



Log Book Bimbingan Tugas Akhir

Departemen Teknologi Informasi

Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas

Institut Teknologi Sepuluh Nopember



NRP	05311940000021
Nama Mahasiswa	Bryan Yehuda Mannuel
Nama Dosen Pembimbing 1	Henning Titi Ciptaningtyas, S.Kom, M. Kom.
NIP	198407082010122004
Nama Dosen Pembimbing 2	Ridho Rahman Hariadi, S.Kom, M. Sc.
NIP	198702132014041001
Judul Tugas Akhir Mahasiswa	CLOUD PROVISIONING MENGGUNAKAN GENETIC ALGORITHM DAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

**Bimbingan Tugas Akhir

Tanggal			Keterangan	Bukti Foto / ttd Pembimbing
20	9	2022	Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing Ibu Henning untuk melakukan pengecekan terakhir dan pengumpulan Proposal Tugas Akhir melalui WhatsApp	
20	9	2022	Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing Bapak ridho untuk melakukan pengecekan terakhir dan pengumpulan Proposal Tugas Akhir melalui WhatsApp	
10	10	2022	Bergabung dengan grup Penelitian Cloud Provisioning bersama dengan Bapak Ary Dosen Informatika dan teman-teman mahasiswa lain yang tergabung di dalam tim	
13	10	2022	Melakukan presentasi Progress Tugas Akhir dengan grup Penelitian Cloud Provisioning (bersama Ibu Henning dan Pak Ary) dan berbagi Proposal TA dan Repository TA	

				<div><div>13/10/2022</div><div><div><div><div><div><div></div><div>Ibu Henning IT</div></div></div><div><div>Dear All,</div><div>Hari ini rapatnya mulai jam 16.00 ya.</div><div>Agenda: presentasi proposal TA @Bryan Yehuda Mannuel dan progresnya.</div><div>Thanks.</div></div></div><div><div>10:18 am</div></div></div><div><div><div><div><div></div><div>+62 823-3095-3891 ~faridlamaul</div></div></div><div><div>Nggih bu 🙏</div><div>10:20 am</div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div>Ary Shiddiqi</div></div></div><div><div>online lagi Bu @Ibu Henning IT ?</div><div>12:55 pm</div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div>Ibu Henning IT</div></div></div><div><div>Ya pak</div><div>12:57 pm</div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div>Ibu Henning IT</div></div></div><div><div>PROPOSAL TUGAS AKHIR.docx</div><div>DOCX • 638 KB</div></div></div><div><div>4:23 pm</div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div>https://github.com/BryanYehuda/Cloud-Provisioning-GA-ANN</div></div></div><div><div>4:45 pm ✓</div></div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div>Ibu Henning IT</div></div></div><div><div>You</div><div>https://github.com/BryanYehuda/Cloud-Provisioning-GA-ANN</div></div></div><div><div>Thanks Bryan</div><div>4:46 pm</div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div>Ibu Henning IT</div></div></div><div><div>Thanks Bryan</div><div>4:58 pm ✓</div></div></div><div><div><div><div></div><div>Terima Kasih kembali Bu</div></div></div></div></div></div></div>
15	10	2022	Melakukan Bimbingan secara offline bersama dengan Ibu Henning untuk membahas implementasi Simulasi Cloud di dalam CloudSim	<div><div>15/10/2022</div><div><div><div><div><div></div><div>Dik, jadi kesini jam berapa?</div></div></div><div><div>11:35 am</div></div></div></div><div><div><div><div></div><div>Jam 12.30 an bagaimana Bu? Mohon maaf sekali tiba-tiba saya diminta menghadiri briefing</div></div></div><div><div>11:48 am ✓</div></div></div></div> <div><div><div><div><div></div><div>Oalah, iya gpp.</div></div></div><div><div>11:55 am</div></div></div></div> <div><div><div><div></div><div>Selamat Siang Bu</div></div></div><div><div>1:03 pm ✓</div></div></div>

Saya sudah sampai di depan rumah Ibu. langsung masuk saja?

1:03 pm ✓

Oalah, Ya dik, masuk saja

1:03 pm

27	11	2022	Melakukan bimbingan dengan Ibu Henning melalui WhatsApp untuk membahas cara implementasi Fitness Function Genetic Algorithm dalam implementasi Cloud	<div><div>27/11/2022</div><div><div>Bu Henning, saya sudah mencoba mengimplementasikan Algoritma GA</div><div>Tapi terkendala di Fitness Functionnya, karena di 2 paper rujukan itu beda beda rumusnya</div><div>Menurut Ibu menggunakan yang mana ya Bu?</div></div><div><div>You</div><div>Tapi terkendala di Fitness Functionnya, karena di 2 paper rujukan itu beda beda rumusnya</div><div>Paper mana dan mana dek?</div></div><div><div>Paper Modified GA</div></div><div><div>Wait, saya baca dulu ya.</div></div><div><div>karena kita juga sudah ambil Spesifikasi Data Centernya dari Paper tersebut</div></div><div><div>You</div><div>Paper Modified GA</div><div>Kalau modified GA ini apa fitness functionnya yg diubah?</div></div><div><div>W -> Wasted Resource EG -> Energy Consumption SP -> System Performance N -> Jumlah Task Wsp, We, Wr, Wn -> Weight dari masing-masing parameter (Dimana jika dijumlahkan totalnya 1)</div></div><div><div>You</div><div>W -> Wasted Resource EG -> Energy Consumption SP -> System Performance...</div><div>ini jika saya baca Bu</div></div><div><div>semuanya berbedha</div></div><div><div>Wait, saya ingat. Modifikasi GAnya berarti di pembobotannya kan?</div></div><div><div>Alokasi Task ke VM nya bukan Bu?</div><div><div>28 kB</div></div><div>Ini Bu?</div></div></div>
3	12	2022	Melakukan bimbingan dengan Ibu Henning melalui WhatsApp untuk membahas cara implementasi Failure Rate dalam implementasi Cloud	<div><div>Nah, saya sudah coba research dan baca banyak paper</div><div>Failure rate ini, tidak bisa dicari menggunakan poisson distribution</div><div>Karena sudah harus diketahui sebelumnya, semisal saya ubah rumusnya menjadi Reliability bagaimana Bu?</div><div>Failure rate nya mengambil dari SDSC?</div></div> <div><div>You</div><div>Karena sudah harus diketahui sebelumnya, semisal saya ubah rumusnya menjadi Reliability bagaimana Bu?</div><div>Poin failure rate nggak dihitung, ganti menghitung reliability?</div></div> <div><div>Iya Bu</div><div>Karena failure rate nya tidak bisa didapatkan dari hasil simulasi dari CloudSim</div><div>Karena semuanya sukses</div></div> <div><div>You</div><div>Karena failure rate nya tidak bisa didapatkan dari hasil simulasi dari CloudSim</div><div>Haha. Ya dihitung 100% saja.</div><div>Gpp pakai reliability juga.</div></div> <div><div>Yes.</div></div> <div><div>Berarti 100% Rate nya? Dan menggunakan reliability Bu?</div><div>Ya berarti reliability nya pasti 100% juga kan Bu wkwkw</div><div>Kalau success rate nya 100%</div><div>Ini rumusan nya Bu</div></div> <div><div>Kalau sdsc rasanya ada failure rate.</div><div>Karena ada task yang belum selesai saat deadline.</div></div> <div><div>Ok</div></div> <div><div>Iya Bu, saya kira bisa menggunakan SDSC saja failure ratenya</div><div>Jadi setidaknya tidak 100%</div></div> <div><div>Baik Bu</div></div> <div><div>Bu Henning, saya sudah berhasil untuk mengimplementasikan GA</div></div>

6	12	2022	Memberikan progress kepada Ibu Henning terkait pengumpulan laporan hasil implementasi algoritma Genetic Algorithm	<div><div>06/12/2022</div><div><div>Bu Henning</div><div>4:30 pm ✓</div></div><div><div>Hasil run GA sudah saya upload ke OneDrive ya Bu</div><div>4:30 pm ✓</div></div><div><div>Dari 1000 ke 10.000</div><div>4:30 pm ✓</div></div><div><div>Termasuk Chartnya juga sudah</div><div>4:30 pm ✓</div></div><div><div></div><div>4:11 pm</div></div></div>
8	12	2022	Melakukan diskusi mengenai hasil implementasi algoritma Genetic Algorithm dan implementasi Artificial Neural Network dengan grup Penelitian Cloud Provisioning (bersama Ibu Henning dan Pak Ary)	<div><div>08/12/2022</div><div><div>Bu Henning untuk rapat Cloud di hari ini nanti diadakan jam berapa ya Bu?</div><div>11:58 am ✓</div></div><div><div>Ada banyak yang ingin saya konsultasikan dengan Ibu</div><div>11:58 am ✓</div></div><div><div>Sesuai jadwal, sore jam 15.30.</div><div>11:58 am</div></div><div><div>You</div><div>11:59 am</div></div><div><div>Ada banyak yang ingin saya konsultasikan dengan Ibu</div><div>11:59 am</div></div><div><div>Apa saja yang mau ditanyakan dik?</div><div>11:59 am</div></div><div><div>Ibu Henning IT</div><div>12:01 pm ✓</div></div><div><div>Apa saja yang mau ditanyakan dik?</div><div>12:01 pm ✓</div></div><div><div>Ingin memberikan progress tentang implementasi GA</div><div>12:01 pm ✓</div></div><div><div>Dan juga ingin bertanya apa yang diinput kan ke ANN nya Bu</div><div>12:01 pm ✓</div></div><div><div>OK</div><div>12:01 pm</div></div><div><div>Ibu Henning IT</div><div>3:29 pm</div></div><div><div>its-ac-id.zoom.us</div><div>https://its-ac-id.zoom.us/j/93689932088?pwd=VjZnZ1cwVTVRVmU3ZXpmS1c5SVNEdz09</div><div>its-ac-id.zoom.us</div></div><div><div>Join Zoom Meeting</div><div>https://its-ac-id.zoom.us/j/93689932088?pwd=VjZnZ1cwVTVRVmU3ZXpmS1c5SVNEdz09</div><div>Meeting ID: 936 8993 2088</div><div>Passcode: 536752</div></div></div>
14	12	2022	Melakukan bimbingan dengan Ibu Henning melalui WhatsApp untuk membahas cara implementasi Artificial Neural Network dalam simulasi Cloud	<div><div>Ini Dataset yang saya buat untuk dimasukkan ke Dalam ANN nya Bu</div><div>9:27 pm ✓</div><div><div>Ada 2 Sheets</div><div>Yang pertama ada</div><div>1. ID Task</div><div>2. Task Length</div><div>3. ID VM</div><div>4. VM Mips</div><div>5. Schedule (Target)</div><div>Di yang pertama ini input nya berbentuk Array 2 Dimensi dan outputnya Array 1 Dimensi</div><div>9:28 pm ✓</div><div><div>Yang kedua ada</div><div>1. Task Key Value (ID, Length)</div><div>2. VM Key Value (ID, Mips)</div><div>3. Schedule (ID Task, ID VM)</div><div>Di yang kedua ini inputnya list dari VM berjumlah 9 dan list dari Task berjumlah 9, nanti outputnya 1 Baris Key Value berjumlah 9</div><div>9:29 pm ✓</div><div><div>Menurut Ibu mana yang digunakan untuk bisa melakukan train ke ANN nya ya Bu? Saya jujur sudah banyak research tapi bingung di dua hal ini</div><div>9:30 pm ✓</div></div><div><div>Ada video penjelasan ttg ANN sih. Tapi yang punya Bu Nanik. Besok takmintakan ya, supaya mudah memahami ANN.</div><div>9:53 pm</div></div></div></div></div>
16	12	2022	Melakukan bimbingan dengan Ibu Henning secara offline untuk membahas cara implementasi Artificial Neural Network dalam simulasi Cloud	<div><div>Bu Henning</div><div>11:11 am ✓</div></div> <div><div>Nanti bimbingan nya diadakan di mana ya Bu?</div><div>11:11 am ✓</div></div> <div><div>Di Informatika ITS, lantai 2 ruang 227.</div><div>11:11 am</div></div> <div><div>Ada papan nama Henning</div><div>11:14 am</div></div> <div><div>Baik Bu</div><div>11:14 am ✓</div></div> <div><div>Bu Henning</div><div>11:57 am ✓</div></div> <div><div>Ruang Ibu di dalam ruang administrasi S1 ya Bu?</div><div>11:57 am ✓</div></div> <div><div>Yap</div><div>11:57 am</div></div> <div><div>Baik sebentar Bu</div><div>11:57 am ✓</div></div>
17	12	2022	Melakukan bimbingan dengan Ibu Henning melalui WhatsApp untuk membahas cara implementasi Artificial Neural Network dalam simulasi Cloud	<div><div>17/12/2022</div><div><div>Bu Henning kemarin malam saya sebenarnya sudah berhasil implementasi di Python untuk ANN nya</div><div>10:05 am ✓</div></div><div><div>Di Python cukup mudah karena banyak Library nya</div><div>10:05 am ✓</div></div><div><div>Array 2 Dimensi diubah menjadi 1 Dimensi menggunakan Numpy, kemudian diubah menjadi Datafram menggunakan Pandas, dan dimasukkan ke dalam ANN menggunakan Tensorflow</div><div>10:05 am ✓</div></div><div><div>Saya sudah coba cari banyak Library di Java dan belum ada yang bisa melakukan hal tersebut</div><div>10:06 am ✓</div></div><div><div>Untuk sekarang hasil ANN nya akurasi masih 40% karena belum disetting untuk Hyperparameter nya</div><div>10:06 am ✓</div></div><div><div>Jadi rencana saya sekarang adalah</div><div>1. Meningkatkan akurasi ANN di Python</div><div>2. Menyimpan ANN di aplikasi Python</div><div>3. Memanggil ANN di Python melalui Java dan memasukkan input kedalam ANN tersebut</div><div>4. ANN di Python akan mengolah datanya dan mengeluarkan output</div><div>5. Output ini nanti akan diambil oleh Java dan di bind ke CloudSim</div><div>10:08 am ✓</div></div><div><div>Menurut Ibu bagaimana?</div><div>10:08 am ✓</div></div></div>
18	12	2022	Melakukan bimbingan dengan Ibu Henning melalui WhatsApp untuk membahas cara implementasi Artificial Neural Network dalam simulasi Cloud	<div><div>18/12/2022</div><div><div>Bu Henning, saya sudah coba setting Hyperparameter nya dan maximal Accuracy nya cuman di 20% bagaimana Bu?</div><div>4:45 pm ✓</div></div><div><div>Kok rendah banget ya?</div><div>4:45 pm</div></div><div><div>Iya Bu, karena ANN basic ini sama sekali tidak diperuntukkan untuk Prediksi Array</div><div>4:45 pm ✓</div></div><div><div>Saya sudah coba untuk menggunakan lebih banyak layer dan menggunakan berbagai macam activation function, loss function, optimizer, learning rate</div><div>4:46 pm ✓</div></div><div><div>Dan ternyata mentok di 21.17%</div><div>4:46 pm ✓</div></div><div><div>Ingin mencoba di CNN, tapi takutnya mengubah judul penelitian nanti Bu</div><div>4:46 pm ✓</div></div><div><div>Flatten arraynya kemarin nggak bisa? Yang pakai encog</div><div>4:47 pm</div></div><div><div>Tidak bisa masuk Bu di Encog</div><div>4:48 pm ✓</div></div></div>

				<div><div><div>Sebenarnya bukan masalah dari Framework nya Bu, tapi dari teori dasar kalau ANN basic tidak bisa untuk dimasukkan Array</div><div>Kalau CNN bisa?</div><div>CNN ini kategori NN tapi apakah jika menggunakan CNN, nanti judulnya terganti?</div><div>Wait, array 2D mu ini komponen X Y apa?</div><div>Ibu Henning IT</div><div>Kalau CNN bisa?</div><div>Saya rencana coba Bu, tapi takutnya kalau mengganti judul nanti tidak terpakai</div><div>Ibu Henning IT</div><div>Wait, array 2D mu ini komponen X Y apa?</div><div>Arraynya sudah 1 dimensi Bu</div><div>Sudah di flatten</div></div></div>
19	12	2022	Memberikan progress kepada Ibu Henning terkait hasil implementasi Artificial Neural Network	<div><div><div>Baik Bu</div><div>Bu Henning ini saya menggunakan Encog Di Java</div><div><div><div><div>12</div><div>train.FlaskTraining();</div><div>13</div><div>// test the neural network</div><div>14</div><div>System.out.println("Neural Network Results:");</div><div>15</div><div>for(MLDataPair pair : trainingSet) {</div><div>16</div><div> final MLData outputData = network.compute(pair.getInputs());</div><div>17</div><div> System.out.println("");</div><div>18</div><div>}</div></div><div><div>Output Problems Declaration Console Program Console Console</div><div>terminated> ANNTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2\bin\javaw.exe C:\</div><div>Epoch #1779 Error: 0.63857898766491387</div><div>Epoch #1780 Error: 0.63225821921158619</div><div>Epoch #1781 Error: 0.63276413867768767</div><div>Neural Network Results:</div><div>For Input:</div><div>4 1 4 3 9 8 5 3 8</div><div>Actual Result:</div><div>7 5 6 2 6 4 7 5 5</div><div>Ideal Result:</div><div>5 5 5 2 8 2 8 5 5</div><div>For Input:</div><div>9 7 6 9 5 4 9 38 8</div><div>Actual Result:</div><div>7 3 6 2 4 3 8 8 5</div><div>Ideal Result:</div><div>8 1 8 3 7 7 7 0 4</div><div>For Input:</div><div>10 2 4 2 4 4 6 4 1</div><div>Actual Result:</div><div>6 7 8 8 3 5 5 6 2</div><div>Ideal Result:</div><div>7 8 8 4 1 9 7 2</div><div>For Input:</div><div>3 6 6 5 8 10 7 1 9</div><div>Actual Result:</div><div>1 1 1 1 1 1 1 1 1</div><div>Ideal Result:</div><div>1 1 1 1 1 1 1 1 1</div></div></div><div>Error Resultnya 0.023%</div><div>Atau accnya 98 percent</div><div>Menurut Ibu bagaimana?</div><div>Tapi Input nya 9 dan outputnya 9</div><div>Tetap menggunakan arsitektur ANN Sederhana</div><div>Bukan CNN dan RNN</div><div>You</div><div>Atau accnya 98 percent</div><div>Akurasinya segini saya pikir cukup bagus.</div><div>Oke, Yang itu saja.</div><div>Baik Bu, berarti menggunakan yang ini saja Bu?</div><div>Meskipun input nodenya 9? Dan outputnya 9?</div><div>9, 18, 9 bu untuk arsitektur Ann nya</div><div>Saya mendapatkan referensi tersebut dari buku Encog</div></div></div></div>
22	12	2022	Melakukan diskusi mengenai hasil implementasi implementasi Artificial Neural Network dengan grup Penelitian Cloud Provisioning (bersama Ibu Henning dan Pak Ary)	<div><div><div>22/12/2022</div><div>Bu Henning, apakah nanti akan diadakan diskusi Cloud Bu?</div><div>Dan jika iya di jam berapa ya Bu?</div><div>Online, jam 15.30 ya</div><div>22/12/2022</div><div>Ibu Henning IT changed this group's icon</div><div>Ibu Henning IT</div><div>Hari ini meeting online seperti biasa jam 15.30 ya. Thank you...</div><div>+62 823-3095-3891 --faridlamaul</div><div>Baik bu</div><div>Ibu Henning IT</div><div>Join Zoom Meeting</div><div>https://its-ac-id.zoom.us/j/93870943088?pwd=OXozdDRveDEzc1pCeHNEZEU1b1J6Zz09</div><div>Meeting ID: 938 7094 3088</div><div>Passcode: 239270</div></div></div>
26	12	2022	Memberikan progress kepada Ibu Henning terkait hasil revisi Bab 1 hingga Bab 3 pada buku Laporan TA	<div><div><div>MONDAY</div><div><div><div>TUGAS AKHIR.pdf</div><div>53 pages • PDF • 1 MB</div></div><div>Bu Henning saya sudah melakukan revisi untuk Bab 1 hingga Bab 3 untuk Laporan Tugas Akhir saya</div><div>Ijin meminta koreksi untuk revisi nya ya Bu</div><div>Oke, saya baca dulu</div></div></div></div>

