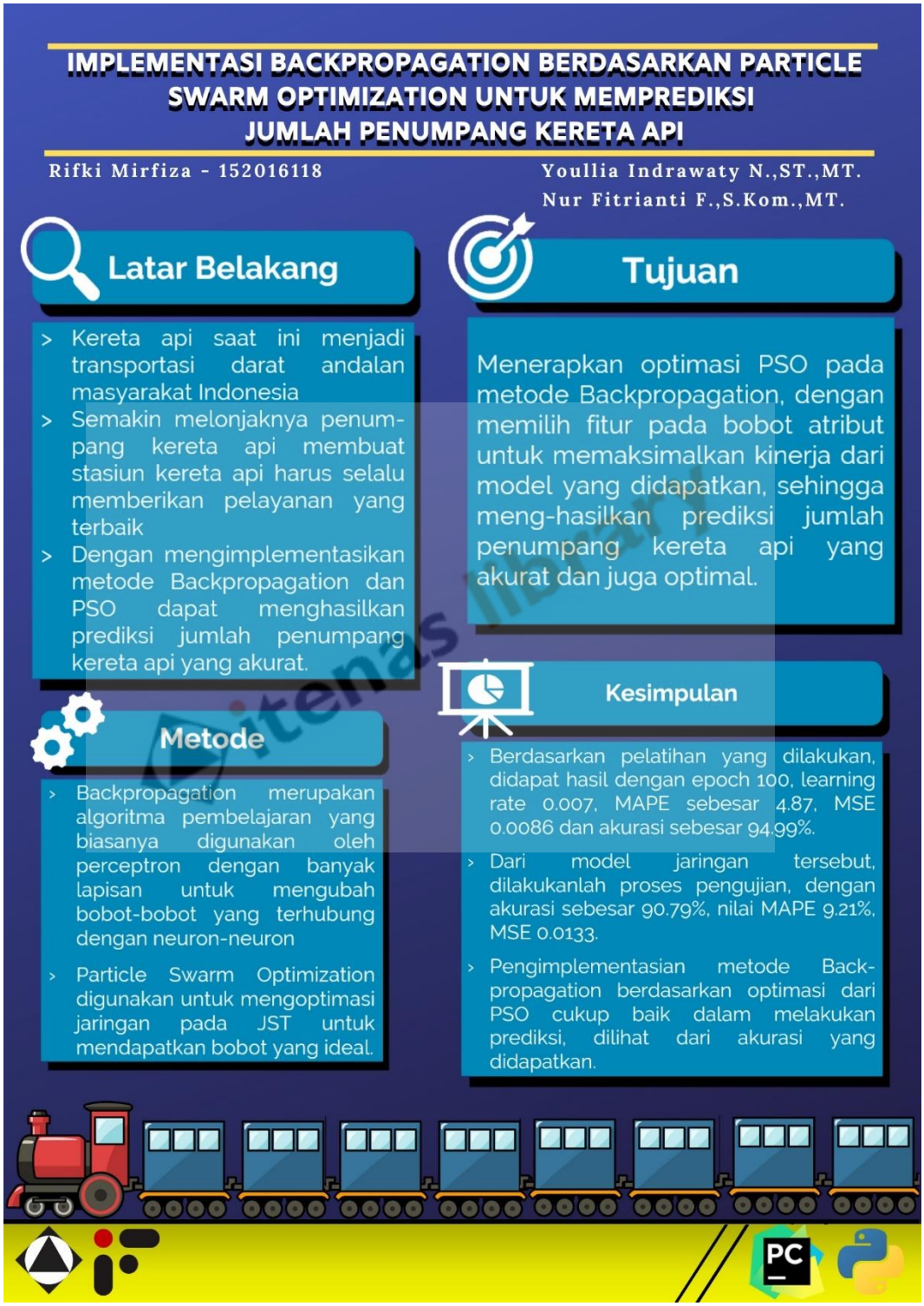
Ketua Program Studi Informatika

Itenas
Program Studi Informatika

Yusup Miftahuddin., S. Kom., M.T.
NPP. 120110201

itenas library

POSTER


IMPLEMENTASI BACKPROPAGATION BERDASARKAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PENUMPANG KERETA API
Rifki Mirfiza - 152016118
Youllia Indrawaty N.,ST.,MT.
Nur Fitrianti F.,S.Kom.,MT.
Latar Belakang
> Kereta api saat ini menjadi transportasi darat andalan masyarakat Indonesia
> Semakin melonjaknya penumpang kereta api membuat stasiun kereta api harus selalu memberikan pelayanan yang terbaik
> Dengan mengimplementasikan metode Backpropagation dan PSO dapat menghasilkan prediksi jumlah penumpang kereta api yang akurat.
Tujuan
Menerapkan optimasi PSO pada metode Backpropagation, dengan memilih fitur pada bobot atribut untuk memaksimalkan kinerja dari model yang didapatkan, sehingga meng-hasilkan prediksi jumlah penumpang kereta api yang akurat dan juga optimal.
Metode
› Backpropagation merupakan algoritma pembelajaran yang biasanya digunakan oleh perceptron dengan banyak lapisan untuk mengubah bobot-bobot yang terhubung dengan neuron-neuron
› Particle Swarm Optimization digunakan untuk mengoptimasi jaringan pada JST untuk mendapatkan bobot yang ideal.
Kesimpulan
› Berdasarkan pelatihan yang dilakukan, didapat hasil dengan epoch 100, learning rate 0.007, MAPE sebesar 4.87, MSE 0.0086 dan akurasi sebesar 94.99%.
› Dari model jaringan tersebut, dilakukanlah proses pengujian, dengan akurasi sebesar 90.79%, nilai MAPE 9.21%, MSE 0.0133.
› Pengimplementasian metode Back-propagation berdasarkan optimasi dari PSO cukup baik dalam melakukan prediksi, dilihat dari akurasi yang didapatkan.
PC

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi dengan Judul **"IMPLEMENTASI BACKPROPAGATION BERDASARKAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PENUMPANG KERETA API"**, sebagai salah satu persyaratan kelulusan di jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Bandung.

Selanjutnya dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Yusup Miftahuddin, S.Kom., MT. selaku Ketua Program Studi Jurusan Informatika ITENAS Bandung.
2. Ibu Youllia Indrawaty Nurhasanah, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang banyak sekali meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan arahan dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
3. Ibu Nur Fitrianti Fahrudin, S.Kom., MT. selaku dosen pembimbing yang banyak sekali meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan arahan dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika ITENAS yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
5. Seluruh pegawai di Prodi Informatika Institut Teknologi Nasional.
6. Orang tua, keluarga serta teman-teman yang telah membantu, mendukung, dan menjadi motivasi utama penulis dalam pengerjaan laporan skripsi ini.

Dalam menyusun laporan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulis laporan ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhir kata, semoga ketulusan serta bantuan dari semua pihak tersebut diatas kiranya mendapat berkah dan anugerah dari Allah SWT .

Bandung, 2020

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rifki Mirfiza
NIM	: 152016118
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknologi Industri
Jenis karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Nasional Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

IMPLEMENTASI *BACKPROPAGATION* BERDASARKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION* UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PENUMPANG KERETA API

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bandung, 30 September 2020

Penulis

Rifki Mirfiza
NRP. 152016118

Institut Teknologi Nasional