



PERGURUAN TINGGI MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

UAD Kampus 2 Unit B, Jl. Pramuka no. 5F, Pandeyan, Umbulharjo Yogyakarta 55161, email : lppm@uad.ac.id

SUB KONTRAK PENELITIAN BARU

DIREKTORAT RISET, TEKNOLOGI, DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

TAHUN ANGGARAN 2023

NOMOR: 036/PPS-PTM/LPPM UAD/VI/2023

Pada hari ini Kamis tanggal Dua puluh empat bulan Juni tahun dua ribu dua puluh tiga (24-06-2023), kami yang bertandatangan di bawah ini:

1. Phisca Aditya Rosyady S.Si., M.Sc : Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan (LPPM UAD) dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Ahmad Dahlan, yang berkedudukan di Jalan Pramuka 5F, Pandeyan, Yogyakarta, untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
2. Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D. : Dosen/Peneliti Program Studi Teknik Elektro Universitas Ahmad Dahlan, dalam hal ini bertindak sebagai Ketua Pelaksana Penelitian sumberdana DRTPM Kemendikbudristek Tahun Anggaran 2023 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA, secara bersama-sama selanjutnya disebut PARA PIHAK.

PARA PIHAK bersepakat mengikatkan diri dalam Pelaksanaan Program Penelitian Baru Dosen Alademik Tahun Anggaran 2023 yang selanjutnya disebut Sub Kontrak Penelitian dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut.

Pasal 1

DASAR HUKUM

Kontrak penelitian ini didasarkan pada:

1. Surat Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor: 0557/E5.5/AL.04/2023 tanggal 1 Juni 2023 tentang Program Penelitian Baru Tahun Anggaran 2023;
2. Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2023 antara Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat dengan LLDIKTI Wilayah V Nomor: 181/E5/PG.02.00.PL/2023 tanggal 19 Juni 2023; dan
3. Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2023 antara LLDIKTI Wilayah V DIY dengan Universitas Ahmad Dahlan Nomor: 0423.11/LL5-INT/AL.04/2023 tanggal 22 Juni 2023.



Pasal 2

RUANG LINGKUP

- (1) PIHAK PERTAMA memberi pekerjaan kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima tugas tersebut dari PIHAK PERTAMA berupa pekerjaan penelitian pada skema Penelitian Tesis Magister PPS-PTM.
- (2) Judul penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) di atas adalah: Proyeksi Calon Presiden Berdasarkan Analisis Sentimen Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naïve Bayes.

Pasal 3

PERSONALIA PELAKSANA PENELITIAN

Personalia pelaksana penelitian ini terdiri dari:

Ketua Peneliti : Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D
Anggota Peneliti : 1. Dr. Ir. Imam Riadi M.Kom.
2. Asno Azzawagama Firdaus

Pasal 4

JANGKA WAKTU PENELITIAN

Jangka waktu pelaksanaan penelitian dimulai sejak 24 Juni 2023 sampai dengan 10 Desember 2023.

Pasal 5

KEWAJIBAN DAN HAK

- (1) PIHAK PERTAMA berkewajiban untuk:
 - a. menyalurkan pendanaan penelitian kepada PIHAK KEDUA;
 - b. melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pengunggahan: (i) revisi substansi dan RAB proposal; (ii) laporan kemajuan/antara; (iii) laporan akhir; dan (iv) luaran penelitian;
- (2) PIHAK KEDUA berkewajiban untuk:
 - a. mengunggah ke laman yang ditentukan oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat dokumen-dokumen sebagai berikut:
 1. Revisi substansi dan RAB proposal penelitian;
 2. Surat Pernyataan kesanggupan pelaksanaan penelitian;
 3. Catatan harian pelaksanaan penelitian;
 4. Laporan Kemajuan/Antara penelitian (maksimal 30 Agustus 2023);
 5. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) Tahap 1 atas dana penelitian yang telah ditetapkan (maksimal 30 Agustus 2023);
 6. Laporan akhir penelitian (maksimal 10 Desember 2023);
 7. Luaran penelitian (maksimal 10 Desember 2023);
 8. Pencantuman pemberi dana penelitian dalam publikasi; dan



- b. mengunggah Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB) paling lambat 2 (dua) minggu setelah dana Tahap 1 diterima oleh pihak perguruan tinggi.
- c. mengunggah Surat Pernyataan Telah Menyelesaikan Seluruh Pekerjaan pada laman yang ditentukan oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) paling lambat tanggal 10 Desember 2023 dengan melampirkan dokumen sebagai berikut.
 1. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) Tahap 2, dan
 2. Laporan Akhir Tahun untuk pendanaan multitahun pada tahun berjalan, atau Laporan Akhir Pelaksanaan Penelitian untuk pendanaan monotahun atau multitahun untuk pendanaan tahun terakhir.
- (3) PIHAK PERTAMA berhak untuk menerima dokumen yang diunggah oleh PIHAK KEDUA pada laman yang ditentukan oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) sebagaimana dimaksud pada ayat (2) serta melakukan monitoring atau penilaian kemajuan pelaksanaan penelitian setelah PIHAK PERTAMA mengunggah laporan kemajuan.
- (4) PIHAK KEDUA berhak menerima dana penelitian sesuai ketentuan dalam kontrak penelitian ini.

Pasal 6

NILAI KONTRAK DAN CARA PEMBAYARAN

- (1) Nilai kontrak penelitian ini sebesar Rp22.500.000,00 (Dua Puluh Dua Juta Lima Ratus Ribu rupiah), sudah termasuk seluruh biaya pajak sesuai peraturan perundang-undangan.
- (2) Dana penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibayarkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA ke rekening atas nama PIHAK KEDUA.

Nama Pemegang Rekening	:	ANTON YUDHANA
Nama Bank	:	BPD DIY SYARIAH
Nomor Rekening	:	801211007435
- (3) Pembayaran biaya penelitian diatur dalam dua tahap sebagai berikut.
 - a. Pembayaran Tahap 1 sebesar 70% x Rp22.500.000,00 = Rp15.750.000,00 (Lima Belas Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu rupiah).
 - b. Pembayaran Tahap 2 sebesar 30% x Dua Puluh Dua Juta Lima Ratus Ribu = Rp6.750.000,00 Enam Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu rupiah).
- (4) Pendanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat dibayarkan apabila PIHAK KEDUA telah memenuhi kewajiban-kewajibannya sebagaimana dimaksud pada Pasal 5 ayat (2).

Pasal 7

PENGGANTIAN KEANGGOTAAN

- (1) Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat menyelesaikan penelitian ini atau mengundurkan diri, maka PIHAK KEDUA wajib menunjuk pengganti Ketua Tim Pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim pelaksana penelitian yang memenuhi persyaratan dan mendapat persetujuan dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM). Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi.



**PERGURUAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

UAD Kampus 2 Unit B, Jl. Pramuka no. 5F, Pandeyan, Umbulharjo Yogyakarta 55161, email : lppm@uad.ac.id

- (2) Apabila Ketua Tim Pelaksana tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud pada ayat (1), maka PIHAK KEDUA harus mengembalikan dana penelitian kepada PIHAK PERTAMA yang selanjutnya disetor ke Kas Negara.
- (3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diserahkan kepada PIHAK PERTAMA dan salinanya disimpan oleh PIHAK KEDUA.

Pasal 8

PAJAK DAN PELAPORAN PENGGUNAAN DANA

- (1) PIHAK KEDUA bertanggungjawab atas penggunaan dana penelitian yang telah diterima sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- (2) PIHAK KEDUA wajib menyusun dan laporan penggunaan dana yang dilampiri dengan bukti pengeluaran yang sah termasuk bukti setor pajak dan menyimpannya untuk keperluan pemeriksaan jika diminta untuk keperluan tersebut.

Pasal 9

KEKAYAAN INTELEKTUAL DAN PUBLIKASI ILMIAH

- (1) Hak atas Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Setiap publikasi, makalah dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini wajib mencantumkan nama pemberi dana penelitian yaitu Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- (3) Pencantuman nama sebagaimana dimaksud pada ayat (2), paling sedikit mencantumkan nama Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Pasal 10

INTEGRITAS AKADEMIK

- (1) Pelaksana penelitian wajib menjunjung tinggi integritas akademik yaitu komitmen dalam bentuk perbuatan yang berdasarkan pada nilai kejujuran, kredibilitas, kewajaran, kehormatan, dan tanggung jawab dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan.
- (2) Penelitian dilakukan sesuai dengan kerangka etika, hukum dan profesionalitas, serta kewajiban sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- (3) Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi standar ketelitian dan integritas tertinggi dalam semua aspek penelitian.



Pasal 11

KEADAAN MEMAKSA

- (1) PARA PIHAK dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam kontrak Penelitian disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian di luar kekuasaan PARA PIHAK yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam Kontrak Penelitian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan Kontrak Penelitian ini.
- (3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*), maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan PARA PIHAK dengan i'tikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

Pasal 12

PENYELESAIAN SENGKETA

Apabila terjadi perselisihan antara PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.

Pasal 13

AMANDEMEN KONTRAK

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur atau terjadi perubahan dalam Kontrak Penelitian ini, maka akan dilakukan amandemen Kontrak Penelitian.

Pasal 14

SANKSI

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan kontrak penelitian ini telah berakhir, PIHAK KEDUA tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud pada Pasal 5 ayat (2), maka PIHAK KEDUA dikenakan sanksi administratif.
- (2) Apabila di kemudian hari terbukti bahwa judul penelitian yang diajukan ditemukan adanya duplikasi dan/atau ditemukan adanya ketidakjujuran/iktikad buruk yang tidak sesuai kaidah ilmiah, maka kegiatan penelitian dinyatakan batal, dan PIHAK KEDUA dikenai sanksi administratis.
- (3) Saksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa: penghentian pembayaran dan/atau Ketua Tim Pelaksana Penelitian tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam waktu 2 (dua) tahun berturut-turut.
- (4) Mengembalikan dana penelitian yang telah diterimakan kepada Kas Negara, jika diminta oleh pihak pemberi dana.



Pasal 15

KETENTUAN LAIN-LAIN

- (1) Dalam hal PIHAK PERTAMA berhenti dari jabatannya sebagai Kepala LPPM sebelum Kontrak Penelitian ini selesai, maka PIHAK PERTAMA wajib melakukan serah terima tanggung jawabnya kepada pejabat baru yang menggantikannya.
- (2) Dalam hal PIHAK KEDUA berhalangan tetap atau tidak dapat melaksanakan tugas sebagai Ketua Tim Pelaksana sebelum Kontrak Penelitian ini selesai, maka PIHAK KEDUA wajib melakukan pergantian dengan anggota peneliti yang memenuhi persyaratan.

Pasal 16

PENUTUP

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh PARA PIHAK pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 2 (dua) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA,

Phisca Aditya Rosyady S.Si., M.Sc
NIY: 60181169

PIHAK KEDUA,

Anton Yuchana, S.T., M.T., Ph.D
NIP/NIY: 0508087601



Pasal 15
KETENTUAN LAIN-LAIN

- (1) Dalam hal PIHAK PERTAMA berhenti dari jabatannya sebagai Kepala LPPM sebelum Kontrak Penelitian ini selesai, maka PIHAK PERTAMA wajib melakukan serah terima tanggung jawabnya kepada pejabat baru yang menggantikannya.
- (2) Dalam hal PIHAK KEDUA berhalangan tetap atau tidak dapat melaksanakan tugas sebagai Ketua Tim Pelaksana sebelum Kontrak Penelitian ini selesai, maka PIHAK KEDUA wajib melakukan pergantian dengan anggota peneliti yang memenuhi persyaratan.

Pasal 16
PENUTUP

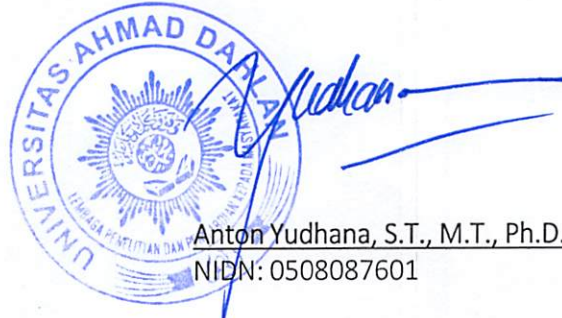
Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh PARA PIHAK pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 2 (dua) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA,



Phisca Aditya Rosyady, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0531089101

PIHAK KEDUA,

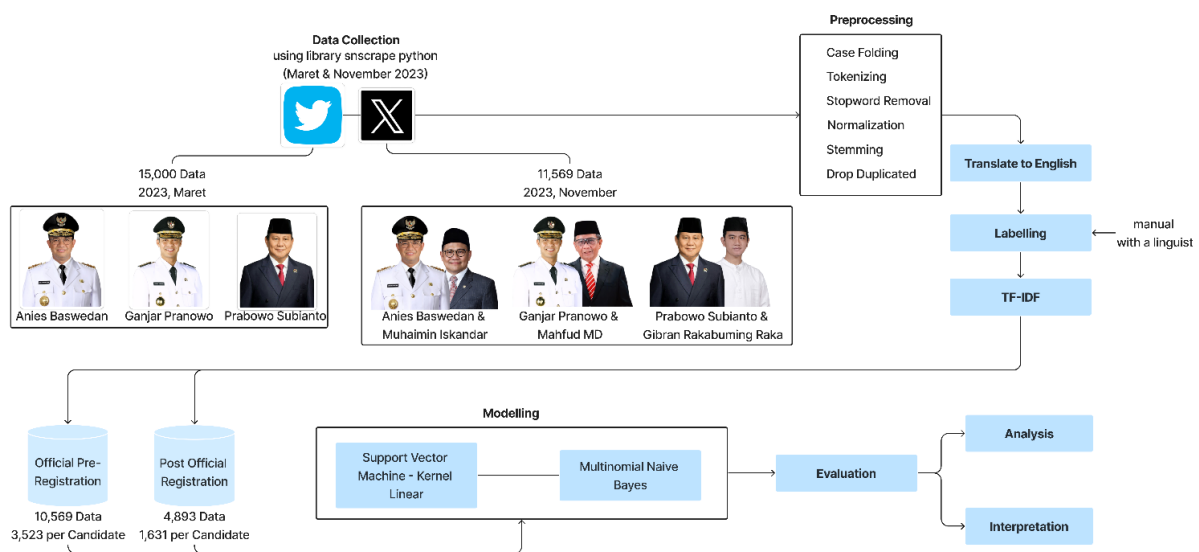


Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN: 0508087601

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/modifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Penelitian ini telah berhasil dilakukan dengan berbagai formula yang dilakukan. Namun, hasil akhir akan dipaparkan pada laporan ini. Metode yang digunakan pada pendekatan analisis sentimen ini adalah Support Vector Machine (SVM) dan Naïve Bayes. Naïve Bayes terbukti menjadi metode yang paling terkenal untuk permasalahan analisis sentimen [1]. SVM mengungguli metode klasifikasi lainnya pada pendekatan analisis sentimen [2], seperti pada beberapa penelitian [3][4][5]. Sedangkan Naïve bayes juga banyak digunakan pada banyak aplikasi [6][7][8][9] karena kesederhanaan, tingkat efisiensi dan traktabilitas [10] serta memiliki akurasi yang lebih tinggi dibanding metode lainnya untuk pendekatan analisis sentimen [11].

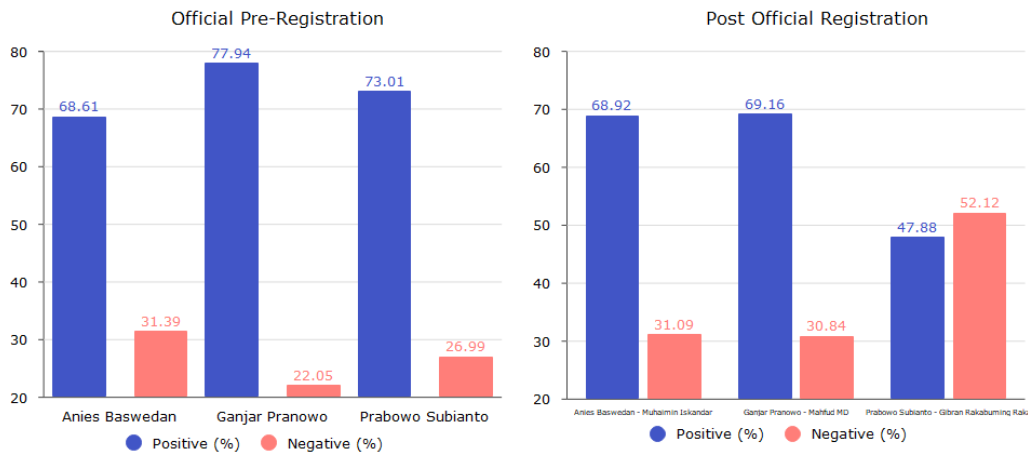


Gambar 1. Kerangka Penelitian

Gambar 1 menunjukkan kerangka penelitian dari pengumpulan data hingga analisis dan interpretasi penelitian. Pendataan dilakukan pada Maret 2023 sebanyak 15.000 dan November 2023 sebanyak 11.569. Data kemudian melewati tahap preprocessing dan diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris untuk pelabelan manual oleh para ahli. Teknik pembobotan dilakukan dengan menggunakan TF-IDF untuk kemudian membuat model klasifikasi menggunakan Linear SVM dan Multinomial Naive Bayes. Hingga akhirnya dilakukan evaluasi model untuk dianalisis lebih lanjut dan diberikan interpretasi penelitian.

Penelitian ini melakukan pendataan sebelum dan sesudah pendaftaran resmi calon di lembaga penyelenggara pemilu. Hasil sentimen yang diperoleh untuk perbandingan data masing-masing kandidat ditunjukkan pada Gambar 2.

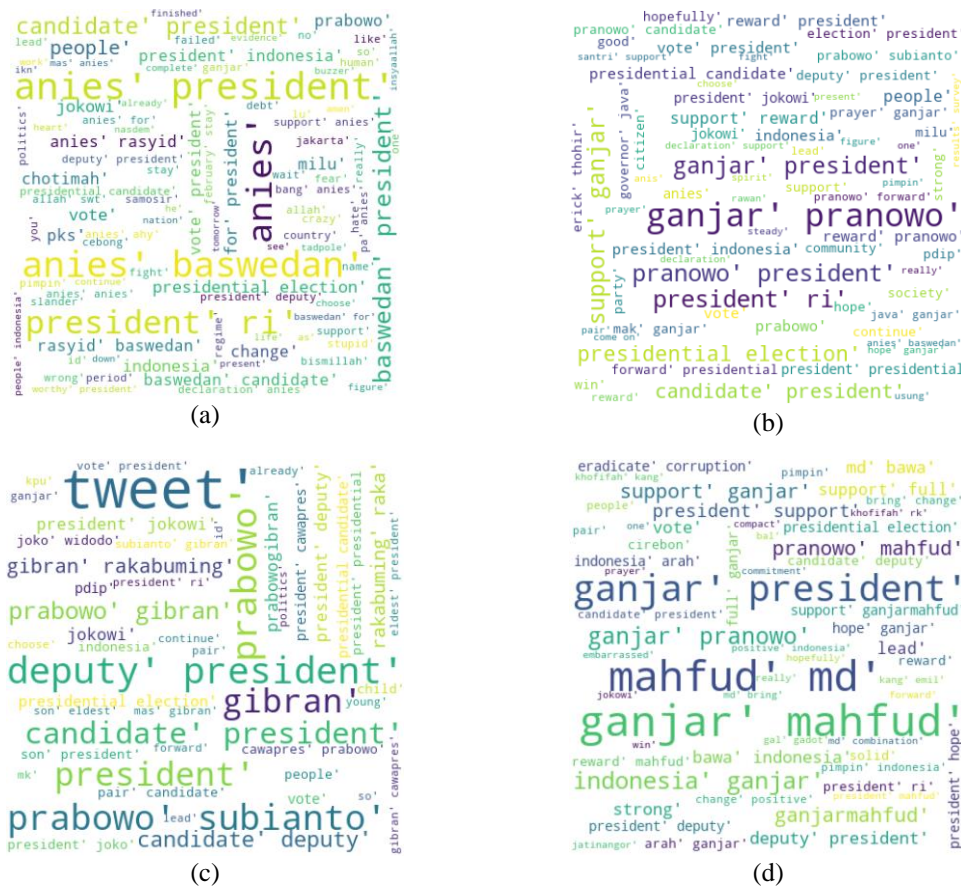
Comparison of sentiment pre and post official registration candidates



Gambar 2. Perbandingan Sentimen Sebelum dan Sesudah Pendaftaran Resmi Kandidat

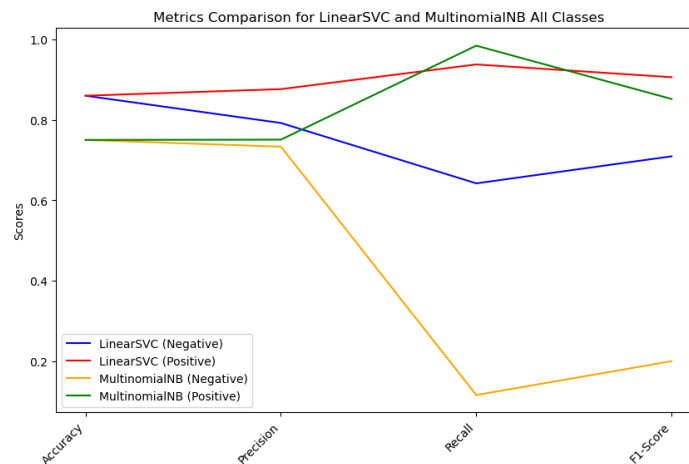
Gambar 2 menunjukkan grafik perbandingan antara data dengan koleksi sebelum pendaftaran resmi dan setelah pendaftaran resmi masing-masing kandidat. Setelah pendaftaran resmi, masing-masing calon telah menentukan calon Wakil dengan koalisi masing-masing. Hasil data menunjukkan dengan waktu pengumpulan sebelum pendaftaran dengan persentase sentimen positif terbesar yaitu Ganjar Pranowo sebanyak 77,94% dan sentimen negatif terbesar yaitu Anies Baswedan sebanyak 31,39%. Sementara itu, setelah pendaftaran, pasangan Capres dan Wapres dengan sentimen positif terbesar adalah Ganjar Pranowo dan Mahfud MD sebesar 69,16%. Sedangkan sentimen negatif terbesar ada pada Prabowo Subianto dan Gibran Rakabuming Raka sebesar 52,12%.

Berdasarkan grafik sentimen yang diperoleh, kata-kata umum yang muncul dari setiap data untuk sentimen paling positif dan paling negatif ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Word Cloud Sentimen Sebelum dan Sesudah Pendaftaran Resmi Kandidat

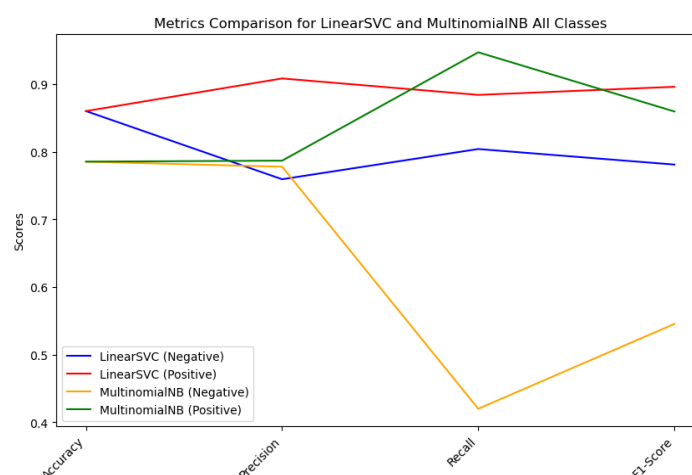
Gambar 3 menunjukkan perbandingan himpunan kata pada diskusi sebelum dan sesudah pendaftaran resmi masing-masing calon. Data yang ditampilkan sebelum registrasi, sentimen negatif terbesar (a) terdapat pada data Anies Baswedan 31,39% dan positif terbesar (b) pada data Ganjar Pranowo 77,94%. Kata-kata yang mengandung sentimen negatif dalam data Anies Baswedan yang ditampilkan seperti kata “gagal”, “berubah”, “takut”, “turun”, dan kata-kata lainnya. Sedangkan sentimen positif pada data Ganjar Pranowo menunjukkan adanya kata “pahala”, “dukungan”, “semoga”, “doa”, dan kata-kata lainnya. Sedangkan data setelah registrasi menunjukkan kumpulan kata negatif tertinggi pada data Prabowo Subianto - Gibran Rakabuming Raka sebesar 52,12% (c) dan positif terbanyak pada data Ganjar Pranowo - Mahfud MD sebesar 69,16% (d). Kumpulan kata-kata yang muncul pada data Prabowo Subianto – Gibran Rakabuming Raka seperti “anak”, “sulung”, “mk”, “muda”, dan kata-kata lainnya. Sedangkan data Ganjar Pranowo – Mahfud MD mengandung kata-kata seperti “kuat”, “korupsi”, “dukungan”, “penghargaan”, dan kata-kata lainnya.



Gambar 4. Perbandingan Metode Linear SVC dan Multinomial Naive Bayes pada Dataset Prabowo Subianto (Sebelum Pendaftaran)

Gambar 4 menunjukkan perbandingan kedua metode pada data Prabowo Subianto. Akurasi tiap kelas (positif dan negatif) untuk kedua metode diperoleh dengan membandingkan evaluasi model seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-Score. Akurasi untuk Linear SVC adalah 86% dan Multinomial Naive Bayes adalah 75%.

Perbandingan kedua metode pada data yang diperoleh setelah registrasi resmi masing-masing pasangan calon pasangan yakni Capres dan Cawapres ditunjukkan pada Gambar 5. Contoh yang ditampilkan adalah data Ganjar Pranowo – Mahfud MD dengan akurasi terbaik.



Gambar 5. Perbandingan Metode Linear SVC dan Multinomial Naive Bayes pada Dataset Ganjar Pranowo & Mahfud MD (Setelah Pendaftaran)

Gambar 5 menunjukkan perbandingan metode Linear SVC dan Multinomial Naive Bayes pada data Ganjar Pranowo – Mahfud MD yang diperoleh setelah tahap registrasi. Akurasi terbaik diperoleh pada Linear SVC sebesar 86% dan Multinomial Naive Bayes sebesar 79%.

Setiap kontestan pemilu, terutama pemilihan presiden, harus melakukan proses kampanye. Kampanye dilakukan untuk meningkatkan popularitas kandidat [12]. Popularitas kandidat ditunjukkan dengan penyebutan jumlah kata yang terdapat dalam data yang diperoleh seperti pada Tabel 1.

Table 1. Kata Umum

Common Words (Pre-Registration)	Count (Pre-Registration)	Common Words (Post-Registration)	Count (Post-Registration)
anies	3,695	anies	1,273
prabowo	3,533	ganjar	1,228
ganjar	2,272	mahfud	1,223
-	-	prabowo	939
-	-	gibran	852
-	-	muhaimin	483

Tabel 2 menunjukkan kata-kata umum yang muncul dalam data dengan mengkhususkan diri pada nama-nama calon Presiden untuk data sebelum pendaftaran dan data calon Presiden dan calon Wakil Presiden untuk data setelah pendaftaran. Kata-kata paling umum yang muncul dalam data sebelum pendaftaran adalah anies sebanyak 3695, Prabowo sebanyak 3533, dan ganjar sebanyak 2272. Sedangkan data setelah pendaftaran diperoleh kata-kata terbanyak yang disebutkan adalah anies sebanyak 1273, ganjar sebanyak 1228, mahfud sebanyak 1223, prabowo sebanyak 939, gibran sebanyak 852, dan muhaimin sebanyak 483.

Di antara dua metode yang digunakan, SVM memiliki akurasi rata-rata yang lebih tinggi daripada Naïve Bayes. Namun, metode SVM memiliki kecepatan komputasi yang lebih lama, berbeda dengan Naïve Bayes yang dapat melakukannya dengan cepat [13][14]. Akurasi metode Naïve Bayes lebih rendah dari SVM karena metode ini hanya membutuhkan data kecil dalam pelatihan [15]. Sedangkan metode SVM memiliki performa yang baik bila digunakan pada big data [16]. Hasil akurasi SVM yang tinggi menunjukkan bahwa metode ini tidak overfit [17], sehingga cocok untuk pendekatan analisis sentimen [18][19] dengan data besar dan relevan untuk konten politik.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui BIMA.

Status Luaran, dipaparkan pada Tabel berikut.

A. Jurnal Nasional Bereputasi

No	Judul	Jenis	Nama Jurnal	Status	Keterangan
1.	Prediction of Indonesian Presidential Election Results using Sentiment Analysis with Post-Candidate Registration Data	Sinta 2	Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika	Accepted	Lampiran 1
2.	Prediction of Indonesian Presidential Election Results using Sentiment Analysis with Post-Candidate Registration Data	Sinta 3	Jurnal Media Informatika Budidarma	Accepted	Lampiran 2

Catatan: Artikel yang disubmit sebagai luaran Wajib pada jurnal Nasional Sinta 2 dan Sinta 3. Artikel ini melalui beberapa kali perbaikan hingga akhirnya status accepted pada tanggal 3 Desember 2023 untuk jurnal Khazanah Informatika (Sinta 2) dengan URL: <https://journals.ums.ac.id/index.php/khif/> dan Jurnal Media Informatika Budidarma (Sinta 3) dengan URL: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib>.

B. Jurnal Internasional Bereputasi

No	Judul	Jenis	Nama Jurnal	Status	Keterangan
----	-------	-------	-------------	--------	------------

1.	Indonesian Presidential Election Sentiment: Dataset of Response Public Before 2024	Jurnal International (Q2, SJR: 0,258)	Data in Brief	Accepted	Lampiran 3
----	--	---------------------------------------	---------------	----------	------------

Catatan: Artikel yang disubmit sebagai **luaran Wajib** pada Jurnal Data in Brief dengan publisher Elsevier (Q2, SJR: 0,258) ini telah memiliki data publish pada data mandeley (URL: <https://data.mendeley.com/datasets/7w5zvr8jgp/5>). Data tersebut melalui beberapa kali revisi berdasarkan masukan dari reviewer hingga versi ke-5. Hingga akhirnya pada 16 Desember 2023 editor Data in Brief mengirimkan email accepted kepada para author setelah melakukan revisi pada data dan artikel.

C. Hak Kekayaan Intelektual

No	Judul	Jenis	Nomor dan Tanggal Permohonan	Nomor Pencatatan	Keterangan
1.	Proyeksi Calon Presiden Berdasarkan Analisis Sentimen Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Naïve Bayes	Program Komputer	EC002023109786, 11 November 2023	000542741	Lampiran 4

Catatan: Penelitian ini didaftarkan program komputernya untuk HKI pada 11 November 2023 dengan Judul Proyeksi Calon Presiden Berdasarkan Analisis Sentimen Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Naïve Bayes.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUP). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui BIMA.

Mitra memiliki peran dalam pemberian label sentimen positif atau negatif pada data Tweet. Pelabelan ini yang akan menjadi data training untuk menguji tingkat akurasi dari metode klasifikasi SVM (Support Vector Machine) dan Naïve Bayes yang digunakan pada penelitian. Pemberian label sentimen tersebut berdasarkan bidang keilmuan dan kepakaran mitra yaitu di bidang linguistik.

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala penelitian diantaranya pada saat memilih jurnal tujuan sebagai luaran di Jurnal Internasional Bereputasi karena perlu menyesuaikan dengan konten yang diangkat dalam artikel, waktu deadline luaran hibah, dan biaya Acceptance Publication Charge dari Jurnal. Kendala lainnya yaitu pada pengambilan data terupdate karena saat ini Twitter atau Platform yang diganti namanya menjadi X ini memiliki ketentuan baru yang diberlakukan untuk developer sehingga tidak dapat mengambil data dengan kuantitas yang besar.

Gambar 6 menunjukkan *road map* penelitian, berdasarkan luaran yang dicapai pada tahun 2023 yaitu penelitian tentang Pilpres menggunakan metode Naïve Bayes dengan pendekatan analisis sentimen. Luaran pada tahapan ini sedang dilakukan dalam melakukan submit artikel di jurnal Internasional. Tahapan selanjutnya yaitu tahun 2024 menggunakan pendekatan analisis sentimen untuk memberikan prediksi dan pemetaan sentimen pemilih menggunakan metode SVM dan Naïve Bayes. Perbandingan kedua metode ini akan diambil yang terbaik sehingga memberikan rekomendasi model klasifikasi sentimen terbaik tentang topik Pilpres. Terakhir pada lima tahun berjalan yaitu 2025-2030 sebagai evaluasi penelitian-penelitian sebelumnya serta mengukur tingkat keberhasilan prediksi dan perbandingan faktor lainnya sebagai interpretasi penelitian. Hal tersebut dapat diuji berdasarkan hasil faktual dan hasil yang telah diprediksi sebelumnya. Tahapan ini dilakukan klasifikasi untuk mendeteksi buzzer agar mendapatkan hasil penelitian yang akurat untuk memberikan prediksi.

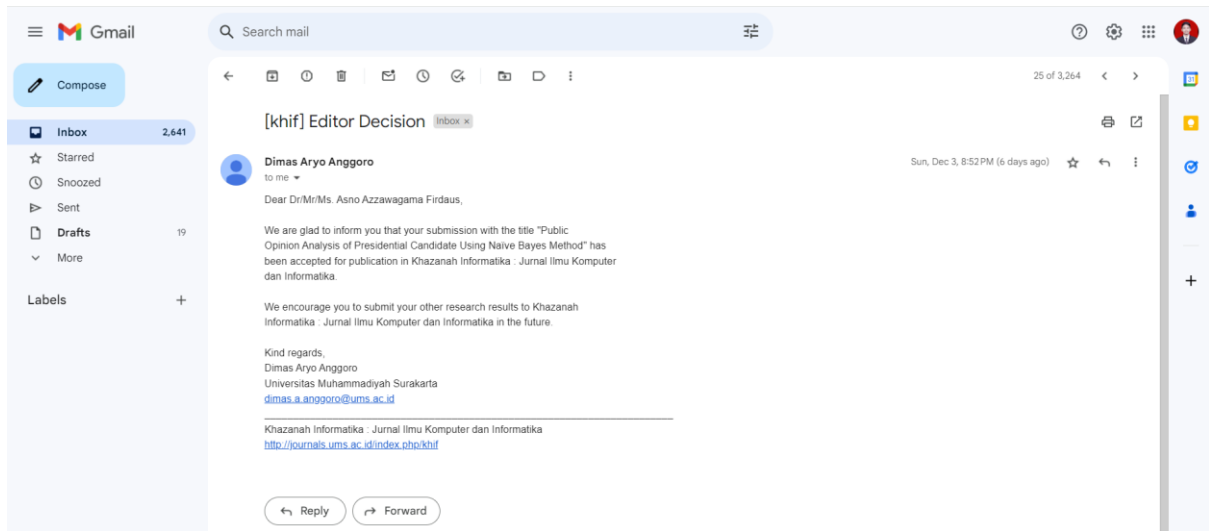
H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] Aldinata, A. M. Soesanto, V. C. Chandra, and D. Suhartono, "Sentiments comparison on Twitter about LGBT," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 216, pp. 765–773, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2022.12.194.
- [2] M. Yousef and A. ALali, "Analysis and Evaluation of Two Feature Selection Algorithms in Improving the Performance of the Sentiment Analysis Model of Arabic Tweets," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 13, no. 6, pp. 705–711, 2022, doi: 10.14569/IJACSA.2022.0130683.
- [3] A. M. Iddrisu, S. Mensah, F. Boafu, G. R. Yeluripati, and P. Kudjo, "A sentiment analysis framework to classify instances of sarcastic sentiments within the aviation sector," *Int. J. Inf. Manag. Data Insights*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.1016/j.jjime.2023.100180.
- [4] P. Savci and B. Das, "Prediction of the customers' interests using sentiment analysis in e-commerce data for comparison of Arabic, English, and Turkish languages," *J. King Saud Univ. - Comput. Inf. Sci.*, vol. 35, no. 3, pp. 227–237, 2023, doi: 10.1016/j.jksuci.2023.02.017.
- [5] Z. A. Diekson, M. R. B. Prakoso, M. S. Q. Putra, M. S. A. F. Syaputra, S. Achmad, and R. Sutoyo, "Sentiment analysis for customer review: Case study of Traveloka," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 216, no. 2022, pp. 682–690, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2022.12.184.
- [6] Z. Geng, Q. Meng, J. Bai, J. Chen, and Y. Han, "A model-free Bayesian classifier," *Inf. Sci. (Ny.)*, vol. 482, pp. 171–188, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.01.026>.
- [7] W. M. Shaban, A. H. Rabie, A. I. Saleh, and M. A. Abo-Elsoud, "Accurate detection of COVID-19 patients based on distance biased Naïve Bayes (DBNB) classification strategy," *Pattern Recognit.*, vol. 119, 2021, doi: 10.1016/j.patcog.2021.108110.
- [8] H. Zhang, L. Jiang, and L. Yu, "Attribute and instance weighted naive Bayes," *Pattern Recognit.*, vol. 111, p. 107674, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.patcog.2020.107674.
- [9] S. Wang, J. Ren, and R. Bai, "A semi-supervised adaptive discriminative discretization method improving discrimination power of regularized naive Bayes," *Expert Syst. Appl.*, vol. 225, no. November 2022, 2023, doi: 10.1016/j.eswa.2023.120094.
- [10] R. Blanquero, E. Carrizosa, P. Ramírez-Cobo, and M. R. Sillero-Denamiel, "Variable selection for Naïve Bayes classification," *Comput. Oper. Res.*, vol. 135, 2021, doi: 10.1016/j.cor.2021.105456.
- [11] V. A. Fitri, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, "Sentiment analysis of social media Twitter with case of Anti-LGBT campaign in Indonesia using Naïve Bayes, decision tree, and random forest algorithm," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 765–772, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.181.
- [12] U. Daxecker and M. Rauschenbach, "Election type and the logic of pre-election violence: Evidence from Zimbabwe," *Elect. Stud.*, vol. 82, no. January, 2023, doi: 10.1016/j.electstud.2023.102583.
- [13] A. Basuki, "Sentiment Analysis of Customers' Review on Delivery Service Provider on Twitter Using Naïve Bayes Classification," *J. Ilm. Tek. Elektro Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 420–428, 2023, doi: 10.26555/jiteki.v9i2.26327.
- [14] R. Wang, "Automatic Classification of Document Resources Based on Naive Bayesian Classification Algorithm," *Inform.*, vol. 46, no. 3, pp. 373–382, 2022, doi: 10.31449/inf.v46i3.3970.
- [15] A. Yudhana and A. Dwi, "Spatial distribution of soil nutrient content for sustainable rice agriculture using

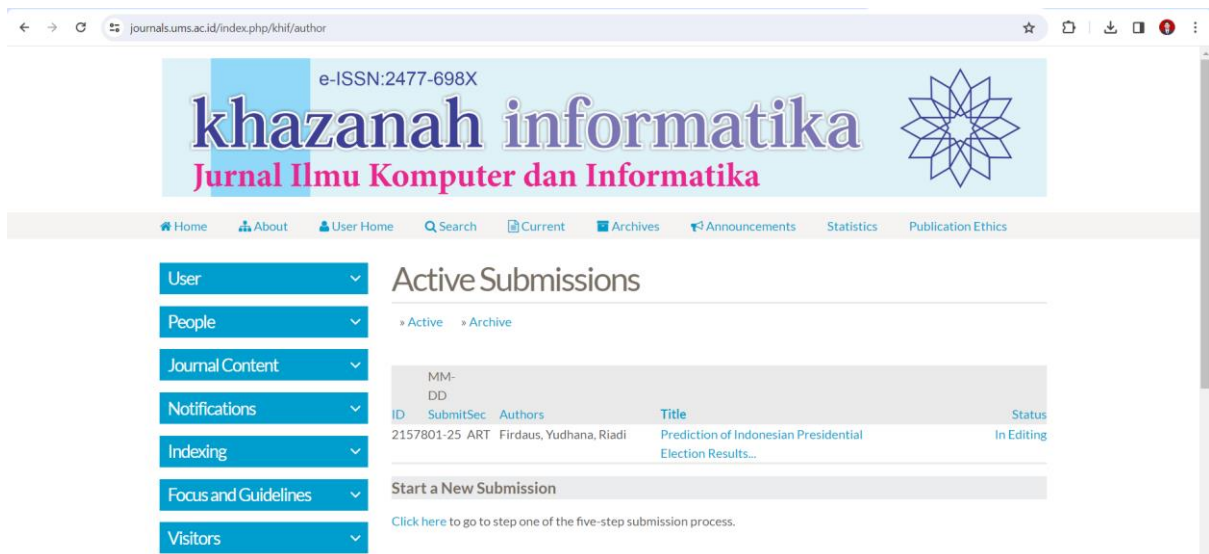
- geographic information system and Naïve Bayes classifier,” *Int. J. Smart Sens. Intell. Syst.*, vol. 16, no. 1, 2023, doi: 10.2478/ijssis-2023-0001.
- [16] H. Syahputra and A. Wibowo, “Comparison of Support Vector Machine (SVM) and Random Forest Algorithm for Detection of Negative Content on Websites,” *J. Ilm. Tek. Elektro Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 165–173, 2023, doi: 10.26555/jiteki.v9i1.25861.
- [17] A. D. Cahyani, “Aspect-Based Sentiment Analysis from User-Generated Content in Shopee Marketplace Platform,” *J. Ilm. Tek. Elektro Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 444–454, 2023, doi: 10.26555/jiteki.v9i2.26367.
- [18] N. Pavitha *et al.*, “Movie recommendation and sentiment analysis using machine learning,” *Glob. Transitions Proc.*, vol. 3, no. 1, pp. 279–284, 2022, doi: 10.1016/j.gltip.2022.03.012.
- [19] R. P. Pratama and A. Tjahyanto, “The influence of fake accounts on sentiment analysis related to COVID-19 in Indonesia,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 197, no. 2021, pp. 143–150, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2021.12.128.

LAMPIRAN

Lampiran 1.



Tangkapan Layar Email Accepted dari Khazanah Informatika



Tangkapan Layar OJS Jurnal Khazanah Informatika dengan Status In Editing

Lampiran 2



JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA

eISSN 2548-8368 / pISSN 2614-5278

Sekretariat : UNIVERSITAS BUDI DARMA | Jl. Sisingamangaraja No. 338, Medan, Sumatera Utara
Website: <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib>
Email: mib.stmikbd@gmail.com

Medan, 3 Desember 2023

No : 905/MIB/LOA/XI/2023
Lamp : -
Hal : Surat Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal

Kepada Yth,
Bapak/Ibu **Asno Azzawagama Firdaus**
Di Tempat

Terimakasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan pada **Jurnal Media Informatika Budidarma** (eISSN 2548-8368 / pISSN 2614-5278), dengan judul:

Prediction of Indonesian Presidential Election Results using Sentiment Analysis with Naïve Bayes Method

Penulis: **Asno Azzawagama Firdaus, Anton Yudhana(*), Imam Riadi, Mahsun**


Berdasarkan hasil review dari reviewer, artikel tersebut dinyatakan **DITERIMA** untuk dipublikasikan pada **Volume 8, Nomor 1, Januari 2024**.

Sebagai informasi QR-Code digunakan untuk melihat link LOA Jurnal Media Informatika Budidarma, **Volume 8, Nomor 1, Januari 2024** yang telah dikeluarkan. Mohon segera untuk mengirimkan Copyright Transfer Form ke Email Jurnal MIB.

Demikian informasi yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.



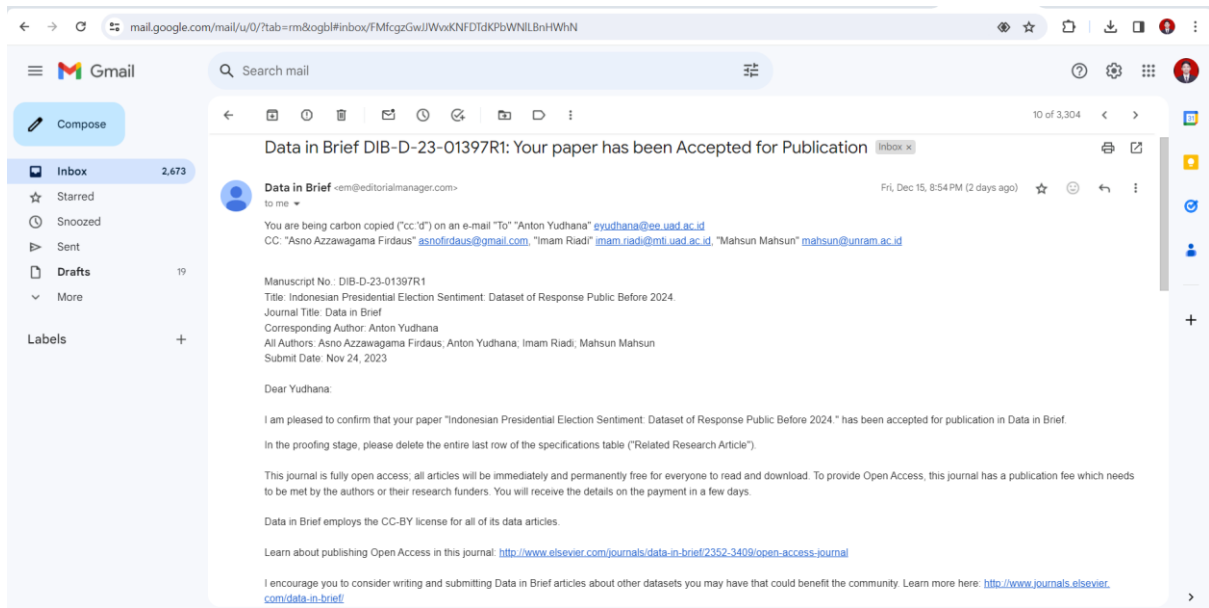
Hormat Kami,


Surva Darma Nasution, M.Kom
Ketua Editor Jurnal MIB

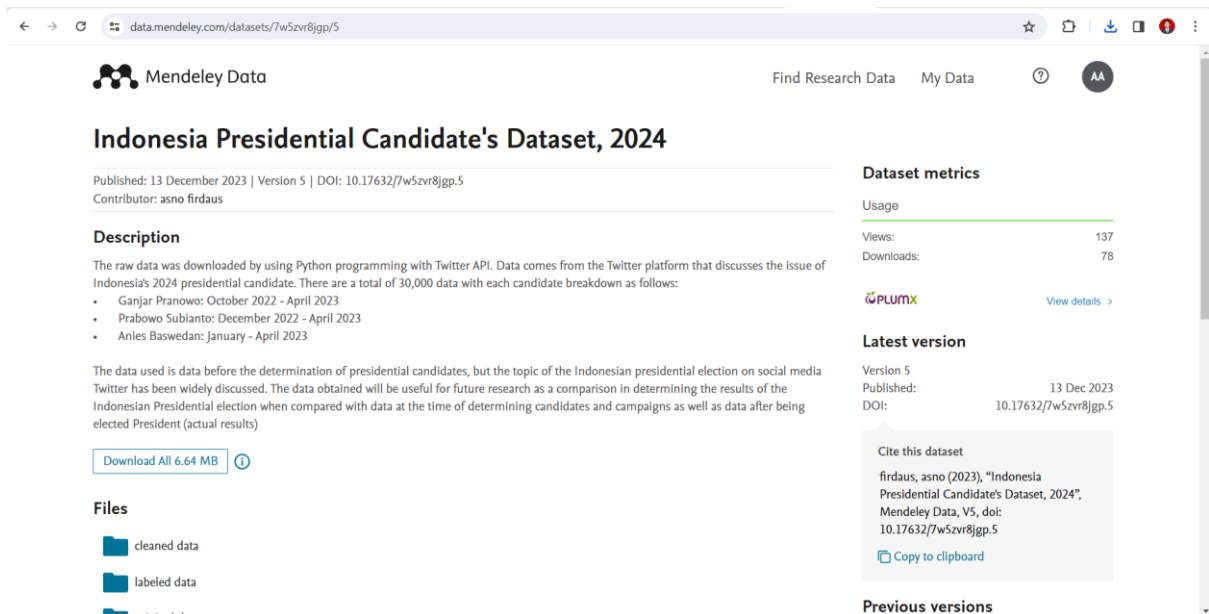
Tembusan:
1. Author
2. Files

Tangkapan Layar Bukti LoA (Letter of Accepted) dari Jurnal Media Informatika Budidarma

Lampiran 3



Tangkapan Layar Email dari Editor Data in Brief untuk Menerima Artikel dipublikasikan di Data in Brief



Tangkapan Layar Data di Data Mendeley untuk Keperluan Jurnal Data in Brief

Submissions with an Editorial Office Decision for Author

Page: 1 of 1 (1 total completed submissions)

Results per page 10

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status	Date Final Disposition Set	Final Disposition
View Submission View Decision Letter Publishing Options Send E-mail	DIB-D-23-01397	Indonesian Presidential Election Sentiment: Dataset of Response Public Before 2024.	Nov 24, 2023	Dec 16, 2023	Completed - Accept	Dec 16, 2023	Accept

Page: 1 of 1 (1 total completed submissions)

Results per page 10



Tangkapan Layar Editorial Manager Data in Brief Journal dengan Status Accepted

Lampiran 4


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002023109786, 11 November 2023

Pencipta

Nama : **Prof. Ir. Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D., Prof. Dr. Imam Riadi, M.Kom. dkk**

Alamat : Perumahan Pelita Sedayu B5, RT 055 RW 000, Argorejo, Sedayu, Bantul, DI-Yogyakarta, 55752

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

Alamat : Jl. Pramuka 5F, Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta, Di Yogyakarta 55161

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **Proyeksi Calon Presiden Berdasarkan Analisis Sentimen Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Naive Bayes**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 10 November 2023, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000542741

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Prof. Ir .Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D.	Perumahan Pelita Sedayu B5, RT 055 RW 000, Argorejo, Sedayu, Bantul
2	Prof. Dr. Imam Riadi, M.Kom.	Gamping Lor, RT 005 RW 012, Ambarketawang, Gamping, Sleman
3	Asno Azzawagama, S.Kom.	Gg. Empu Gandring VI No.12, Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta
4	Julia Mega Reski, S.T.	Jl. Johar No.1 Banyuraden, Gamping, Gamping, Sleman
5	Prof. Dr. Mahsun, M.S.	Jl. Panji Masyarakat No.4 Kekalik Indah, RT 008 RW 196, Kekalik Jaya, Sekarbela, Mataram

