



## KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/002/09/25

### TENTANG:

### PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

### DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

- Menimbang : 1) Bahwa Dosen adalah pendidik profesional dan ilmu dengan tugas utama mentrans-formasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan/pengajaran penelitian & karya ilmiah, dan Pengabdian pada masyarakat yang dikenal dengan istilah Tri Dharma Perguruan Tinggi;
- 2) Bahwa untuk meningkatkan profesionalitas dan kompetensi sebagai pendidik profesional maka dipandang perlu untuk memberikan tugas-tugas tambahan/penunjang dalam lingkup kegiatan penunjang Tri Dharma;
- Mengingat : 1) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- 2) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- 3) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- 4) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi;
- 5) Keputusan Ketua Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Nomor: K/YBLC/KEP/000/216/06/2023 tentang Statuta Universitas Budi Luhur;
- 6) SK YPBLC No: K/YBLC/KEP/000/020/01/24 tanggal 05 Januari 2024 tentang Pengangkatan Para Pejabat Struktural Universitas Budi Luhur Periode 2024-2028
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :  
PERTAMA : Menugaskan dosen-dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur untuk melaksanakan kegiatan **Tri Dharma Perguruan Tinggi dan penunjangnya** pada Semester Gasal Tahun Akademik 2025/2026 yang meliputi:
- a. **Kegiatan partisipasi aktif** dalam Pertemuan Ilmiah sebagai Ketua/Anggota/Peserta/Pembicara/Penulis/Narasumber pada kegiatan Seminar, Workshop, Konferensi, Pelatihan, Simposium, Lokakarya, Forum Diskusi, Sarasehan dan sejenisnya;
- b. **Publikasi Ilmiah** pada Prosiding, Jurnal/majalah/surat kabar dan sejenisnya;
- c. **Partisipasi dalam organisasi** profesi, organisasi keilmuan dan/atau organisasi lain yang menunjang kegiatan Tri Dharma Pendidikan Tinggi;
- d. **Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)**, dalam kegiatan terprogram, terjadwal atau insidental;
- KEDUA : Dosen-dosen yang melaksanakan penugasan wajib membuat Laporan Kegiatan, dengan mengikuti pedoman dari Fakultas/Program Studi, sebagai pertanggungjawaban atas kegiatan yang diikuti;
- KETIGA : Kegiatan Tri Dharma yang tidak termasuk dalam surat keputusan ini akan memiliki penugasan tersendiri;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diubah sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 02 September 2025

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



**Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I**



**LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**NOMOR : K/UBL/FTI/000/002/09/25**

**TENTANG:  
PENUGASAN KEGIATAN TRI DHARMA & PENUNJANG BAGI DOSEN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR  
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2025/2026**

No	NUPTK	Nama	Program Studi
1	6356750651130093	ABDUL MUIS SOBRI	Teknik Informatika (S1)
2	5934758659137112	ACHMAD ADITYA ASHADUL USHUD	Teknik Informatika (S1)
3	4437767668130323	ACHMAD ARDIANSYAH	Teknik Informatika (S1)
4	7937760661130282	ACHMAD SOLICHIN	Ilmu Komputer (S3)
5	5454763664230162	AGNES ARYASANTI	Sistem Informasi (S1)
6	1947743644130112	AGUNG PRIHARTONO	Sistem Informasi (S1)
7	4652761662130272	AGUNG SAPUTRA	Teknik Informatika (S1)
8	8141761662130183	AGUS UMAR HAMDANI	Sistem Informasi (S1)
9	2636769670130302	AHMAD PUDOLI	Teknik Informatika (S1)
10	3955753654130082	AKHMAD UNGGUL PRIANTORO	Ilmu Komputer (S2)
11	1653757658130122	ANDY RIO HANDOKO	Teknik Informatika (S1)
12	1646766667130292	ANGGA KUSUMA NUGRAHA	Teknik Informatika (S1)
13	8947761662230262	ANITA DIANA	Sistem Informasi (S1)
14	0544751652130173	ANTON SATRIA PRABUWONO	Ilmu Komputer (S2)
15	4535772673130233	ANWAR RIFA'I	Teknik Informatika (S1)
16	5060770671130293	AQMAL MAULANA	Teknik Informatika (S1)
17	6647764665131142	ARI SAPUTRO	Manajemen Informatika (D3)
18	5239757658130173	ARIEF WIBOWO	Ilmu Komputer (S3)
19	0543756657130133	ARIF BRAMANTORO	Ilmu Komputer (S2)
20	4162753654131073	ARMAN YUSUF	Teknik Informatika (S1)
21	2533753654130132	ARSANTO NARENDRO	Teknik Informatika (S1)
22	5251757658130183	ASEP ABDUL ROHMAN	Sistem Informasi (S1)
23	7752762663237012	ATIK ARIESTA	Manajemen Informatika (D3)
24	3733759660130242	BASUKI HARI PRASETYO	Teknik Informatika (S1)
25	9846770671130352	BAYU SATRIA PRATAMA	Sistem Informasi (S1)
26	9551750651130082	BRURI TRYA SARTANA	Sistem Informasi (S1)
27	2555742643130063	BULLION DRAGON ANDAH	Sistem Informasi (S1)
28	3251756657130123	DARMAWAN BAGINDA NAPITUPULU	Ilmu Komputer (S2)
29	5560751652130083	DENI MAHDIANA	Sistem Informasi (S1)



No	NUPTK	Nama	Program Studi
30	8556757658137103	DENNI KURNIAWAN	Ilmu Komputer (S2)
31	3535770671130233	DEVIT SETIONO	Sistem Informasi (S1)
32	1542762663230293	DEWI KUSUMANINGSIH	Sistem Informasi (S1)
33	4454761662130162	DIAN ANUBHAKTI	Sistem Informasi (S1)
34	7637741642130122	DJATI KUSDIARTO	Sistem Informasi (S1)
35	2243767668130313	DOLLY VIRGIAN SHAKA YUDHA SAKTI	Teknik Informatika (S1)
36	4556758659231082	DWI PEBRIANTI	Ilmu Komputer (S2)
37	9560763664230232	DWI PUSPITA ANGGRAENI	Teknik Informatika (S1)
38	2155762663131103	FERDIANSYAH	Komputerisasi Akuntansi (D3)
39	3453751652130073	FX BIMA CAHYA PUTRA	Sistem Informasi (S1)
40	2538753654130102	GANDUNG TRIYONO	Sistem Informasi (S1)
41	9043744645130083	GATOT PURWANTO	Sistem Komputer (S1)
42	4751753654230082	GRACE GATA	Komputerisasi Akuntansi (D3)
43	0537746647130122	GUNAWAN PRIA UTAMA	Teknik Informatika (S1)
44	0740763664130282	HADIDTYO WISNU WARDANI	Teknik Informatika (S1)
45	5846747648130102	HARI SOETANTO	Ilmu Komputer (S3)
46	9838763664130292	HARIS MUNANDAR	Teknik Informatika (S1)
47	8857759660131082	HENDRI IRAWAN	Sistem Informasi (S1)
48	0652765666130282	HILLMAN AKHYAR DAMANIK	Teknik Informatika (S1)
49	4735758659130162	HUMISAR HASUGIAN	Sistem Informasi (S1)
50	0434764665230262	IKA SUSANTI	Teknik Informatika (S1)
51	8949771672130282	IKHSAN RAHDIANA	Teknik Informatika (S1)
52	3941771672130302	IMAN PERMANA	Sistem Komputer (S1)
53	7437754655230112	IMELDA	Teknik Informatika (S1)
54	7746771672230342	INDAH PUSPASARI HANDAYANI	Sistem Informasi (S1)
55	2654764665130222	INDRA	Teknik Informatika (S1)
56	7454765666130203	INDRA HERTANTO	Teknik Informatika (S1)
57	9950765666130302	INDRA NUGRAHA ABDULLAH	Ilmu Komputer (S2)
58	0537752653130122	IRAWAN	Sistem Komputer (S1)
59	6435760661230183	ITA NOVITA	Sistem Informasi (S1)
60	7734743644130092	JAN EVERHARD RIWUROHI	Ilmu Komputer (S3)
61	1944770671130422	JEREMY JONATHAN	Sistem Informasi (S1)
62	9456761662130143	JOKO CHRISTIAN	Manajemen Informatika (D3)
63	2935754655130132	JOKO SUTRISNO	Sistem Informasi (S1)
64	2851769670130282	KUKUH HARSANTO	Sistem Informasi (S1)
65	9849754655130112	LAUW LI HIN	Sistem Informasi (S1)



# UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

KAMPUS PUSAT : Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260

Telp : (021) 5853753 (Hunting) Fax : (021) 7471164, 5853752

Website : <http://www.budiluhur.ac.id>

No	NUPTK	Nama	Program Studi
66	5460755656230082	LESTARI MARGATAMA	Teknik Informatika (S1)
67	6849759660131132	LIS SURYADI	Komputerisasi Akuntansi (D3)
68	3457756657130123	LUHUR BAYUAJI	Ilmu Komputer (S2)
69	1654747648130072	MARDI HARDJIANTO	Ilmu Komputer (S2)
70	8639765666237002	MARINI	Sistem Informasi (S1)
71	5540767668230303	MEPA KURNIASIH	Teknik Informatika (S1)
72	4562753654230103	MERRY ANGGRAENI	Teknik Informatika (S1)
73	2453748649130073	MOHAMMAD ANIF	Teknik Informatika (S1)
74	9248752653130093	MOHAMMAD SYAFRULLAH	Ilmu Komputer (S2)
75	0643760661230242	MOTIKA DIAN ANGGRAENI	Sistem Informasi (S1)
76	2961757659200032	MUFTI	Teknik Informatika (S1)
77	0333764665130313	MUHAMAD SALMAN ALFARISI	Manajemen Informatika (D3)
78	1961760661130172	MUHAMMAD AINUR RONY	Teknik Informatika (S1)
79	7050757658237093	NAWINDAH	Sistem Informasi (S1)
80	6050754655230123	NIDYA KUSUMAWARDHANY	Sistem Informasi (S1)
81	3547763664230252	NOFIYANI	Sistem Informasi (S1)
82	5037758659230233	NONI JULIASARI	Sistem Informasi (S1)
83	4847756657231432	NURWATI	Sistem Informasi (S1)
84	1834757658230202	PAINEM	Sistem Informasi (S1)
85	2543764665230232	PEPI PERMATASARI	Sistem Informasi (S1)
86	4554760661230252	PIPIN FARIDA ARIYANI	Teknik Informatika (S1)
87	4151756657130113	PURWANTO	Teknik Informatika (S1)
88	8540769670230272	PUTRI HAYATI	Teknik Informatika (S1)
89	2362766667131233	RAHMAT OKTAVIAN	Teknik Informatika (S1)
90	5947771672230352	RATNA KUSUMAWARDANI	Sistem Informasi (S1)
91	3537759660230223	RATNA UJIAN DARI	Sistem Informasi (S1)
92	4656758659230152	RETNO WULANDARI	Sistem Informasi (S1)
93	0949761662230182	REVA RAGAM SANTIKA	Teknik Informatika (S1)
94	0443759660230253	RIRI IRAWATI	Sistem Komputer (S1)
95	1660744645230082	RIRIT ROESWIDIAH	Teknik Informatika (S1)
96	1745767668230302	RISKIANA WULAN	Teknik Informatika (S1)
97	2959764665237002	RIZKA TIAHARYADINI	Teknik Informatika (S1)
98	4456766667130233	RIZKY PRADANA	Sistem Informasi (S1)
99	4943758659130162	RIZKY TAHARA SHITA	Teknik Informatika (S1)
100	6235757658230143	RUSDAH	Ilmu Komputer (S2)
101	6249760661230213	SAFITRI JUANITA	Sistem Informasi (S1)

KAMPUS ROXY MAS : Pusat Niaga Roxy Mas Blok E.2 N0. 38-39 Telp : (021) 6328709, 6328710, Fax : (021) 6322872

KAMPUS SALEMBA MAS : Sentra Salemba Mas Blok S-T, Telp : (021) 3928688, 3928689, Fax : (021) 3161636



# UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

KAMPUS PUSAT : Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260

Telp : (021) 5853753 (Hunting) Fax : (021) 7471164, 5853752

Website : <http://www.budiluhur.ac.id>

No	NUPTK	Nama	Program Studi
102	4554753654230092	SAFRINA AMINI	Teknik Informatika (S1)
103	3444749650130102	SAMIDI	Ilmu Komputer (S2)
104	4261760661230183	SAMSINAR	Sistem Informasi (S1)
105	9937760661130262	SEJATI WALUYO	Teknik Informatika (S1)
106	0157741642130083	SETYAWAN WIDYARTO	Ilmu Komputer (S2)
107	0241752653237043	SRI MULYATI	Sistem Informasi (S1)
108	3542749650230153	SRI WAHYUNINGSIH	Sistem Informasi (S1)
109	0246748649131143	SUBANDI	Teknik Informatika (S1)
110	7944752653130152	SUBANDI	Teknik Informatika (S1)
111	5937767668130372	SYAMSUDIN ZUBAIR	Teknik Informatika (S1)
112	4549736637130032	TATANG WIRAWAN WISNUADJI	Sistem Komputer (S1)
113	5539750651131093	TEJA ENDRA ENG TJU	Sistem Informasi (S1)
114	7552757658230133	TITIN FATIMAH	Sistem Informasi (S1)
115	7449765666230222	TRI IKA JAYA KUSUMAWATI	Sistem Informasi (S1)
116	6447751652130113	UTOMO BUDIYANTO	Teknik Informatika (S1)
117	4639763664130282	WAHYU PRAMUSINTO	Manajemen Informatika (D3)
118	9252739640130053	WENDI USINO	Ilmu Komputer (S3)
119	4749764665137022	WINDARTO	Teknik Informatika (S1)
120	7854758659230162	WINDHY WIDHYANTY	Teknik Informatika (S1)
121	9758748649230072	WIWIN WINDIHASTUTY	Sistem Informasi (S1)
122	2257766667230243	WULANDARI	Sistem Informasi (S1)
123	7863755656130092	YANI PRABOWO	Sistem Komputer (S1)
124	3948765666230332	YESI PUSPITA DEWI	Sistem Informasi (S1)
125	0448750651130092	YUDI SANTOSO	Sistem Informasi (S1)
126	6945763664130252	YUDI WIHARTO	Teknik Informatika (S1)
127	4057766667230303	YULIANAWATI	Sistem Informasi (S1)
128	7061753654230083	YULIAZMI	Sistem Informasi (S1)
129	6952768669130332	ZAQI KURNIAWAN	Teknik Informatika (S1)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 02 September 2025

=====

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



**Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I**

Vol. 4 No. 2 September 2025

E-ISSN : 2962-8628

# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL MAHASISWA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI (SENAFTI)

*"Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin"*

- **Cyber Security**
- **Programming**
- **Artificial Intelligence**
- **Information System**

# STEERING COMMITTEE

## **Pelindung**

Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc

## **Penanggung Jawab**

Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I

## **Ketua Pelaksana**

Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc

## **Wakil Ketua Pelaksana**

Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

## **Sekretaris**

Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

## **Bendahara**

1. Widodo MS, S.Kom
2. Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

## **Humas, Publikasi, Dokumentasi dan Desain**

1. Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom
2. Rizka Tiaharyadini, S.Kom., M.M., M.Kom
3. Fahmi AkhtarRakaiz

## **Acara**

1. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I
2. Windarto, S.Kom., M.Kom
3. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom

## **Pengelola Makalah dan Mitra Bestari**

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

### **Pengelola Editor dan Jurnal**

1. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom
3. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom
4. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom
5. Sri Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom
6. Ikhsan Rahdiana, S.Kom., M.Kom
7. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

### **Pengelola Teknologi Informasi**

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

# REDAKSI

Pelindung : Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc  
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I  
Ketua Pelaksana : Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc  
Wakil Ketua Pelaksana : Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

## **Wakil Ketua Redaksi :**

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

## **Redaksi Pelaksana :**

1. Rizky Pradana, S.Kom, M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
3. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

## MITRA BESTARI

1. Prof. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. (Universitas Muhammadiyah Semarang)
2. Dr. Suwanto raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
3. Dr. EH. Riyadi, MTL. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
4. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
5. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
6. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
7. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
8. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
9. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
10. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur )
12. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
14. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
15. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
16. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
17. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
18. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
19. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
20. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
24. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
25. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
26. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
27. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
28. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma Persada)
29. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
30. Dr. Khasnur Hidjah, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
31. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
32. Dr. Yulianto Triwahyuadi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
33. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
34. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
35. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
36. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universits Jenderal Soedirman)
37. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
38. Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
39. Dr. Ir. Nurul Hidayat, SPt., M.Kom (Universitas Jenderal Soedirman)
40. Dr. Muhammad Syaukani, ST, SH, M.Cs,M.Kom (Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
41. Ts. Setyawan Widyarto, MSc., PhD. (Universiti Selangor, Universitas Budi Luhur)
42. Dr.Eng. Akhmad Unggul Priantoro (Universitas Budi Luhur)
43. Dr. Dedi Trisnawarman, S.Si., M.Kom (Universitas Tarumanagara)
44. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
45. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

47. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
48. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
49. Grace Gata, S.Kom., M.kom (Universitas Budi Luhur)
50. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
51. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
52. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Dian Nusantara)
53. Dwi Pebrianti, S.T., M. Eng., Ph.D, Eng. Tech., SMIEEE, IPU (Universitas Budi Luhur)
54. Arita Witanti S.T.,M.T (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)
55. Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom. (Universitas Stikubank)
56. Reva Ragam Santika, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
57. Agnes Aryasanti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
58. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-6 pada Tahun 2025 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFI ke-4 secara daring (*online*) pada tanggal 20 September 2025 dengan tema “Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin”. SENAFI ke-6 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, UPN Veteran Yogyakarta (Yogyakarta), Universitas Stikubank (Jawa Tengah) dan Univ. Muhammadiyah Metro (Lampung).

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFI ke-6. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu: Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, Information System.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFI dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2025

Tim Penyusun

# ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TERHADAP ISU BISNIS GELAP DOKTER DAN PERUSAHAAN FARMASI MENGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES*

Septian Farriz Hartono<sup>1\*</sup>, Achmad Solichin<sup>2</sup>, Noni Juliansari<sup>3</sup>, Purwanto<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>1911510624@student.budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>achmad.solichin@budiluhur.ac.id, <sup>3</sup>noni.juliansari@budiluhur.ac.id,  
<sup>4</sup>purwanto@budiluhur.ac.id.  
(\* : corresponding author)

**Abstrak-**Perkembangan media sosial, khususnya YouTube, menjadikannya sebagai sarana utama masyarakat untuk menyuarakan opini terhadap berbagai isu sosial, termasuk praktik bisnis gelap yang melibatkan dokter dan perusahaan farmasi. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana mengklasifikasikan sentimen masyarakat dari komentar yang beragam, tidak baku, dan seringkali ambigu. Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen komentar pada kanal YouTube MALAKA menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, yang dikenal sederhana namun efektif dalam klasifikasi teks berbasis probabilitas. Data dikumpulkan melalui proses *crawling*, kemudian diproses dengan tahapan *case folding*, *tokenisasi*, *stopword removal*, *stemming*, dan ekstraksi fitur menggunakan *TF-IDF*. Pengolahan data dilakukan dengan bahasa pemrograman *python* dan pustaka pendukung seperti. Sentimen dikategorikan ke dalam dua kelas, yaitu positif dan negatif, dengan skema pembagian 80% data latih dan 20% data uji. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* mencapai akurasi sebesar 88%, dengan presisi dan recall tinggi, khususnya pada sentimen negatif (82% dan 100%) serta positif (95% dan 81%). Temuan ini mengindikasikan dominasi komentar bernuansa negatif yang mencerminkan ketidakpercayaan publik terhadap etika profesi medis dan integritas perusahaan farmasi.

**Kata Kunci:** analisis sentimen, youtube, *naïve bayes*.

## *SENTIMENT ANALYSIS OF YOUTUBE COMMENTS ON THE ISSUE OF ILLICIT BUSINESS PRACTICES BY DOCTORS AND PHARMACEUTICAL COMPANIES USING THE NAÏVE BAYES ALGORITHM*

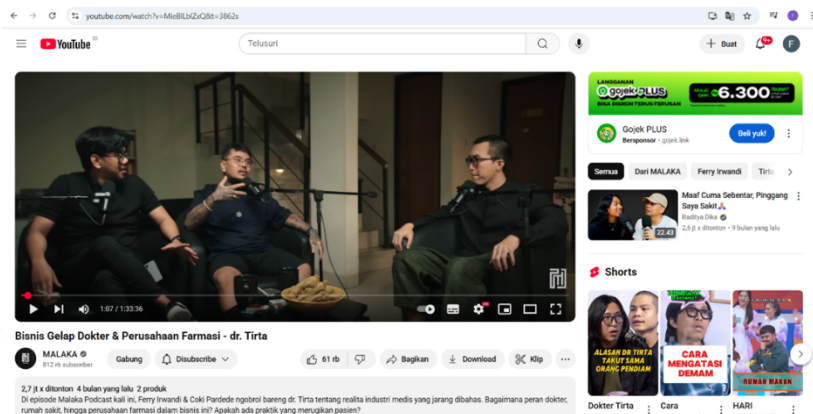
**Abstract-** The development of social media, particularly YouTube, has made it a primary platform for the public to voice opinions on various social issues, including illicit business practices involving doctors and pharmaceutical companies. The main problem that arises is how to classify public sentiment from comments that are diverse, non-standard, and often ambiguous. This study aims to analyze sentiments from comments on the MALAKA YouTube channel using the *Naïve Bayes* algorithm, which is known for its simplicity yet effectiveness in probabilistic text classification. Data were collected through a *crawling* process and then processed through several stages, namely *case folding*, *tokenization*, *stopword removal*, *stemming*, and feature extraction using *TF-IDF*. Data processing was carried out using the Python programming language with supporting libraries. Sentiments were categorized into two classes, positive and negative, with an 80% training data and 20% testing data split. The results show that the *Naïve Bayes* algorithm achieved an accuracy of 88%, with high precision and recall, particularly for negative sentiment (82% and 100%) and positive sentiment (95% and 81%). These findings indicate the dominance of negative comments, reflecting public distrust toward medical ethics and the integrity of pharmaceutical companies.

**Keywords:** sentiment analysis, youtube, *naïve bayes* algorithm.

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, media sosial dan *platform* daring telah menjadi wadah utama bagi masyarakat untuk mengekspresikan opini, pandangan, dan perasaan terhadap berbagai isu, produk, maupun layanan. Jumlah data yang dihasilkan setiap harinya sangat besar dan terus meningkat, sehingga mendorong perlunya suatu metode yang efektif untuk menggali informasi berharga dari data tersebut. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah analisis sentimen, yaitu proses mengidentifikasi dan mengkategorikan opini yang diekspresikan dalam suatu teks, terutama untuk menentukan apakah sikap penulis terhadap suatu topik bersifat positif, negatif, atau netral [1].

YouTube menjadi salah satu platform media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengekspresikan opini secara terbuka melalui kolom komentar. Dalam konteks isu-isu sensitif, seperti dugaan adanya bisnis gelap antara dokter dan perusahaan farmasi, komentar dari pengguna YouTube mencerminkan beragam pandangan publik. Bisnis gelap ini merujuk pada praktik tidak etis di mana sebagian oknum dokter diduga bekerja sama dengan perusahaan farmasi untuk meresepkan obat tertentu demi keuntungan pribadi, bukan berdasarkan kebutuhan medis pasien. Praktik seperti ini menimbulkan kekhawatiran masyarakat karena dapat mengorbankan keselamatan pasien dan merusak integritas profesi kedokteran serta industri farmasi [2]. Banyak video yang mengangkat isu ini di YouTube memancing reaksi keras dari warganet, yang kemudian dituangkan melalui kolom komentar sebagai bentuk keresahan dan kritik terhadap sistem kesehatan yang dianggap korup [3].



**Gambar 1.** Halaman YouTube Malaka Project

Di episode Malaka Podcast kali ini, Ferry Irwandi dan Coki Pardede berbincang bersama dr. Tirta untuk membedah realita industri medis yang sering luput dari perhatian publik. Mereka mengulas secara kritis peran dokter, rumah sakit, hingga perusahaan farmasi dalam dinamika bisnis kesehatan, serta membahas kemungkinan adanya praktik-praktik yang merugikan pasien [4]. Keyakinan mereka bahwa akses terhadap pendidikan yang berkualitas dapat membentuk “Masyarakat Baru” masyarakat yang cerdas, kritis, dan empatik menjadi latar penting dari diskusi ini [5]. Hal ini terbukti dari antusiasme publik yang tinggi, dengan jumlah komentar yang mendekati 4.000 dan penayangan yang telah melampaui 2,5 juta kali, menunjukkan bahwa isu yang diangkat berhasil menggugah kesadaran dan perhatian masyarakat luas.

Namun, menganalisis sentimen dari komentar di YouTube bukanlah hal yang sederhana. Tantangan utama dalam proses ini adalah adanya penggunaan bahasa informal, singkatan, campuran bahasa, serta ekspresi emosional seperti sarkasme dan ironi [6]. Keragaman gaya bahasa dan cara penyampaian opini oleh pengguna sering kali menyulitkan sistem analisis otomatis untuk memahami maksud sebenarnya dari suatu komentar. Terlebih lagi, komentar yang membahas isu kontroversial seperti bisnis gelap antara dokter dan perusahaan farmasi sering kali bersifat emosional dan tajam, sehingga diperlukan pendekatan analisis yang mampu menangkap nuansa makna secara akurat [7].

Beberapa penelitian sebelumnya telah berupaya menganalisis berbagai data media sosial. Pada penelitian yang dilakukan oleh [8], dilakukan analisis sentimen masyarakat terhadap Ustadz Abdul Somad melalui komentar YouTube menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Dari 1000 komentar pada 10 video, diperoleh 67% sentimen positif, 27% netral, dan 6% negatif. Algoritma *Naïve Bayes* dipilih karena sederhana dan akurat, dengan hasil evaluasi menunjukkan akurasi yang baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* efektif untuk analisis sentimen. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [8], menganalisis sentimen masyarakat terhadap sistem e-Tilang menggunakan data komentar dari YouTube. Dengan mengumpulkan 500 komentar, data diproses melalui tahap *preprocessing* untuk mengurangi *noise*. Algoritma *Naïve Bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen tanpa memerlukan pemodelan statistik. Hasil penelitian menunjukkan akurasi sebesar 79,44%, dengan penerapan seleksi fitur yang mengoptimalkan tingkat akurasi analisis sentimen terhadap sistem e-Tilang. Selanjutnya penelitian oleh [10], menganalisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap mobil listrik melalui komentar di YouTube menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan pendekatan KDD. Rendahnya pemahaman publik menjadi tantangan utama yang memicu sentimen negatif. Dengan penerapan teknik *SMOTE Upsampling*, akurasi model meningkat dari 50,70% menjadi 70,69%, meskipun presisi dan *recall* masih perlu ditingkatkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* memiliki potensi dalam analisis sentimen, dan disarankan untuk memperluas data, menguji algoritma lain, serta melakukan pengujian lebih lanjut guna meningkatkan akurasi dan penerimaan mobil listrik di Indonesia.

Tabel 1. Studi Literatur

Tahun	Paper	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
2020	[5]	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Android berbasis YouTube API sebagai media pembelajaran digital bagi peternak burung kenari di Jawa Timur. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan akses informasi edukatif melalui video YouTube guna mendukung peningkatan kualitas usaha penangkaran kenari.	Aplikasi dikembangkan menggunakan metode <i>waterfall</i> , diuji dengan <i>black-box</i> dan <i>beta testing</i> , serta dinyatakan berjalan baik dan mudah digunakan. Dilengkapi tujuh fungsi utama seperti pencarian video, pemutaran, penyimpanan favorit, hingga integrasi YouTube API dengan Retrofit dan <i>database Realm</i> , aplikasi ini dinilai efektif dalam memberikan informasi praktis dan mendukung pengembangan usaha peternak kenari.
2022	[2]	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap Ustadz Abdul Somad berdasarkan komentar pengguna pada platform YouTube dengan menggunakan algoritma <i>Naïve Bayes</i> . Metode ini dipilih karena dikenal sederhana namun memiliki tingkat akurasi yang baik dalam klasifikasi teks	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 1.000 komentar yang dianalisis pada 10 video YouTube, terdapat 67% sentimen positif, 27% netral, dan 6% negatif. Algoritma <i>Naïve Bayes</i> yang digunakan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 87%, <i>precision</i> 91%, <i>recall</i> 97%, dan <i>F-measure</i> 93%. Temuan ini mengindikasikan bahwa algoritma tersebut efektif dalam melakukan analisis sentimen terhadap komentar di media sosial. Penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan metode lain guna membandingkan hasil dan meningkatkan performa analisis.
2023	[4]	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap sistem e-Tilang dengan menggunakan komentar dari platform YouTube. Pendekatan yang digunakan melibatkan algoritma <i>Naïve Bayes</i> untuk mengklasifikasikan sentimen tanpa memerlukan pemodelan statistik yang kompleks.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 500 komentar yang dianalisis, algoritma <i>Naïve Bayes</i> berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 79,44%. Proses <i>preprocessing</i> dilakukan untuk mengurangi <i>noise</i> dalam data, dan penerapan seleksi fitur terbukti mampu mengoptimalkan performa analisis sentimen terhadap sistem e-Tilang.
2024	[6]	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna YouTube terhadap Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) G20 tahun 2022 dengan memanfaatkan komentar yang diperoleh melalui YouTube API. Analisis dilakukan dengan pendekatan <i>text preprocessing</i> , pelabelan sentimen menggunakan metode VADER, serta klasifikasi sentimen menggunakan algoritma <i>Naïve Bayes</i> .	Dari 19.215 komentar YouTube terkait KTT G20 2022, ditemukan 51,5% komentar positif dan 48,5% negatif. Dengan <i>Naïve Bayes</i> dan <i>5-fold Cross Validation</i> , diperoleh akurasi 77%, <i>F1-score</i> 76%, <i>precision</i> 85%, dan <i>recall</i> 69%. Hasil ini menunjukkan bahwa <i>Naïve Bayes</i> efektif untuk analisis sentimen, meskipun disarankan peningkatan pada tahap <i>preprocessing</i> teks.
2024	[7]	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap mobil listrik melalui komentar di YouTube dengan menggunakan algoritma <i>Naïve Bayes</i> dan pendekatan <i>Knowledge Discovery in Databases (KDD)</i> . Tujuan lainnya adalah mengevaluasi efektivitas teknik <i>SMOTE Upsampling</i> dalam meningkatkan performa klasifikasi sentimen pada data yang tidak seimbang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman publik menjadi faktor dominan munculnya sentimen negatif terhadap mobil listrik. Penerapan teknik <i>SMOTE Upsampling</i> berhasil meningkatkan akurasi model dari 50,70% menjadi 70,69%, meskipun nilai presisi dan <i>recall</i> masih memerlukan perbaikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa algoritma <i>Naïve Bayes</i> memiliki potensi dalam analisis sentimen, namun disarankan untuk memperluas jumlah data, mencoba algoritma lain, dan melakukan pengujian lanjutan guna meningkatkan akurasi serta mendukung penerimaan mobil listrik di Indonesia.

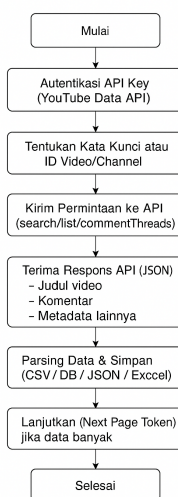
Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *Naïve Bayes* pada komentar YouTube yang membahas isu dugaan bisnis gelap antara dokter dan perusahaan farmasi. Dengan menggunakan algoritma ini, dapat diketahui bagaimana opini publik terbentuk, seberapa besar sentimen negatif yang muncul, serta seberapa efektif *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan sentimen pada data dengan karakteristik bahasa yang beragam seperti di media sosial. Hasil dari penelitian ini juga dapat menjadi kontribusi bagi upaya pemantauan opini publik terhadap isu-isu etika di bidang kesehatan melalui pendekatan teknologi informasi.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dengan memanfaatkan proses *crawling* yaitu proses pengambilan data yang tersedia pada *social media* YouTube dengan memindahkan informasi ataupun data yang didapatkan berdasarkan perintah tertentu ke *file local* di dalam komputer. Pada penelitian ini teknik *crawling* digunakan pada media sosial YouTube, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Crawling Data pada YouTube



Gambar 2. Crawling Data

### 2.2 Algoritma Naïve Bayes

*Naive Bayes* adalah algoritma yang digunakan untuk mengklasifikasikan suatu variabel berdasarkan pendekatan probabilitas dan statistika [6], [8], [9], [10]. Algoritma ini mengasumsikan bahwa setiap variabel input saling independen dalam memengaruhi hasil klasifikasi, yang dikenal dengan istilah *class conditional independence*. Prinsip kerja *Naive Bayes* didasarkan pada *Teorema Bayes* mengenai probabilitas bersyarat. Notasi matematis dari algoritma ini dapat dituliskan dalam bentuk persamaan (1).

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \times P(A)}{P(B)} \quad (1)$$

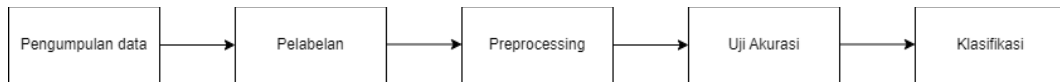
Metode *Naive Bayes* merupakan algoritma yang digunakan untuk menentukan nilai probabilitas tertinggi berdasarkan pendekatan statistik *bayes* sederhana, serta mengklasifikasikan data uji ke dalam kategori yang paling sesuai. Algoritma ini mampu memproses data dalam jumlah besar dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi. Adapun bentuk persamaan dari *Naive Bayes* telah disesuaikan sesuai pada Persamaan (2).

$$P(Wk|Ci) = \frac{|ni + 1|}{|n + \text{kosakata}|} \quad (2)$$

Nilai ini menunjukkan frekuensi kemunculan kata  $Wk$  dalam dokumen yang termasuk ke dalam kategori  $Ci$ , sementara  $n$  merepresentasikan total jumlah kata dalam seluruh dokumen dengan kategori  $Ci$ . Adapun  $|\text{kosakata}|$  mengacu pada jumlah seluruh kata unik yang terdapat dalam data pelatihan.

### 2.3 Penerapan Metode

Sebuah perancangan aplikasi analisis sentimen yang menggunakan metode *Naive Bayes* perlu adanya beberapa tahapan alur kerja penelitian yang sedang dilakukan agar penelitian ini menjadi terstruktur dan sesuai tujuan. Alur kerja tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

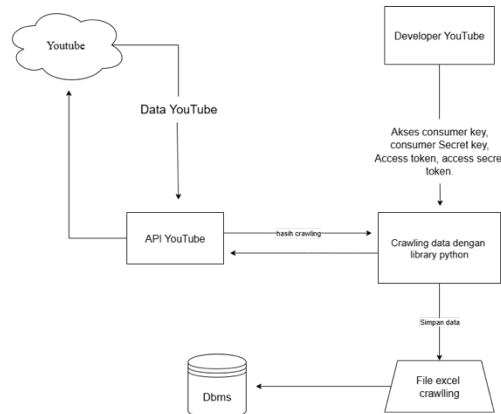


**Gambar 3.** Tahapan Metode Penelitian

Pada Gambar 3 tahapan awal penelitian dimulai dengan pengumpulan data bersumber dari YouTube dengan Teknik *crawling*. Data ini yang bisa kita sebut dengan *raw data*, disimpan kedalam *file excel*. Setelah itu diimpor ke *database* melalui aplikasi analisis sentimen berbasis web untuk dilakukan proses penggantian jenis huruf, pembersihan *noise*, mengganti dan menghilangkan kata yang tidak layak diproses lebih lanjut yaitu memberi label kelas *sentiment*. Pelabelan ini dilakukan secara manual. Data yang sudah terlabel akan dilakukan pembobotan *TF-IDF* dan dipecah yang salah satunya menjadi data latih untuk dilakukan pemodelan data. Data yang sudah dimodelkan, dilanjut dengan melakukan proses klasifikasi dan pengajuan atau perhitungan keakuratan hasil seperti akurasi

### 2.3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *crawling* data menggunakan Bahasa pemrograman *python* yang memanfaatkan *API Youtube*. *API Youtube* ini dapat diakses dengan cara mendaftar dan membuat proyek pada akun *developer Youtube* untuk dapat mendapatkan *consumer key*, *consumer secret key*, *access token*, *access token secret* sebagai syarat pengambilan data Youtube. Proses pengumpulan data ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Metode Pengumpulan Data

### 2.3.2 Pelabelan

Proses pelabelan data menjadi tahap penting dalam analisis sentimen karena berfungsi menentukan kategori pada setiap komentar. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa 250 komentar dari kanal YouTube MALAKA terkait isu bisnis gelap dokter dan perusahaan farmasi. Komentar diberi label secara manual (manual annotation) dengan mempertimbangkan makna dan konteks isinya. Dua kategori sentimen yang digunakan adalah positif, jika komentar berisi dukungan atau apresiasi, dan negatif, jika mengandung kritik, kekecewaan, atau penolakan. Untuk menjaga akurasi, proses anotasi dilakukan lebih dari satu pihak sehingga dapat meminimalisasi subjektivitas dan memastikan konsistensi sebelum data digunakan pada tahap preprocessing dan pelatihan model Naive Bayes.

### 2.3.3 Klasifikasi Multinomial Naïve Bayes

Tahap klasifikasi menggunakan *Naive Bayes* merupakan tahap pelatihan terhadap dokumen yang sudah dilakukan *preprocessing* dan pelabelan untuk memperoleh hasil sentimen proses klasifikasi memerlukan data pelabelan manual dari data latih dengan tujuan untuk membuat model terdapat dua langkah dalam proses klasifikasi sebagai berikut:

- Membangun suatu model dengan menganalisis data *training*.
- Melakukan klasifikasi, dimana model yang telah dihasilkan digunakan untuk melakukan klasifikasi terhadap data yang belum diketahui labelnya.

## 2.4 Rancangan Pengujian

Adapun rancangan pengujian pada sistem analisis *sentiment* ialah sebagai berikut:

### 2.4.1 Rancangan Pengujian Metode

Pengujian dilakukan untuk mengetahui *sentiment* dari media sosial YouTube. pada penelitian ini digunakan metode pengujian dengan implementasi *system* aplikasi berupa *website* yang dibangun dengan memasukan *dataset* kedalam *database system* tersebut kemudia *system* dapat melakukan *labelling*, *preprocessing* dan *classification* dengan menggunakan evaluasi perhitungan klasifikasi yaitu persentase akurasi.

#### a. Akurasi

Akurasi adalah Tingkat kedekatan antara nilai prediksi data dan juga nilai sebenarnya. Akurasi nilai ditentukan dengan membandingkan data yang terklasifikasi benar dengan keseluruhan data. Pencapaian nilai akurasi dilihat dari persamaan berikut. Tingkatan kedekatan antara prediksi nilai suatu data dengan nilai *actual*. Nilai akurasi didapat dari perbandingan melalui data yang terklasifikasi benar dengan keseluruhan data. Perolehan hasil akurasi dapat dilihat pada persamaan (3).

$$\text{Akurasi} = \frac{TP + FN}{TP + TN + FP + FN} \quad (3)$$

Keterangan:

1. *True Positive* (TP)  
*True positive* adalah data positif yang benar diprediksi.
2. *True Negative* (TN)  
*True Negative* adalah data *negative* yang benar diprediksi.
3. *False Positive* (FP)  
*False Positive* adalah data *negative* namun diprediksikan sebagai data positif.
4. *False Negative* (FN)  
*False Negative* adalah data *positive* namun diprediksikan sebagai data *negative*.

#### b. Presisi

Presisi merupakan ketepatan antara data *actual* yang diperlukan pada jawaban yang diberi. Dalam penelitian ini dilakukan dengan akurasi rata-rata. Nilai tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (4).

$$\text{Presisi} = \frac{\text{Presisi Positif} + \text{Presisi Negatif}}{2} \quad (4)$$

#### c. Recall

*Recall* merupakan tingkat kesuksesan sistem saat mengambil informasi. Dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung nilai *return* rata-rata. Setelah itu ditentukan nilai dengan menggunakan persamaan (5)

$$\text{Recall} = \frac{\text{Recall Positif} + \text{Recall Negatif}}{2} \quad (5)$$

### 2.4.2 Rancangan Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan dengan tahap pengamatan, pada hasil eksekusi melalui beberapa langkah fungsional dalam perangkat lunak. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai proses alur pada system yang akan dibuat dari *import* datam *labelling* hingga menghasilkan hasil klasifikasi evakuasi nilai akurasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Implementasi Metode

Pada bagian implementasi metode tentang analisis sentimen Masyarakat terhadap bisnis gelap dokterdan perusahaan farmasi dilakukan empat tahapan utama. Yaitu tahapan tersebut diproses secara berurutan, tahapan utama yang dimaksud meliputi pengumpulan data, pelabelan, *preprocessing*, *Naive Bayes*.

#### 3.1.1 Pengumpulan data

Pada tahap awal, yaitu pengumpulan dataset, dataset dikumpulkan melalui proses *crawling* yang berlangsung dari 13 Juni 2025 hingga 20 Juni 2025. Hasil *crawling* disimpan dalam format CSV, dan kemudian dataset ini

akan diimpor satu per satu ke sistem *website* ke sistem *database* untuk diproses lebih lanjut. Tabel di bawah menunjukkan sampel dataset analisis *sentiment* untuk isu bisnis gelap dan perusahaan farmasi.

**Tabel 2. Pengumpulan data**

No.	Username	Komentar
1.	@rizkiadisaputra5971	Gibrann gibrann ampun dah
2.	@Tania_Mom	DURASI KURANG SAAATTTGGGHHH
3.	@LexeLite	Audionya tolong diperhatiin, pas ngobrol suara kecil pas ketawa suara kenceng
4.	@erlanggasamudra3538	Suaranya terlalu kecil, tidak terlalu kedengaran walau pakai earphone juga
5.	@k-projek2	setuju
6.	@meatheadbali7558	Sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan dengan dokter  Setiap kunjungan selalu bawain makanan atau minuman dokternya biar mau pake obat dari perusahaan saya
7.	@daniar8447	Menurut gw sebagai orang awam, kayaknya seakan akan yang diusahakan beberapa dokter atau Fk yang barrier awalnya kuantiti daripada quality itu yang dipikirkan adalah UANG deh. Soalnya kalo aja lebih mikir kepentingan utama, mereka akan lebih memilih quality daripada quantity.
8.	@RoisWorksTech	saran aja abang editorku, sound nya di limit, kadang kaget kalau ferry tiba tiba ketawa coy
9.	@IlhamSaputra-o2r	,latar y terlalu gelap
...	.....	.....
250	@ine567	Saya nakes awal

### 3.1.2 Perlabelan

Setelah pengumpulan data dari hasil *crawling*, tahap pelabelan dilakukan secara manual. Label positif digunakan untuk komentar yang menyatakan pendapat dengan cara yang positif dan mendukung setiap capres. Label negatif digunakan untuk komentar yang menyatakan pendapat dengan kata-kata kasar, sara, benci, atau ujaran kebencian terhadap dokter dan perusahaan farmasi yang curang.

**Tabel 3. Perlabelan**

No.	Komentar	Label
1.	Sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan	Negatif
2.	Terimakasih dok Tirta untuk speak up mewakili kita yang blm mampu bersuara dok. Mantap untuk bang Ferry dan bang Coki untuk pertanyaan kritisnya tentang dunia kedokteran. Sukses sehat selalu semua	Positif
3.	Saya alami sendiri, obat mahal dihentikan dokter padahal tidak boleh putus, saya drop sebulan	Negatif
4.	Percaya atau tidak, obat yg digunakan dokter yg paling ampuh trust yg mensugesti. Yaa gak sih?	Positif
5.	Aku pernah kaget waktu diperiksa di rs Jepang... Dari sini gw sadar, arti dokter yang melayani sebenarnya	Positif
...	...	...
250	Dokter pintar vs dokter kurang pintar efek ke pasiennya separah itu	Negatif

### 3.1.3 Preprocessing

Setelah melakukan pelabelan, tahap *preprocessing* datang. Komentar yang telah melewati tahap ini akan dibagi menjadi dua bagian, antara lain. Data uji dan latih sendiri adalah sumber pengetahuan untuk proses klarifikasi dan pembangunan pengetahuan.

#### a. Case Folding

*Case folding* merupakan salah satu tahap awal dalam preprocessing teks yang bertujuan untuk menormalkan data agar lebih konsisten. Pada tahap ini, seluruh huruf dalam teks diubah menjadi huruf kecil atau *lowercase*, sehingga tidak ada perbedaan antara huruf kapital dan huruf nonkapital. Proses ini penting dilakukan untuk menyederhanakan analisis, karena dalam klasifikasi teks, huruf besar dan kecil dianggap memiliki makna yang sama. Dengan adanya *case folding*, potensi redundansi akibat perbedaan penulisan huruf dapat diminimalisasi, sehingga data teks menjadi lebih seragam dan siap diproses pada tahap berikutnya.

**Tabel 4. Case Folding**

No.	Komentar	Case folding
1.	Gibrann gibrann ampun dah	gibrann gibrann ampun dah
2.	DURASI KURANG SAAATTTGGGHHH	durasi kurang saaatttggghhh
3.	Audionya tolong diperhatiin, pas ngobrol suara	audio tolong diperhatiin pas ngobrol suara
4.	Suaranya terlalu kecil, tidak terlalu kedengaran walau pakai earphone juga	suaranya terlalu kecil, tidak terlalu kedengaran walau pakai earphone juga
5.	Setuju	setuju

6.	Sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan dengan dokter ðŸˆˆ,  Setiap kunjungan selalu bawain makanan atau minuman	sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan dengan dokter ðŸˆˆ,  Setiap kunjungan selalu bawain makanan atau minuman
7.	Menurut gw sebagai orang awam, kayaknya seakan akan yang diusahakan beberapa dokter atau Fk yang barrier awalnya kuantiti daripada quality itu yang dipikirkan adalah UANG deh. Soalnya kalo aja lebih mikir kepentingan utama, mereka akan lebih memilih quality daripada quantity.	menurut gw sebagai orang awam, kayaknya seakan akan yang diusahakan beberapa dokter atau fk yang barrier awalnya kuantiti daripada quality itu yang dipikirkan adalah uang deh. soalnya kalo aja lebih mikir kepentingan utama, mereka akan lebih memilih quality daripada quantity.
8.	saran aja abang editorku, sound nya di limit, kadang kaget kalau ferry tiba tiba ketawa coy ðŸˆˆ,	saran aja abang editorku, sound nya di limit, kadang kaget kalau ferry tiba tiba ketawa coy ðŸˆˆ,
9.	latar y terlalu gelap	latar y terlalu gelap
...	...	...
250	itu yang belakang dr. Tirta siapa bang ?	itu yang belakang dr. tirta siapa bang ?

**b. Stopword**

*Stopword* adalah kumpulan kata-kata umum dalam suatu bahasa yang sering muncul namun biasanya dihapus dalam tahap pemrosesan teks, karena dianggap tidak memberikan informasi penting atau makna yang signifikan terhadap proses analisis.

**Tabel 5. Stopword**

No.	Komentar	Stopword
1.	Gibrann gibrann ampun dah	Gibrann Gibrann
2.	DURASI KURANG SAAATTTGGGHHH	DURASI SAAATTTGGGHHH
3.	Audionya tolong diperhatiin, pas ngobrol suara	Audionya diperhatiin ngobrol suara
4.	Suaranya terlalu kecil, tidak terlalu kedengaran walau pakai earphone juga	Suaranya kecil kedengaran pakai earphone
5.	Setuju	Setuju
6.	Sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan dengan dokter ðŸˆˆ,  Setiap kunjungan selalu bawain makanan atau minuman	mantan medref tau harga asli obat perjanjian perusahaan dokter kunjungan bawain makanan minuman
7.	Menurut gw sebagai orang awam, kayaknya seakan akan yang diusahakan beberapa dokter atau Fk yang barrier awalnya kuantiti daripada quality itu yang dipikirkan adalah UANG deh. Soalnya kalo aja lebih mikir kepentingan utama, mereka akan lebih memilih quality daripada quantity.	gw orang awam dokter Fk barrier awalnya kuantiti quality dipikirkan UANG mikir kepentingan utama memilih quality quantity
8.	saran aja abang editorku, sound nya di limit, kadang kaget kalau ferry tiba tiba ketawa coy ðŸˆˆ,	saran abang editorku sound limit kaget ferry ketawa
9.	latar y terlalu gelap	latar gelap
10.	itu yang belakang dr. Tirta siapa bang ?	belakang dr. Tirta bang

**c. Filtering**

*Filtering* merupakan tahap pembersihan data teks dengan cara menghapus karakter khusus, angka, dan simbol yang dianggap tidak relevan sehingga teks menjadi lebih bersih dan siap digunakan untuk analisis lebih lanjut.

**Tabel 6. filtering**

No.	Komentar	Filtering
1.	Gibrann gibrann ampun dah	Gibrann gibrann ampun dah
2.	DURASI KURANG SAAATTTGGGHHH	DURASI KURANG SAAATTTGGGHHH
3.	Audionya tolong diperhatiin, pas ngobrol suara	Audionya tolong diperhatiin pas ngobrol suara
4.	Suaranya terlalu kecil, tidak terlalu kedengaran walau pakai earphone juga	Suaranya terlalu kecil tidak terlalu kedengaran walau pakai earphone juga
5.	Setuju	Setuju
6.	Sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan dengan dokter ðŸˆˆ,  Setiap kunjungan selalu bawain makanan atau minuman	Sebagai mantan medref saya sangat tau harga asli obat dan perjanjian perusahaan dengan dokter Setiap kunjungan selalu bawain makanan atau minuman
7.	Menurut gw sebagai orang awam, kayaknya seakan akan yang diusahakan beberapa dokter atau Fk yang barrier awalnya kuantiti daripada quality itu yang dipikirkan adalah UANG deh. Soalnya kalo aja lebih mikir	Menurut gw sebagai orang awam kayaknya seakan akan yang diusahakan beberapa dokter atau Fk yang barrier awalnya kuantiti daripada quality itu yang dipikirkan adalah UANG deh Soalnya kalo aja lebih mikir

	mikir kepentingan utama, mereka akan lebih memilih quality daripada quantity.	kepentingan utama mereka akan lebih memilih quality daripada quantity
8.	saran aja abang editorku, sound nya di limit, kadang kaget kalau ferry tiba tiba ketawa coy ðŸ˜ˆ,	saran aja abang editorku sound nya di limit kadang kaget kalau ferry tiba tiba ketawa coy
9.	latar y terlalu gelap	latar y terlalu gelap
10.	itu yang belakang dr. Tirta siapa bang ?	itu yang belakang dr Tirta siapa bang

Setelah *preprocessing*, dilakukan proses ekstraksi fitur dengan menghitung frekuensi kemunculan kata menggunakan metode *Term Frequency* (TF). Fitur ini menjadi input utama dalam proses klasifikasi. Selanjutnya adalah tahap klasifikasi menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Algoritma ini bekerja berdasarkan probabilitas, di mana setiap komentar diklasifikasikan ke dalam tiga kategori sentimen: positif dan negatif, dengan mengacu pada nilai probabilitas tertinggi dari masing-masing kelas

### 3.1.4 Pemodelan *Naïve Bayes*

Setelah selesai melakukan pelabelan dan *preprocessing* data, langkah selanjutnya adalah membagi data menjadi data latih dan data uji, kemudian dilakukan eksperimen dengan data latih menggunakan metode 10 kali percobaan.

## 3.2 Pengujian Metode

Pengujian dilakukan untuk mengetahui performa algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan komentar YouTube berdasarkan sentimen. Data dibagi menggunakan teknik *stratified sampling*, yang memastikan bahwa distribusi sentimen dalam data latih dan data uji tetap proporsional.

Tiga rasio pembagian data digunakan untuk menguji performa model, yaitu 70:30, 80:20, dan 90:10. Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali pada setiap rasio, dan hasil yang ditampilkan merupakan rata-rata dari seluruh pengujian.

Evaluasi performa model dilakukan menggunakan empat metrik utama, yaitu:

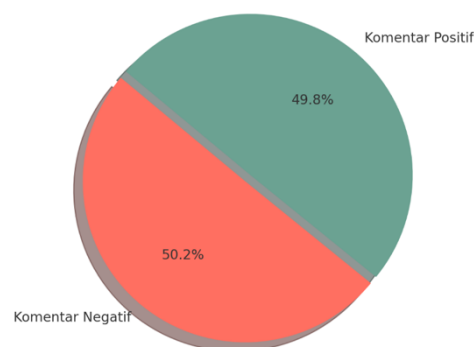
- Akurasi: tingkat keseluruhan prediksi yang benar terhadap seluruh data uji.
- Presisi: ketepatan model dalam mengklasifikasikan komentar ke dalam kelas tertentu.
- Recall*: sejauh mana model mampu menangkap semua data yang relevan untuk suatu kelas.
- F1-Score*: rata-rata harmonis dari presisi dan *recall*.

Berikut adalah hasil pengujian terbaik yang diperoleh pada rasio pembagian data 80:20

Metrik	Nilai %
Akurasi	88%
Presisi	88,5%
<i>Recall</i>	90,5%
<i>F1-Score</i>	88%

## 3.3 Hasil Analisis Sentimen

Setelah melalui proses klasifikasi, diperoleh hasil distribusi sentimen dari 250, komentar YouTube yang dianalisis pada video Malaka *Podcast* bersama dr. Tirta. Hasil klasifikasi sentimen adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.** Grafik hasil analisis sentimen

Berikut adalah grafik pie chart yang menunjukkan distribusi sentimen komentar youtube pada video malaka podcast bersama Dr. Tirta:

- a. Komentar Positif (49,6%), ditampilkan dengan warna hijau kebiruan, menunjukkan adanya apresiasi dari sebagian penonton terhadap konten atau penyampaian informasi dalam video. Contohnya : " Aku pernah kaget waktu diperiksa di rs Jepang... Dari sini gw sadar, arti dokter yang melayani sebenarnya."
- b. Komentar Negatif (50,0%), ditampilkan dengan warna merah muda, menunjukkan dominasi sentimen negatif. Ini mengindikasikan bahwa banyak penonton merasa kritis atau kecewa terhadap isu yang dibahas. Contohnya : "Gak ada drama, gak ada alesan... lancar kayak aer!."

#### 4. KESIMPULAN

Masalah utama penelitian ini adalah bagaimana mengklasifikasikan sentimen komentar YouTube yang beragam, tidak baku, dan seringkali ambigu terkait isu bisnis gelap antara dokter dan perusahaan farmasi. Melalui penerapan algoritma *Naïve Bayes*, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan hasil akurasi tertinggi sebesar 92,6%, menunjukkan efektivitas metode dalam menangani kompleksitas data teks. Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa sentimen positif lebih dominan, yang berarti sebagian besar pengguna cenderung menerima atau tidak menolak isu yang diangkat. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab permasalahan klasifikasi sentimen, tetapi juga memberikan gambaran nyata mengenai persepsi publik yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam merumuskan kebijakan dan strategi komunikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. A. Xu, V. Chang, and C. Jayne, "A systematic review of social media-based sentiment analysis: Emerging trends and challenges," *Decision Analytics Journal*, vol. 3, p. 100073, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.dajour.2022.100073.
- [2] H. A. R. Harpizon, R. Kurniawan, Iwan Iskandar, R. Salambue, E. Budianita, and F. Syafria, "Analisis Sentimen Komentar Di YouTube Tentang Ceramah Ustadz Abdul Somad Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," *JNKTI (Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 1, pp. 131–140, 2022.
- [3] Z. N. Aulia, G. K. Jati, and I. Santoso, "Analisis Sentimen Tanggapanpublic Mengenai E-Tilang Melalui Media Sosial Youtube Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 150–156, 2023.
- [4] A. Karimah, G. Dwilestari, and M. Mulyawan, "Analisis Sentimen Komentar Video Mobil Listrik Di Platform Youtube Dengan Metode Naive Bayes," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, pp. 767–737, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8373.
- [5] E. Y. S. Sihombing, Tibyani, and B. T. Hanggara, "Pemanfaatan API Youtube dalam Pengembangan Aplikasi Portal Video Penangkaran Kenari untuk Peternak Kenari Berbasis Android," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 7, pp. 2067–2074, 2020, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] R. A. Firsttama, A. A. Arifiyanti, and D. S. Y. Kartika, "Analisis Sentimen Komentar Youtube Konferensi Tingkat Tinggi G20 Menggunakan Metode Naive Bayes," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 282–285, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1263.
- [7] A. Karimah, G. Dwilestari, and M. Mulyawan, "analisis sentimen komentar video mobil listrik di platform youtube dengan metode naive bayes," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, pp. 767–737, Mar. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8373.
- [8] K. Zerrouki, R. M. Hamou, and A. Rahmoun, "Sentiment Analysis of Tweets Using Naïve Bayes, KNN, and Decision Tree," ... *Sentiment Analysis Across ...*, 2022, [Online]. Available: <https://www.igi-global.com/chapter/sentiment-analysis-of-tweets-using-naive-bayes-knn-and-decision-tree/308507>.
- [9] E. Salim and A. Solichin, "analisis sentimen pada media sosial twitter terhadap pelayanan dinas kependudukan dan pencatatan sipil menggunakan algoritma naïve bayes," 2022. [Online]. Available: <http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/indexEmilSalim|http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/index>.
- [10] Muhammad Ali Akbar and Achmas Solichin, "Perbandingan Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Ride-Hailing Gojek dan Grab Menggunakan Algoritma Multinomial Naïve Bayes," *KRESNA: Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, May 2024, doi: 10.36080/kresna.v4i1.129.



**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260

<https://senafti.budiluhur.ac.id/>