# DAFTAR ISI

[**DAFTAR ISI 0**](#_heading=h.gjdgxs)

[**BAB 1. PENDAHULUAN 1**](#_heading=h.30j0zll)

[1.1 Latar Belakang 1](#_heading=h.1fob9te)

[1.2 Tujuan Khusus Riset 1](#_heading=h.3znysh7)

[1.3 Manfaat Riset 1](#_heading=h.2et92p0)

[1.4 Urgensi Riset 1](#_heading=h.tyjcwt)

[1.5 Temuan yang ditargetkan 2](#_heading=h.3dy6vkm)

[1.6 Luaran Riset 2](#_heading=h.1t3h5sf)

[**BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 2**](#_heading=h.4d34og8)

[2.1 Random Forest 2](#_heading=h.2s8eyo1)

[2.2 Support Vector Machine 3](#_heading=h.17dp8vu)

[2.3 Recurrent Neural Network 3](#_heading=h.3rdcrjn)

[2.4 Classification Matrix 4](#_heading=h.26in1rg)

[**BAB 3. METODE RISET 5**](#_heading=h.lnxbz9)

[3.1 Prosedur Pelaksanaan Riset 5](#_heading=h.35nkun2)

[3.2 Pengumpulan Data 5](#_heading=h.1ksv4uv)

[3.3 Pemilihan Machine Learning 6](#_heading=h.44sinio)

[3.4 Pemrosesan Data 6](#_heading=h.2jxsxqh)

[3.5 Validasi dan Evaluasi 6](#_heading=h.z337ya)

[**BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN 7**](#_heading=h.1y810tw)

[4.1 ANGGARAN BIAYA 7](#_heading=h.4i7ojhp)

[4.2 JADWAL KEGIATAN 8](#_heading=h.2xcytpi)

[**Daftar Pustaka 9**](#_heading=h.3whwml4)

[**Lampiran 10**](#_heading=h.2bn6wsx)

[**Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping 10**](#_heading=h.qsh70q)

[**Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan 15**](#_heading=h.1pxezwc)

[**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas 16**](#_heading=h.2p2csry)

[**Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana 17**](#_heading=h.3o7alnk)

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Cyberbullying* (perundungan dunia maya) adalah perundungan yang terjadi di dunia digital. *Cyberbullying* dapat terjadi di berbagai media di internet seperti, media sosial, *game online*, dan lain-lain. *Cyberbullying* ini dapat terjadi kepada orang dari berbagai umur, tapi yang paling banyak menjadi korban *cyberbullying* adalah remaja.

Dampak yang diberikan dari *cyberbullying* ini memang kasat mata, tetapi memiliki pengaruh yang besar bagi para korban terutama kesehatan mental mereka. Korban dapat mengalami berbagai gangguan seperti kecemasan, rasa takut, lalu korban juga bisa menjadi depresi alhasil dari *cyberbullying* tersebut.

Berdasarkan hasil riset dari *Center for Digital Society* (CfDS) per Agustus 2021 yang dilakukan kepada 3077 siswa SMP - SMA di Indonesia, jumlah siswa yang mengaku menjadi korban adalah 1895 (45,35%), sedangkan 1182 siswa (38,41%) menjadi pelakunya. Lalu aplikasi yang paling sering digunakan adalah *whatsapp, facebook,* dan *instagram.*

## 1.2 Tujuan Khusus Riset

Tujuan utama dari riset ini adalah untuk bisa mengidentifikasi dan mendeteksi *cyberbullying* dalam bentuk teks, sebelum teks tersebut dikirimkan ke internet. Hal ini diimplementasikan terutama di sosial media dan *game online*, dimana sistem akan melakukan pemeriksaan terhadap teks yang hendak dikirimkan oleh pengguna kepada yang lain.

## 1.3 Manfaat Riset

1. Pencegahan dan deteksi dini *cyberbullying*
2. Membantu penegak hukum menemukan pelaku *cyberbullying*

## 1.4 Urgensi Riset

Dari artikel yang diterbitkan di Springer, penggunaan machine learning sebagai pendeteksi *cyberbullying* itu sangat penting dikarenakan *cyberbullying* itu sendiri memiliki banyak pengaruh negatif terhadap semua orang tanpa memandang umur, jenis kelamin, ataupun ras. Artikel tersebut meneliti dari artikel ilmiah lainnya yang beredar di berbagai *website* yang salah satunya merupakan *google scholar.* Jumlah artikel yang diteliti adalah 4126 dan berfokus pada aspek algoritma yang digunakan *machine learning.* Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa sangatlah penting untuk melakukan riset ini lebih dalam karena dampak dari *cyberbullying* berpengaruh buruk bagi seseorang dan *cyberbullying* ini bisa terjadi bagi semua orang.

## 1.5 Temuan yang ditargetkan

Dari riset ini, kami berharap dapat menemukan algoritma machine learning yang bekerja secara efisien dan memiliki kinerja yang baik dalam proses mengidentifikasi dan mendeteksi *cyberbullying* dalam bentuk teks. Dengan ini, algoritma ini dapat digunakan dalam berbagai media sosial seperti *facebook, twitter, instagram, whatsapp,* dan lain-lain, untuk mencegah terjadinya *cyberbullying.*

## 1.6 Luaran Riset

* Laporan Kemajuan
* Laporan Akhir
* Artikel Ilmiah

# BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Random Forest

RF adalah metode ensemble yang menggabungkan sejumlah decision tree untuk menghasilkan prediksi. Setiap tree dalam random forest dilatih pada subset data dengan penggantian (bootstrap sample), dan pada setiap simpul, sejumlah fitur dipilih secara acak untuk dipertimbangkan saat membagi simpul. Output dari RF adalah mode dari kelas output oleh tree individu.

Pada jurnal yang dibuat oleh Berli Suharmanto, Stephen Kurnia, Harvey Guharelvino Prabowo, Muhammad Nabil Nufail Pribadi, dan Nurul Chamidah pada tahun 2022 menyatakan bahwa algoritma random forest merupakan algoritma yang efektif untuk mendeteksi tweet dengan kategori cyberbullying dengan akurasi 93,2%.

## 2.2 Support Vector Machine

SVM adalah metode yang efektif dalam ruang berdimensi tinggi dan sangat cocok untuk kasus di mana jumlah dimensi lebih besar dari jumlah sampel. SVM membangun hyperplane dalam ruang berdimensi tinggi untuk memisahkan kelas yang berbeda. SVM menghasilkan model yang mewakili sampel dalam bentuk vektor dukungan, dan pergeseran keputusan yang normal ke hyperplane ini dalam ruang input. SVM memberikan jarak ke batas, Anda masih perlu mengubahnya menjadi probabilitas jika Anda memerlukan probabilitas.

Dari penelitian yang dilakukan oleh M. M. Islam, M. A. Uddin, L. Islam, A. Akter, S. Sharmin dan U. K. Acharjee, yang berjudul "Cyberbullying Detection on Social Networks Using Machine Learning Approaches," pada tahun 2020, fitur NLP yang bermanfaat dalam memberikan akurasi adalah TF-IDF dengan penggunaan Strategi NLP TF-IDF yang dikombinasikan dengan algoritma SVM, dimana ini dapat memberi kita peluang lebih tinggi dalam memprediksi postingan atau tweet yang mengandung cyberbullying.

## 2.3 Recurrent Neural Network

RNN adalah jenis jaringan saraf yang efektif untuk pemrosesan dan prediksi data sekuensial. RNN memiliki “memori” yang menangkap informasi tentang apa yang telah dihitung sejauh ini. Dalam kasus klasifikasi teks, ini sangat berguna karena arti dari kata tertentu dalam kalimat dapat bergantung pada kata-kata sebelumnya. RNN sangat baik dalam menggeneralisasi dan dapat menghitung non-linearitas dengan sangat baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Iwendi, C., Srivastava, G., Khan, S. et al. yang berjudul “Cyberbullying detection solutions based on deep learning architectures.” (2023). Mereka menggunakan 4 algoritma pembelajaran mendalam yang berbeda untuk menemukan algoritma mana yang memiliki akurasi lebih baik dalam menentukan algoritma mana yang merupakan penghinaan terhadap platform media sosial.

Pertama mereka menggunakan LSTM yang memanfaatkan 2 input gate, output gate dan forget gate. Hasilnya menunjukkan akurasi yang lebih besar, namun di sisi lain memerlukan kompleksitas komputasi dan sumber daya yang lebih besar dalam performanya. Jadi mereka mencoba algoritma deep learning lainnya seperti BLSTM, RNN dan GRU. Pada akhirnya mereka menyimpulkan bahwa BLSTM memiliki akurasi dan skor F1 tertinggi dibandingkan algoritma deep learning lainnya dalam membedakan cyberbullying.

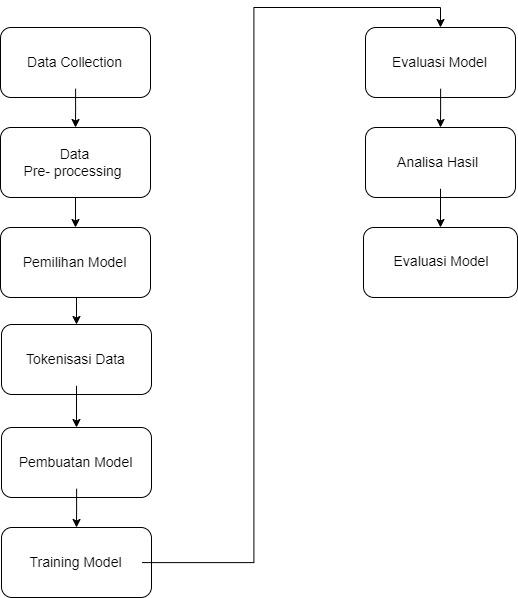
## 2.4 Classification Matrix

Semua machine learning akan melakukan data testing dan akan mengeluarkan hasilnya. Untuk mengetahui seberapa baik performa model machine learning yang telah kita gunakan, maka dibutuhkan classification matrix, seperti akurasi prediksi. Classification Matrix ini berguna untuk mendapatkan hasil kinerja dari model machine learning, sehingga hasil antara model machine learning dapat dibandingkan dengan upaya mendapatkan kesimpulan model yang lebih baik. Classification Matrix yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

* Accuracy : Perhitungan rasio prediksi benar dari seluruh prediksi.
* Precision : Perhitungan rasio prediksi positif yang benar dari seluruh prediksi positif.
* Recall : Perhitungan rasio data positif yang benar yang ditemukan dari seluruh data positif.
* F1-Score : Rata - rata harmonis dari precision dan recall.
* ROC-AUC : Kemampuan model machine learning untuk membedakan data positif dan data negatif.
* Confusion Matrix : Penampilan data benar dan salah dalam bentuk matriks.

# BAB 3. METODE RISET

## 3.1 Prosedur Pelaksanaan Riset



## 3.2 Pengumpulan Data

Sumber data yang kita dapat berdasarkan data dari sosial media twitter yang berupa teks dan sudah disatukan menjadi satu dataset di website kaggle, dari link : <https://www.kaggle.com/datasets/andrewmvd/cyberbullying-classification>

## 3.3 Pemilihan Machine Learning

Machine learning yang kita putuskan untuk kita gunakan dalam setelah melakukan riset dari berbagai literasi adalah, SVM , RNN dan RF yang masing masing memiliki kelebihan dan kekurangannya di dalam kinerjanya.

## 3.4 Pemrosesan Data

Tahapan yang kita lakukan untuk memproses data mentah menjadi data yang dapat dipelajari oleh machine learning adalah dengan kita melakukan tokenisasi untuk memisahkan kata kata dalam teks, dan juga kita melakukan stop words untuk menghapus beberapa kata kata yang bukan merupakan informasi penting seperti and, the, is. Lalu setelah itu baru kita melakukan tahap vektorisasi.

## 3.5 Validasi dan Evaluasi

Kemudian setelah kita telah melakukan pemrosesan data kita latih modelnya dan mencoba data testing pada model yang sudah dilatih dengan evaluation matrix yaitu : Accuracy, Precision, Recall, F1-Score, ROC-AUC dan Learning Curve kita mendapatkan hasil hasil yang cukup tinggi akurasinya terhadap pendeteksian cyberbullying, dan kami menyarankan untuk menggunakan RNN dalam mendeteksi Cyberbullying.

| Model | Accuracy | ROC-AUC |
| --- | --- | --- |
| SVM | 0.81083 | 0.96021 |
| RF | 0.80952 | 0.95108 |
| RNN | 0.80269 | 0.95654 |

# 

# BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

## 4.1 ANGGARAN BIAYA

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

| No | Jenis Pengeluaran | Sumber Dana | Besaran Dana (Rp) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bahan habis pakai (contoh: ATK, kertas, bahan, dll) maksimal 60% dari jumlah dana yang diusulkan | Belmawa | - |
| Perguruan Tinggi | - |
| Instansi Lain (Jika ada) | - |
| 2 | Sewa dan jasa (sewa/jasa alat; jasa pembuatan produk pihak ketiga, dll), maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan | Belmawa | 1.500.000 |
| Perguruan Tinggi | 420.000 |
| Instansi Lain (Jika ada) | - |
| 3 | Transportasi lokal maksimal 30% dari jumlah dana yang diusulkan | Belmawa | - |
| Perguruan Tinggi | - |
| Instansi Lain (Jika ada) | - |
| 4 | Lain-lain (contoh: biaya komunikasi, biaya bayar akses publikasi, dll) maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan | Belmawa | 1.500.000 |
| Perguruan Tinggi | 300.000 |
| Instansi Lain (Jika ada) | - |
| **Jumlah** | | | 3.720.000 |
|  | | |  |
| **Rekap Sumber Dana** | | Belmawa | 3.000.000 |
| Perguruan Tinggi | 720.000 |
| Instansi Lain (Jika ada) | - |
| **Jumlah** | 3.720.000 |

## 4.2 JADWAL KEGIATAN

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

| No | Jenis Kegiatan | Bulan | | | | Penanggungjawab |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Konsultasi Dosen Pembimbing dan Studi Literatur |  |  |  |  | Griventh, Albert, Joshua |
| 2 | Penentuan Topik dan Pencarian Datasets |  |  |  |  | Griventh, Albert, Joshua |
| 3 | Presentasi Topik kepada Dosen Pembimbing dan Dosen Luar |  |  |  |  | Griventh, Albert, Joshua |
| 4 | Pembuatan Coding |  |  |  |  | Griventh, Albert, Joshua |
| 5 | Revisi Coding oleh Dosen Pembimbing |  |  |  |  | Griventh, Albert, Joshua |
| 6 | Pembuatan Proposal |  |  |  |  | Griventh, Albert, Joshua |
| 7 | Pembuatan Laporan Akhir |  |  |  |  | - |
| 8 | Pembuatan Artikel Ilmiah |  |  |  |  | - |

# 

# Daftar Pustaka

1. Desmiarti, (2023). Dampak Psikologis bagi Korban Cyberbullying “Luka yang Tak Terlihat”. [online] Kementerian Kesehatan. https://yankes.kemkes.go.id/view\_artikel/2788/dampak-psikologis-bagi-korban-cyberbullying-luka-yang-tak-terlihat#:~:text=Gangguan%20Kesehatan%20Mental%3A%20Salah%20satu,tempat%20yang%20aman%20untuk%20mereka
2. Fahlevi, F. (2023). 1.895 Remaja Alami Perundungan Secara Siber, Pelakunya 1.182 Siswa. [online] Tribunnews.com. https://www.tribunnews.com/nasional/2023/02/01/1895-remaja-alami-perundungan-secara-siber-pelakunya-1182-siswa
3. Balakrisnan, V. & Kaity, M., 2023, "Cyberbullying Detection and Machine Learning : A Systematic Literature Review," Artificial Intelligence Review, https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-023-10553-w
4. Iwendi, C., Srivastava, G., Khan, S. et al. Cyberbullying detection solutions based on deep learning architectures. Multimedia Systems 29, 1839–1852 (2023).
5. Suharmanto, B., Kurnia, S., Prabowo, H.G., Pribadi, M.N.N, C. Nurul. Klasifikasi Tweet Cyberbullying dengan Menggunakan Algoritma Random Forest. 2022. SENAMIKA 3 No. 2, (20). <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2207>
6. M. M. Islam, M. A. Uddin, L. Islam, A. Akter, S. Sharmin and U. K. Acharjee, "Cyberbullying Detection on Social Networks Using Machine Learning Approaches," 2020 IEEE Asia-Pacific Conference on Computer Science and Data Engineering (CSDE), Gold Coast, Australia, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/CSDE50874.2020.9411601.
7. Raj, C., Agarwai, A., Bharathy, G., Narayan, B., Prasad, M., 2021, “Cyberbullying Detection: Hybrid Models Based on Machine Learning and Natural Language Processing Techniques.”, 10(22), 1-20
8. Giumetti, G.W., Kowalski, R.M.,2022, “Cyberbullying via social media and well-being.” , *Current Opinion in Psychology*, (45),
9. Administrator, (2023). Metrik Untuk Mengukur Performa Machine Learning. [online] IvoSights. https://ivosights.com/read/artikel/machine-learning-metrik-untuk-mengukur-peforma

# Lampiran

# Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping

Biodata Ketua

1. Identitas Diri

| 1 | Nama Lengkap | Albert Yang |
| --- | --- | --- |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki / ~~Perempuan~~ |
| 3 | Program Studi | Cyber Security |
| 4 | NIM | 2602135912 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | 13 Juni 2004 |
| 6 | Alamat Email | albert.yang001@binus.ac.id |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 08118777794 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

| No | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | - | - | - |

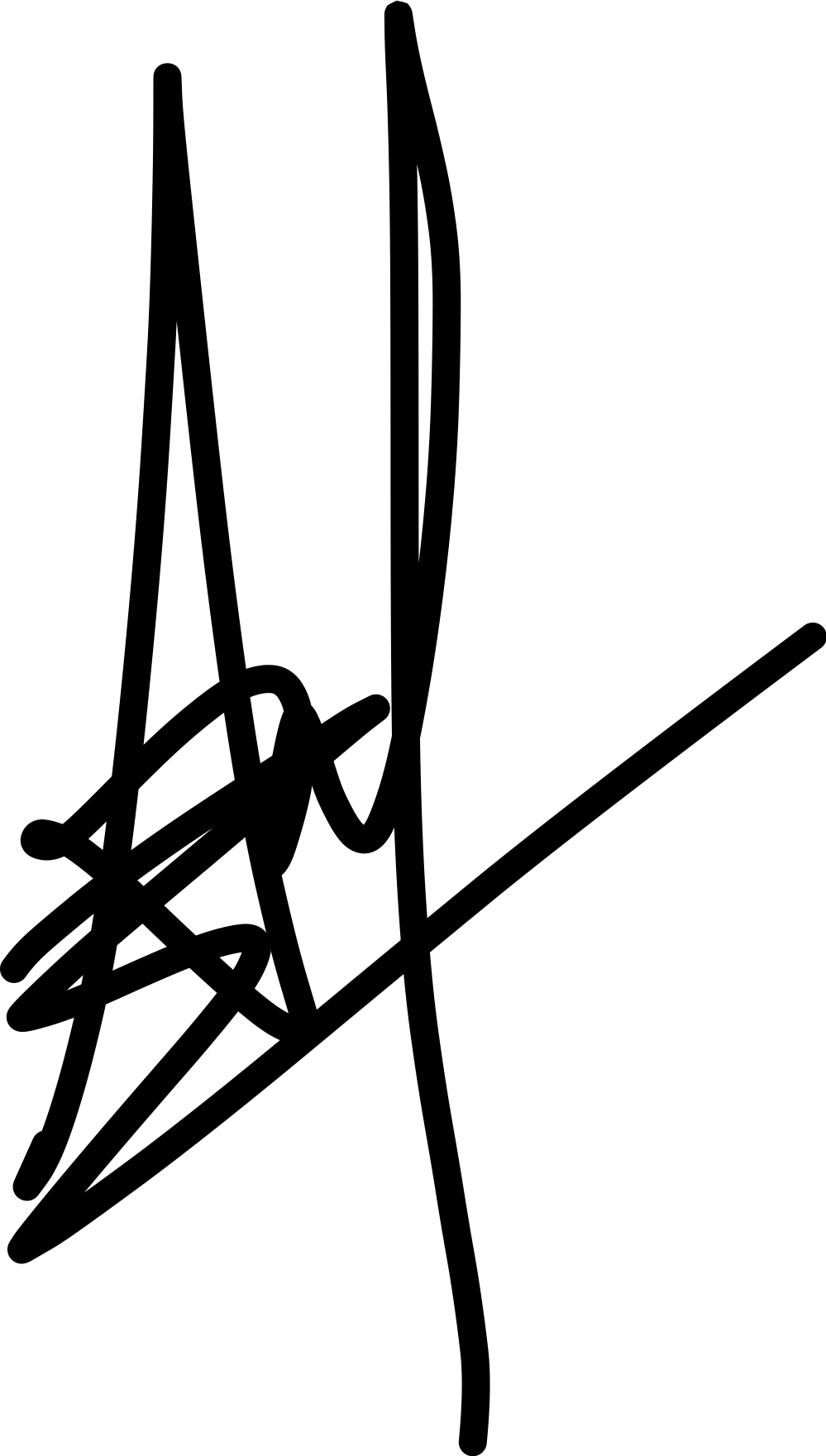
1. Penghargaan Yang Pernah Diterima

| No. | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | - | - | - |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Jakarta, 06 - 12 - 2023

Ketua Tim

Albert Yang

Biodata Anggota 1

1. Identitas Diri

| 1 | Nama Lengkap | Griventh Griffith Agustin |
| --- | --- | --- |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki / ~~Perempuan~~ |
| 3 | Program Studi | Cyber Security |
| 4 | NIM | 2602103021 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Jakarta, 22 November 2004 |
| 6 | Alamat Email | griventh.g@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 08111461155 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

| No | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | - | - | - |

1. Penghargaan Yang Pernah Diterima

| No. | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Juara 2 Lomba Sempoa Se Jabodetabek | Sempoa | 2012 |
| 2 | Medali Perunggu SASMO 2017 | SASMO | 2017 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Jakarta, 6 Desember 2023

Anggota Tim

Griventh Griffith Agustin

Biodata Anggota 2

1. Identitas Diri

| 1 | Nama Lengkap | Joshua Kenneth Van Dyon |
| --- | --- | --- |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki / ~~Perempuan~~ |
| 3 | Program Studi | Cyber Security |
| 4 | NIM | 2602136272 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Jakarta, 12 April 2004 |
| 6 | Alamat Email | joshua.dyon@binus.ac.id |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 081909483821 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

| No | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | - | - | - |

1. Penghargaan Yang Pernah Diterima

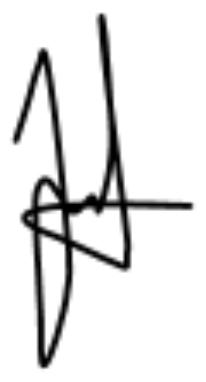
| No. | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | - | - | - |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Jakarta, 6 Desember 2023

Anggota Tim



Joshua Kenneth Van Dyon

Biodata Dosen Pendamping

1. Identitas Diri

| 1 | Nama Lengkap (dengan gelar) | Simeon Yuda Prasetyo, S.Kom, M.Kom |
| --- | --- | --- |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki / ~~Perempuan~~ |
| 3 | Program Studi | Teknik Informatika |
| 4 | NIP/NIDN | 0326049801 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir |  |
| 6 | Alamat Email | simeon.prasetyo@binus.ac.id |
| 7 | Nomor Telepon/HP | +62 895-3866-05050 |

1. Riwayat Pendidikan

| No | Jenjang | Bidang Ilmu | Institusi | Tahun Lulus |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sarjana (S1) | Computer Science | Universitas Surabaya (UBAYA) | 2019 |
| 2 | Magister (S2) | Data Science | Bina Nusantara University (BINUS) | 2023 |
| 3 | Doktor (S3) |  |  |  |

1. Rekam Jejak Tri Dharma PT

Pendidikan/Pengajaran

| No | Nama Mata Kuliah | Wajib/Pilihan | sks |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |

Penelitian

| No | Judul Penelitian | Penyandang Dana | Tahun |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |

Pengabdian Kepada Masyarakat

| No | Judul Pengabdian kepada Masyarakat | Penyandang Dana | Tahun |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE**.**

Jakarta, 6 – 12 - 2023

Dosen Pendamping

TTD

Simeon Yuda Prasetyo, S.Kom, M.Kom

# Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

| No, | Jenis Pengeluaran | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Belanja Bahan (maks. 60%) | | | |
|  | SUBTOTAL |  |  | - |
| 2 | Belanja Sewa (maks. 15%) | | | |
|  | Sewa Jasa Google Colab Pro (100 Compute Units) | 12 | 160.000 / bulan | 1.920.000 |
|  | SUBTOTAL |  |  | 1.920.000 |
| 3 | Perjalanan lokal (maks. 30 %) | | | |
|  | SUBTOTAL |  |  | - |
| 4 | Lain-lain (maks. 15 %) | | | |
|  | Paket Kuota Halo Telkomsel 30 GB | 12 | 150.000/bulan | 1.800.000 |
| SUBTOTAL | |  |  | 1.800.000 |
| GRAND TOTAL | |  |  | 3.720.000 |
| GRAND TOTAL (Tiga Juta Tujuh Ratus Dua Puluh Ribu) | | | | |

# Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

| **No** | **Nama/NIM** | **Program Studi** | **Bidang Ilmu** | **Alokasi Waktu (jam/ minggu)** | **Uraian Tugas** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Albert Yang |  |  | 10 | * Penentuan Topik * Pencarian Datasets * Pembuatan Proposal |
| 2 | Griventh Griffith Agustin / 2602103021 | Cyber Security | Cyber Security | 10 | * Penentuan Topik * Pencarian Datasets * Pembuatan Coding Machine Learning Algoritma Random Forest * Analisis Data * Pembuatan proposal |
| 3 | Joshua Kenneth Van Dyon / 2602136272 | Cyber Security | Cyber Security | 10 | * Penentuan Topik * Pencarian Datasets * Pembuatan Proposal |

# Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA



Yang bertanda tangan di bawah ini :

| Nama Ketua Tim | : | Albert Yang |
| --- | --- | --- |
| Nomor Induk Mahasiswa | : | 2602135912 |
| Program Studi | : | Cyber Security |
| Nama Dosen Pendamping | : | Simeon Yuda Prasetyo, S.Kom, M.Kom |
| Perguruan Tinggi | : | Bina Nusantara University |

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-RE saya dengan judul:

“Cyberbullying Detection using SVM and Deep Learning Techniques on Social Media Apps” yang diusulkan untuk tahun anggaran 2023 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar – benarnya.

Jakarta, 6 Desember 2023

Yang menyatakan,

Meterai senilai Rp. 10.000

Tanda tangan (asli TT basah\*)

Albert Yang

26021235912