



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEB
PEMBUATAN PASANGAN PERTANYAAN-JAWABAN
OTOMATIS DENGAN *DEEP LEARNING***

SKRIPSI

RIZKY ADI 2007411037

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEB
PEMBUATAN PASANGAN PERTANYAAN-JAWABAN
OTOMATIS DENGAN *DEEP LEARNING***

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Rizky Adi
2007411037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Adi
NIM : 2007411037
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web
Pembuatan Pasangan Pertanyaan-Jawaban
Otomatis dengan *Deep Learning*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bogor, 5 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Rizky Adi

NIM 2007411037

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Rizky Adi
NIM : 2007411037
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web
Pembuatan Pasangan Pertanyaan-Jawaban
Otomatis dengan *Deep Learning*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, Tanggal 11 Bulan Juni, Tahun 2024 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D

Penguji I : Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I.

Penguji II : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T.

Penguji III : Risna Sari, S.Kom., M.T.I.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003

Hak Cipta :

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Pembuatan Pasangan Pertanyaan-Jawaban Otomatis dengan *Deep Learning*” sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyelesaian studi dan skripsi ini. Dengan demikian, sudah sepantasnya penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus dan berdoa agar Allah memberikan balasan yang terbaik. Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Seluruh Bapak/Ibu guru dan dosen yang sudah meluangkan waktunya sebagai responden penelitian ini.
4. Ibu Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing dan dosen wali yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, membantu, serta menyemangati dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Bassamtiano Renaufalgi Irnawan S.Tr.Ti, M.Eng., selaku dosen lab NLP yang sudah dengan sabar mengenalkan dan mendidik penulis dalam dunia riset *deep learning* khususnya *natural language processing*.
6. Seluruh Bapak/Ibu guru atau dosen yang sudah mendidik penulis sehingga menjadi pribadi yang lebih baik.
7. Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung, mendoakan, memberi semangat, serta kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Kakak kandung, kakak ipar, serta keponakan penulis yang telah sepenuhnya memberikan dukungan dan doanya.
9. Teman-teman penulis yang selalu memberi semangat.

Akhir kata, semoga skripsi penulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik dari segi pendidikan maupun penelitian. Penulis sadar bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis mengucapkan permohonan maaf atas kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik, saran, dan masukan yang dapat membantu memperbaiki serta menyempurnakan skripsi ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bogor, 5 Juni 2024

Penulis,

Rizky Adi

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizky Adi
NIM : 2007411037
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah Saya yang berjudul.

Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Pembuatan Pasangan Pertanyaan- Jawaban Otomatis dengan *Deep Learning*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan /formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi Saya tanpa meminta izin dari Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Bogor, 5 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Rizky Adi

NIM 2007411037



RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEB PEMBUATAN PASANGAN PERTANYAAN-JAWABAN OTOMATIS DENGAN DEEP LEARNING

ABSTRAK

Kemampuan membaca anak Indonesia berada di peringkat 71 dari 81 negara, menandakan urgensi peningkatan kemampuan membaca di kalangan anak-anak Indonesia. Meski latihan soal dapat menjadi solusi, guru-guru di Indonesia sering kali menghadapi kendala dalam pembuatan soal akibat beban kerja yang tinggi dan kekurangan tenaga pengajar. Oleh karena itu, teknologi pembuatan soal otomatis menjadi solusi yang sangat dibutuhkan. Penelitian ini berfokus pada pengembangan model Question-Answer pair Generation (QAG) untuk Bahasa Indonesia dan implementasinya dalam bentuk aplikasi web. Model QAG Bahasa Indonesia dikembangkan dengan melakukan fine-tuning pada pre-trained model Flan-T5 Small dan IndoBART Base, menggunakan tiga pendekatan: pipeline, multi-task, dan end2end. Model terbaik yang berhasil dikembangkan adalah model QAG hasil fine-tune Flan-T5 Small dengan pendekatan end-to-end, mencapai skor rata-rata QAAIigned F1 sebesar 77.06%. Model ini kemudian diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web yang dilengkapi dengan berbagai fitur. Hasil pengujian aplikasi web menunjukkan bahwa aplikasi ini mendapat nilai System Usability Scale (SUS) sebesar 75 dan Net Promoter Score (NPS) sebesar 11%. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa nilai SUS dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu kualitas antarmuka web, fitur pembuatan soal otomatis, dan alur penggunaan web. Sedangkan, tiga faktor utama yang mempengaruhi NPS adalah alur penggunaan web, kualitas model, dan antarmuka web.

Kata kunci: *Deep Learning, Natural Language Processing, Question-Answer pair Generation, Web, Fine-tuning*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 <i>Question-Answer Pair Generation (QAG)</i>	6
2.3 <i>Deep Learning</i>	8
2.4 <i>Fine-tuning</i>	8
2.5 Python.....	8
2.6 PyTorch.....	9
2.7 Aplikasi Web	9
2.8 Flask.....	9
2.9 Google Firestore	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Rancangan Penelitian.....	11
3.2 Tahapan Penelitian.....	11
3.2.1 Identifikasi Kebutuhan	12
3.2.2 Pengembangan Model	12
3.2.3 Pengujian Model	12
3.2.4 Pengembangan Web	12
3.2.5 Pengujian Web	13
3.2.6 Penulisan Laporan	13
3.3 Objek Penelitian.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Identifikasi Kebutuhan.....	15
4.1.1 Kebutuhan Pengembangan Model.....	15
4.1.2 Kebutuhan Pengembangan Web	17
4.1.3 Kebutuhan Perangkat Keras	19
4.1.4 Kebutuhan Perangkat Lunak	20
4.2 Perancangan Sistem.....	21
4.2.1 Perancangan Model <i>Deep Learning</i>	21

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

4.2.2	Perancangan Web	27
4.3	Implementasi Sistem.....	52
4.3.1	Implementasi Model <i>Deep Learning</i>	52
4.3.2	Implementasi Web.....	61
4.4	Pengujian Sistem	76
4.4.1	Deskripsi Pengujian.....	76
4.4.2	Prosedur Pengujian.....	83
4.4.3	Data Hasil Pengujian	84
4.4.4	Analisis Data Pengujian	99
BAB V PENUTUP		111
5.1	Kesimpulan	111
5.2	Saran	112
DAFTAR PUSTAKA		113
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		117
LAMPIRAN.....		118



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kebutuhan <i>Dataset</i>	15
Tabel 4.2 Kebutuhan <i>Pre-trained Model</i>	16
Tabel 4.3 Kebutuhan Model.....	17
Tabel 4.4 Kebutuhan Fungsional	18
Tabel 4.5 Kebutuhan Non-fungsional.....	19
Tabel 4.6 Kebutuhan Perangkat Keras Pengembangan Model.....	19
Tabel 4.7 Kebutuhan Perangkat Keras Pengembangan Web.....	20
Tabel 4.8 Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembangan Model.....	20
Tabel 4.9 Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembangan Web.....	21
Tabel 4.10 Spesifikasi <i>Pre-trained Model</i>	25
Tabel 4.11 Contoh Artikel Wikipedia Indonesia	53
Tabel 4.12 Contoh Hasil <i>Data Augmentation</i>	54
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Kelayakan <i>Dataset</i> Manual.....	55
Tabel 4.14 Kesimpulan Uji Kelayakan <i>Dataset</i>	56
Tabel 4.15 Daftar Model.....	56
Tabel 4.16 <i>Hyperparameter</i> Pelatihan Model.....	57
Tabel 4.17 Hasil Evaluasi Pelatihan Model.....	58
Tabel 4.18 Hasil <i>Hyperparameter-tuning</i>	60
Tabel 4.19 Skenario Pengujian <i>Black Box</i>	77
Tabel 4.20 Pertanyaan UAT Kualitas Model Pembuat Soal.....	80
Tabel 4.21 Pertanyaan UAT Kualitas Fitur Web.....	81
Tabel 4.22 Pertanyaan SUS	82
Tabel 4.23 Pertanyaan NPS.....	82
Tabel 4.24 Spesifikasi Perangkat Pengujian Mandiri	83
Tabel 4.25 Kelompok Sampel dan Kuota Minimum	84
Tabel 4.26 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	85
Tabel 4.27 Mata Pelajaran atau Mata Kuliah Responden	90
Tabel 4.28 Hasil UAT Kualitas Model	91
Tabel 4.29 Hasil UAT Kualitas Fitur Registrasi dan <i>Login</i>	92
Tabel 4.30 Hasil UAT Kualitas Fitur Pembuat Soal Otomatis	92

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.31 Hasil UAT Kualitas Fitur <i>Tag</i>	93
Tabel 4.32 Hasil UAT Kualitas Fitur Paket Soal.....	93
Tabel 4.33 Rumus Perhitungan UAT.....	94
Tabel 4.34 Nilai Perhitungan UAT.....	95
Tabel 4.35 Hasil SUS Bagian 1.....	96
Tabel 4.36 Hasil SUS Bagian 2.....	96
Tabel 4.37 Nilai SUS.....	97
Tabel 4.38 Hasil NPS.....	98
Tabel 4.39 Perhitungan Nilai NPS.....	98
Tabel 4.40 Hasil Perhitungan Korelasi Kendall.....	109



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi QAG	6
Gambar 2.2 Ilustrasi Pendekatan QAG	7
Gambar 4.3 Alur Pengumpulan dan Pembuatan <i>Dataset</i>	22
Gambar 4.4 Alur Pelatihan Model	26
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Akun	29
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Login	30
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Uji Coba Pembuatan Soal Otomatis	31
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Tag</i>	31
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data <i>Tag</i>	32
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Data <i>Tag</i>	33
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data <i>Tag</i>	34
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Paket Soal	34
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Paket Soal.....	35
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Paket Soal.....	36
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Paket Soal	37
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Ekspor Paket Soal.....	37
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Membuat Soal Otomatis dalam Paket Soal	38
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Peran/ <i>Role</i> Pengguna.....	39
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Ban Akun Pengguna	40
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Menghapus <i>Ban</i> Akun Pengguna	41
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Paket Soal Pengguna Standar .	42
Gambar 4.23 Diagram Tabel Relasi.....	43
Gambar 4.24 <i>Wireframe</i> Halaman Utama Bagian 1	44
Gambar 4.25 <i>Wireframe</i> Halaman Utama Bagian 2	45
Gambar 4.26 <i>Wireframe</i> Halaman Utama Bagian 3	46
Gambar 4.27 <i>Wireframe</i> Halaman Pendaftaran Akun	47
Gambar 4.28 <i>Wireframe</i> Halaman Login	47
Gambar 4.29 <i>Wireframe</i> Halaman Uji Coba Pembuatan Soal Otomatis	48
Gambar 4.30 <i>Wireframe</i> Halaman Manajemen <i>Tag</i>	49

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.31 <i>Wireframe</i> Manajemen Paket Soal.....	50
Gambar 4.32 Alur Algoritma Implementasi Model.....	51
Gambar 4.33 Halaman Utama Bagian 1	61
Gambar 4.34 Halaman Utama Bagian 2	62
Gambar 4.35 Halaman Utama Bagian 3	63
Gambar 4.36 Halaman Pendaftaran Akun	64
Gambar 4.37 Halaman <i>Login</i>	64
Gambar 4.38 Halaman Uji Coba Pembuatan Soal Otomatis	65
Gambar 4.39 Halaman <i>Tag</i>	66
Gambar 4.40 Halaman <i>Tag</i> – Penambahan Data <i>Tag</i>	66
Gambar 4.41 Halaman <i>Tag</i> – Pengubahan Data <i>Tag</i>	67
Gambar 4.42 Halaman <i>Tag</i> – Penghapusan Data <i>Tag</i>	68
Gambar 4.43 Halaman Paket Soal	68
Gambar 4.44 Halaman Paket Soal – Penambahan Data Paket Soal	69
Gambar 4.45 Halaman Paket Soal – Pengubahan Data Paket Soal	70
Gambar 4.46 Halaman Paket Soal – Penghapusan Data Paket Soal.....	71
Gambar 4.47 Halaman Daftar Pengguna	72
Gambar 4.48 Halaman Daftar Pengguna – Pengubahan Peran Akun Pengguna..	73
Gambar 4.49 Halaman Daftar Pengguna – <i>Ban</i> Akun Pengguna	73
Gambar 4.50 Halaman Daftar Pengguna – <i>Unban</i> Akun Pengguna.....	74
Gambar 4.51 Halaman Paket Soal untuk Admin	75
Gambar 4.52 Halaman Paket Soal untuk Admin – Hapus Paket Soal.....	76
Gambar 4.53 Domisili Responden Kuesioner Uji Coba Web	88
Gambar 4.54 Jenjang Mengajar Responden Kuesioner Uji Coba Web.....	89
Gambar 4.55 Umur Responden Kuesioner Uji Coba Web	89
Gambar 4.56 Diagram Nilai Kualitas Model Berdasarkan Domisili	99
Gambar 4.57 Diagram Nilai Kualitas Model Berdasarkan Jenjang Mengajar....	100
Gambar 4.58 Diagram Nilai Kualitas Model Berdasarkan Umur.....	100
Gambar 4.59 Diagram Nilai Kualitas Fitur Berdasarkan Domisili.....	101
Gambar 4.60 Diagram Nilai Kualitas Fitur Berdasarkan Jenjang Mengajar	102
Gambar 4.61 Diagram Nilai Kualitas Fitur Berdasarkan Umur	103
Gambar 4.62 Diagram Nilai Kualitas Web Berdasarkan Domisili	103



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.63 Diagram Nilai Kualitas Web Berdasarkan Jenjang Mengajar	104
Gambar 4.64 Diagram Nilai Kualitas Web Berdasarkan Umur.....	104
Gambar 4.65 Diagram Nilai SUS Berdasarkan Domisili.....	105
Gambar 4.66 Diagram Nilai SUS Berdasarkan Jenjang Mengajar	106
Gambar 4.67 Diagram Nilai SUS Berdasarkan Umur	106
Gambar 4.68 Diagram Nilai NPS Berdasarkan Domisili.....	107
Gambar 4.69 Diagram Nilai NPS Berdasarkan Jenjang Mengajar	108
Gambar 4.70 Diagram Nilai NPS Berdasarkan Umur	108



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut penelitian PISA 2022, anak-anak berusia 15 tahun di Indonesia memiliki skor rata-rata kemampuan membaca sebesar 359, menempati peringkat 71 dari 81 negara, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan membaca anak-anak di Indonesia relatif rendah dibandingkan dengan negara-negara lain (OECD, 2023). Salah satu metode efektif untuk meningkatkan kemampuan membaca adalah melalui latihan soal (Noerbella, 2022). Namun, kegiatan pembuatan soal rutin akan sangat melelahkan guru karena banyaknya beban kerja mereka. Situasi ini diperparah dengan proyeksi bahwa pada tahun 2024, Indonesia akan menghadapi kekurangan sebanyak 1.3 juta guru (Kasih, 2023). Oleh karena itu, solusi alternatif yang dapat mengurangi beban guru sangat dibutuhkan. Salah satu solusi yang potensial adalah penggunaan teknologi dalam pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban secara otomatis.

Pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis atau yang biasa dikenal dengan *Question-Answer pair Generation* (QAG) adalah suatu proses pembuatan suatu pasangan pertanyaan dan jawaban berdasarkan suatu masukan konteks seperti kalimat, paragraf, ataupun dokumen (Ushio et al., 2023a). QAG memiliki banyak implementasi yang bermanfaat, seperti untuk sistem pembuatan pertanyaan-jawaban otomatis tanpa bantuan manusia (Puri et al., 2020) atau sebagai sistem sintesis data untuk keperluan penambahan data penelitian (Bartolo et al., 2021). Selain itu, QAG juga sudah diterapkan pada sistem pendidikan (Lindberg et al., 2013), maupun medis (Shen et al., 2020).

Saat ini, terdapat beberapa penelitian yang sukses mengembangkan QAG melalui pemanfaatan *deep learning*, namun sebagian besar QAG tersebut dikembangkan untuk Bahasa Inggris (Kumar et al., 2021; Ushio et al., 2023a, 2023b). Belum ada penelitian yang membahas mengenai QAG berbahasa Indonesia yang modelnya juga dipublikasikan. Kebanyakan penelitian mengenai QAG berbahasa Indonesia hanya sebatas *Question Generation* (QG) (Fuadi and Wibawa, 2022; Vincentio and



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Suhartono, 2022) atau berupa *Question-Answering* (QA) (Saelan et al., 2018; Suwarningsih et al., 2022). Dimana *Question Generation* hanya mampu untuk membuat pertanyaan tanpa adanya pasangan jawaban berdasarkan masukan konteks, sedangkan *Question-Answering* hanya dapat membuat jawaban berdasarkan masukan pertanyaan.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan model QAG berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia. Selain itu, model yang telah dikembangkan juga diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi web. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi beban guru untuk membuat latihan soal membaca sekaligus berkontribusi terhadap pengembangan teknologi QAG berbahasa Indonesia dan memperkecil kesenjangan penelitian QAG berbahasa Indonesia terhadap QAG berbahasa Inggris atau bahasa lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan model pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia dengan *deep learning*?
2. Bagaimana implementasi model pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia ke dalam bentuk aplikasi web?
3. Bagaimana pengujian model dan aplikasi web pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang sudah dirumuskan, maka batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan model *deep learning* menggunakan *framework* PyTorch dan *library* Hugging Face.
2. Pembuatan model menggunakan teknik *fine-tuning*.
3. *Fine-tuning* menggunakan *pre-trained* model IndoBART dan Flan-T5.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Pengumpulan data menggunakan teknik *data augmentation*.
5. Pengumpulan data dengan teknik *data augmentation* dilakukan dengan menggunakan API Google Gemini.
6. Pengumpulan data fokus pada data pasangan pertanyaan dan jawaban untuk pendidikan ilmu umum dengan bertipe soal teks.
7. Pengembangan aplikasi web menggunakan *framework* Flask dengan *database* Google Firestore.
8. Aplikasi dan model hanya dikembangkan untuk Bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari perancangan dan implementasi model pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia berbasis web adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan dari penelitian ini:

1. Melakukan pengembangan model pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia.
2. Melakukan implementasi model pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia ke dalam bentuk web.
3. Melakukan pengujian model dan aplikasi web pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

- a. Bagi masyarakat Indonesia khususnya tenaga pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mempercepat proses pembuatan pasangan pertanyaan dan jawaban berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia.
- b. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan sistem atau model pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis berdasarkan konteks teks berbahasa Indonesia.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memfasilitasi penulisan laporan skripsi, penting untuk menentukan sistematika penulisan yang sesuai. Dengan sistematika penulisan yang baik, laporan skripsi akan mudah dibaca dan dipahami. Berikut ini susunan bab yang akan ada di laporan skripsi:

BAB I PENDAHULUAN

BAB I menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB II berisi tentang penelitian terdahulu serta teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

BAB III berisi uraian tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, serta objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV berisikan pembahasan menjelaskan tentang pemaparan dan analisis hasil pengembangan model dan web pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis bahasa Indonesia berdasarkan konteks teks, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian serta hasil analisis pengujian.

BAB V PENUTUP

BAB V menjelaskan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian dilengkapi dengan saran untuk penelitian selanjutnya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Pembuatan Pasangan Pertanyaan-Jawaban Otomatis dengan *Deep Learning*” telah sukses dilaksanakan. Hasil penelitian ini mencakup pembuatan *dataset* yang telah teruji kelayakannya, pengembangan model *deep learning Question Answer Generation* (QAG) dengan menggunakan *pre-trained model* Flan-T5 Small dan pendekatan *end2end* yang menghasilkan skor rata-rata QAAligned F1 sebesar 77.06%. Selain itu, penelitian ini juga berhasil menghasilkan aplikasi web pembuatan soal otomatis yang mengimplementasikan model QAG yang telah dibuat. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur registrasi dan *login*, pembuatan soal otomatis, tag, paket soal, dan manajemen akun pengguna.

Aplikasi web yang telah dikembangkan ini telah menjalani serangkaian pengujian, baik secara mandiri maupun melalui kuesioner uji coba web kepada pengguna akhir. Dari hasil pengujian tersebut, aplikasi web pembuat pasangan pertanyaan-jawaban otomatis ini berhasil mendapatkan nilai *System Usability Scale* (SUS) sebesar 75 dan *Net Promoter Score* (NPS) sebesar 11%. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa nilai SUS dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu kualitas antarmuka web, fitur pembuatan soal otomatis, dan alur penggunaan web. Sementara itu, tiga faktor utama yang mempengaruhi NPS adalah alur penggunaan web, kualitas model, dan antarmuka web.

Walaupun hasil pengujian menunjukkan hasil yang cukup baik, model dan web yang telah dikembangkan pada penelitian ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Keterbatasan tersebut yaitu, masukan materi untuk membuat soal yang dapat teks berbahasa Indonesia tanpa perhitungan matematis dengan panjang maksimal 1024 karakter, serta. Selain itu, model yang dikembangkan hanya mampu menghasilkan soal yang jawabannya eksplisit tercantum pada materi yang diberikan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritikan atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian aplikasi web pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis, berikut beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Peningkatan Kualitas Model: Mengingat kualitas model menjadi salah satu faktor utama penentu NPS, disarankan untuk meningkatkan kualitas model melalui berbagai pendekatan baru, seperti *Retrieval-Augmented Generation* (RAG). Peningkatan kualitas model dapat menghasilkan pasangan pertanyaan-jawaban yang lebih relevan dan akurat, sehingga meningkatkan kepuasan pengguna. Selain itu, juga dapat dikembangkan model yang mampu menerima teks dari berbagai bahasa yang dapat memahami perhitungan matematika, serta meningkatkan batasan panjang materi yang dapat digunakan/diberikan kepada model.
2. Diversifikasi Fitur: Meskipun fitur pembuatan soal otomatis menjadi salah satu kekuatan utama aplikasi web pada penelitian ini, penambahan fitur-fitur lain dapat meningkatkan nilai tambah aplikasi. Beberapa fitur yang dapat dipertimbangkan antara lain fitur analisis kesulitan soal, fitur rekomendasi soal berdasarkan topik tertentu, atau fitur pelaksanaan ujian daring melalui aplikasi.
3. Pengujian Lebih Luas: Melakukan pengujian kepada pengguna akhir yang lebih luas dan beragam dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai performa aplikasi web. Selain itu, pengujian dapat dilakukan secara berkala untuk mengidentifikasi masalah-masalah baru yang mungkin muncul seiring dengan penggunaan aplikasi.

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan aplikasi web pembuatan pasangan pertanyaan-jawaban otomatis dapat terus ditingkatkan kualitas dan fungsionalitasnya, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengguna di bidang pendidikan maupun penelitian.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

Adams, C., Walpola, R., Schembri, A.M., Harrison, R., 2022. The ultimate question? Evaluating the use of Net Promoter Score in healthcare: A systematic review. *Health Expect.* 25, 2328–2339. <https://doi.org/10.1111/hex.13577>

Bartolo, M., Thrush, T., Jia, R., Riedel, S., Stenetorp, P., Kiela, D., 2021. Improving Question Answering Model Robustness with Synthetic Adversarial Data Generation, in: Moens, M.-F., Huang, X., Specia, L., Yih, S.W. (Eds.), *Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Presented at the EMNLP 2021, Association for Computational Linguistics, Online and Punta Cana, Dominican Republic, pp. 8830–8848. <https://doi.org/10.18653/v1/2021.emnlp-main.696>

Cahyawijaya, S., Winata, G.I., Wilie, B., Vincentio, K., Li, X., Kuncoro, A., Ruder, S., Lim, Z.Y., Bahar, S., Khodra, M., Purwarianti, A., Fung, P., 2021. IndoNLG: Benchmark and Resources for Evaluating Indonesian Natural Language Generation, in: *Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Presented at the EMNLP 2021, Association for Computational Linguistics, Online and Punta Cana, Dominican Republic, pp. 8875–8898. <https://doi.org/10.18653/v1/2021.emnlp-main.699>

Chok, N.S., 2010. Pearson's Versus Spearman's and Kendall's Correlation Coefficients for Continuous Data [WWW Document]. URL <https://d-scholarship.pitt.edu/8056/> (accessed 6.5.24).

Chung, H.W., Hou, L., Longpre, S., Zoph, B., Tay, Y., Fedus, W., Li, Y., Wang, X., Dehghani, M., Brahma, S., Webson, A., Gu, S.S., Dai, Z., Suzgun, M., Chen, X., Chowdhery, A., Castro-Ros, A., Pellat, M., Robinson, K., Valter, D., Narang, S., Mishra, G., Yu, A., Zhao, V., Huang, Y., Dai, A., Yu, H., Petrov, S., Chi, E.H., Dean, J., Devlin, J., Roberts, A., Zhou, D., Le, Q.V., Wei, J., 2024. Scaling Instruction-Finetuned Language Models. *J. Mach. Learn. Res.* 25, 1–53.

Fuadi, M., Wibawa, A.D., 2022. Automatic Question Generation from Indonesian Texts Using Text-to-Text Transformers, in: *2022 International Conference on Electrical and Information Technology (IEIT)*. Presented at the 2022 International Conference on Electrical and Information Technology (IEIT), pp. 84–89. <https://doi.org/10.1109/IEIT56384.2022.9967858>

Hasebe, Y., 2023. WP2TXT: A command-line toolkit to extract text content and category data from Wikipedia dump files.

Henard, C., Papadakis, M., Harman, M., Jia, Y., Le Traon, Y., 2016. Comparing white-box and black-box test prioritization, in: *Proceedings of the 38th International Conference on Software Engineering, ICSE '16*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 523–534. <https://doi.org/10.1145/2884781.2884791>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kasih, A.P., 2023. Indonesia Kekurangan 1,3 Juta Guru pada 2024, Kemendikbud Ungkap Alasannya [WWW Document]. KOMPAS.com. URL <https://www.kompas.com/edu/read/2023/09/05/081758671/indonesia-kekurangan-13-juta-guru-pada-2024-kemendikbud-ungkap-alasannya>

Kesavan, R., Gay, D., Thevessen, D., Shah, J., Mohan, C., 2023. Firestore: The NoSQL Serverless Database for the Application Developer, in: 2023 IEEE 39th International Conference on Data Engineering (ICDE). Presented at the 2023 IEEE 39th International Conference on Data Engineering (ICDE), pp. 3376–3388. <https://doi.org/10.1109/ICDE55515.2023.00259>

Kumar, A., Kharadi, A., Singh, D., Kumari, M., 2021. Automatic question-answer pair generation using Deep Learning, in: 2021 Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA). Presented at the 2021 Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA), pp. 794–799. <https://doi.org/10.1109/ICIRCA51532.2021.9544654>

LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G., 2015. Deep learning. *Nature* 521, 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>

Lindberg, D., Popowich, F., Nesbit, J., Winne, P., 2013. Generating Natural Language Questions to Support Learning On-Line, in: Gatt, A., Saggion, H. (Eds.), *Proceedings of the 14th European Workshop on Natural Language Generation*. Presented at the ENLG 2013, Association for Computational Linguistics, Sofia, Bulgaria, pp. 105–114.

Moser, C.A., 1952. Quota Sampling. *J. R. Stat. Soc. Ser. Gen.* 115, 411–423. <https://doi.org/10.2307/2980740>

Noerbella, D., 2022. IMPLEMENTASI PROGRAM KAMPUS MENGAJAR ANGKATAN 2 DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI LITERASI DAN NUMERASI PESERTA DIDIK. *J. Cakrawala Pendas* 8, 480–489. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2087>

OECD, 2023. PISA 2022 Results (Volume I).

Paszke, A., Gross, S., Massa, F., Lerer, A., Bradbury, J., Chanan, G., Killeen, T., Lin, Z., Gimelshein, N., Antiga, L., Desmaison, A., Kopf, A., Yang, E., DeVito, Z., Raison, M., Tejani, A., Chilamkurthy, S., Steiner, B., Fang, L., Bai, J., Chintala, S., 2019. PyTorch: An Imperative Style, High-Performance Deep Learning Library, in: *Advances in Neural Information Processing Systems*. Curran Associates, Inc.

Puri, R., Spring, R., Shoeybi, M., Patwary, M., Catanzaro, B., 2020. Training Question Answering Models From Synthetic Data, in: Webber, B., Cohn, T., He, Y., Liu, Y. (Eds.), *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*. Presented at the EMNLP 2020, Association for Computational Linguistics, Online, pp. 5811–5826. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.emnlp-main.468>



Purnawan, D., 2019. PERANCANGAN WEBSITE BADAN PENDAPATAN PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH (BPPKAD) DENGAN MENGGUNAKAN PHP7 DAN MYSQL (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ravanelli, M., Parcollet, T., Bengio, Y., 2019. The Pytorch-kaldi Speech Recognition Toolkit, in: ICASSP 2019 - 2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). Presented at the ICASSP 2019 - 2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), pp. 6465–6469. <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2019.8683713>

Reimers, N., Gurevych, I., 2020. Making Monolingual Sentence Embeddings Multilingual using Knowledge Distillation. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2004.09813>

Ronacher, A., 2010. Flask.

Saelan, A., Purwarianti, A., Widyantoro, D.H., 2018. Answering Comparison in Indonesian Question Answering System with Database. *Int. J. Electr. Eng. Inform.* 10, 783–798. <https://doi.org/10.15676/ijeei.2018.10.4.11>

Sharfina, Z., Santoso, H.B., 2016. An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS), in: 2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS). Presented at the 2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS), pp. 145–148. <https://doi.org/10.1109/ICACSIS.2016.7872776>

Shen, D., Wu, G., Suk, H.-I., 2017. Deep Learning in Medical Image Analysis. *Annu. Rev. Biomed. Eng.* 19, 221–248. <https://doi.org/10.1146/annurev-bioeng-071516-044442>

Shen, S., Li, Y., Du, N., Wu, X., Xie, Y., Ge, S., Yang, T., Wang, K., Liang, X., Fan, W., 2020. On the Generation of Medical Question-Answer Pairs. *Proc. AAAI Conf. Artif. Intell.* 34, 8822–8829. <https://doi.org/10.1609/aaai.v34i05.6410>

Suman, R., Sahibuddin, S., 2019. User Acceptance Testing in Mobile Health Applications: An overview and the Challenges, in: Proceedings of the 2nd International Conference on Information Science and Systems, ICISS '19. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 145–149. <https://doi.org/10.1145/3322645.3322670>

Suwarningsih, W., Pramata, R.A., Rahadika, F.Y., Purnomo, M.H.A., 2022. RoBERTa: language modelling in building Indonesian question-answering systems. *TELKOMNIKA Telecommun. Comput. Electron. Control* 20, 1248. <https://doi.org/10.12928/telkomnika.v20i6.24248>

Ushio, A., Alva-Manchego, F., Camacho-Collados, J., 2023a. An Empirical Comparison of LM-based Question and Answer Generation Methods, in: Rogers, A., Boyd-Graber, J., Okazaki, N. (Eds.), Findings of the Association for

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Computational Linguistics: ACL 2023. Presented at the Findings 2023, Association for Computational Linguistics, Toronto, Canada, pp. 14262–14272. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.findings-acl.899>

Ushio, A., Alva-Manchego, F., Camacho-Collados, J., 2023b. A Practical Toolkit for Multilingual Question and Answer Generation, in: Bollegala, D., Huang, R., Ritter, A. (Eds.), Proceedings of the 61st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 3: System Demonstrations). Association for Computational Linguistics, Toronto, Canada, pp. 86–94. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.acl-demo.8>

Utami, D., Susanti, F., Sularsa, A., 2020. APLIKASI PENYEDIAAN JASA REPARASI DAN PENYEWAAN ALAT ELEKTRONIK BERBASIS WEB. E-Proceeding Appl. Sci. 6, 4141–4150.

Vincentio, K., Suhartono, D., 2022. Automatic Question Generation Monolingual Multilingual pre-trained Models using RNN and Transformer in Low Resource Indonesian Language. Informatica 46. <https://doi.org/10.31449/inf.v46i7.4236>

Vrbančič, G., Podgorelec, V., 2020. Transfer Learning With Adaptive Fine-Tuning. IEEE Access 8, 196197–196211. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3034343>

Vyshnavi, V.R., Malik, A., 2019. Efficient Way of Web Development Using Python and Flask. Int. J. Recent Res. Asp. 6.

Yang, P.-J., Chen, Y.T., Chen, Y., Cer, D., 2021. NT5?! Training T5 to Perform Numerical Reasoning [WWW Document]. arXiv.org. URL <https://arxiv.org/abs/2104.07307v2> (accessed 6.19.24).

Zahidi, Y., Younoussi, Y.E., Al-Amrani, Y., 2021. Different valuable tools for Arabic sentiment analysis: a comparative evaluation. Int. J. Electr. Comput. Eng. IJECE 11, 753–762. <https://doi.org/10.11591/ijece.v11i1.pp753-762>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Rizky Adi

Lahir di Cirebon, 01 Mei 2001. Anak kedua dari tiga bersaudara. Lulus dari SDN Muara Beres pada tahun 2014, SMPN 2 Cibinong pada tahun 2017, dan SMAN 2 Cibinong pada tahun 2020. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Tertarik pada bidang *machine learning* dan *deep learning*, terutama *natural language processing*.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LAMPIRAN

Lampiran 1 Prompt LLM Pembuatan Soal

Write multiple question and short answer about the context below delimited by the triple backtick (```) symbol:

```
```{CONTEXT}```
```

The question and answer should be written in Bahasa Indonesia.  
The question should be suitable for student exam or test.  
The answer should be a short answer that can be found in the context.  
The answer should be extracted from the context and should be exactly the same as stated in the context, do not change the capitalization and the arrangement.  
The minimum number of question and answer is 1 and the maximum is 5.

Your response should be in JSON format with the following keys: question, answer.

Here is an example of the input and output:

Input:

Kesultanan Utsmaniyah, nama resmi Daulat/Negara Agung Utsmaniyah (Ottoman Turkish: دولة عليه عثمانیه Devlet-i 'Aliyye-yi 'Omâniyye; [6] sering disebut dalam bahasa Turki modern sebagai Osmanlı İmparatorluğu (Kekaisaran Utsmaniyah) atau Osmanlı Devleti (Negara Utsmaniyah); kadang disebut Kesultanan Turki atau Turki saja; (sering pula disebut Kekaisaran Ottoman yang diambil dari ejaan Barat) adalah kekaisaran lintas benua yang didirikan oleh suku-suku Turki di bawah pimpinan Osman Bey di barat laut Anatolia pada tahun 1299. [7] Setelah 1354, Utsmaniyah melintasi Eropa dan memulai penaklukan Balkan, mengubah negara Utsmaniyah yang hanya berupa kadipaten kecil menjadi negara lintas benua. Utsmani mengakhiri riwayat Kekaisaran Romawi Timur seiring penaklukan Konstantinopel oleh Mehmed II tahun 1453. [8][9][10] Sepanjang abad ke-16 dan 17, tepatnya pada puncak kekuasaannya di bawah pemerintahan Suleiman Al-Qanuni, Kesultanan Utsmaniyah adalah salah satu negara terkuat di dunia, imperium multinasional dan multibahasa yang mengendalikan sebagian besar Eropa Tenggara, Asia Barat/Kaukasus, Afrika Utara, dan Tanduk Afrika. [11]

Output:

```
[
 {
 "question": "Dimanakah Kesultanan Utsmaniyah berkuasa?",
 "answer": "barat laut Anatolia"
 },
 {
 "question": "Kapan Kesultanan Utsmaniyah didirikan?",
 "answer": "tahun 1299"
 },
 {
 "question": "Kapan Utsmani mengakhiri riwayat Kekaisaran Romawi Timur?",
 "answer": "tahun 1453"
 },
 {
 "question": "Siapa yang menaklukan Konstantinopel?",
 "answer": "Mehmed II"
 }
]
```

Input:

Penemu telepon genggam yang pertama adalah Martin Cooper, seorang karyawan Motorola pada tanggal 03 April 1973, walaupun banyak disebut-sebut penemu telepon genggam adalah sebuah tim dari salah satu divisi Motorola (divisi tempat Cooper bekerja) dengan model pertama adalah DynaTAC. Ide yang dicetuskan oleh Cooper adalah sebuah alat komunikasi yang kecil dan mudah dibawa bepergian secara fleksibel.

Output:

```
[
```

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
{
 "question": "Siapa penemu telepon genggam pertama?",
 "answer": "Martin Cooper"
},
{
 "question": "Kapan telepon genggam pertama ditemukan?",
 "answer": "03 April 1973"
},
{
 "question": "Dimana Martin Cooper bekerja?",
 "answer": "Motorola"
}
]
```

**Input:**

Kompleks bangunan Candi Penataran menempati areal tanah seluas 12.946 meter persegi berjajar membujur dari barat laut ke timur dan tenggara. Seluruh halaman kompleks percandian kecuali yang bagian tenggara dibagi menjadi tiga bagian, yang dipisahkan oleh dua dinding. Untuk lebih mudahnya dalam memahami kompek Candi Penataran, bagian-bagian dari Candi Penataran disebut halaman depan, halaman tengah, dan halaman belakang. Susunan dari komplek Candi Penataran yang sangat unik dan tidak tersusun simetris. Hal ini menggambarkan bahwa pembuatan candi tidak dalam satu periode.

**Output:**

```
[
 {
 "question": "Berapakah luas kompleks bangunan Candi Penataran?",
 "answer": "12.946 meter persegi"
 },
 {
 "question": "Membujur dari mana ke mana kompleks bangunan Candi Penataran?",
 "answer": "dari barat laut ke timur dan tenggara"
 },
 {
 "question": "Halaman komplek percandian dibagi menjadi berapa bagian?",
 "answer": "tiga bagian"
 },
 {
 "question": "Disebut apa saja bagian-bagian dari Candi Penataran?",
 "answer": "halaman depan, halaman tengah, dan halaman belakang"
 },
 {
 "question": "Apakah susunan dari komplek Candi Penataran simetris?",
 "answer": "Tidak"
 }
]
```



## Lampiran 2 *Prompt* LLM Pemeriksaan Kesesuaian Soal

Your task is to verify the whether question and answer is correct or coherent with context.

Context: {CONTEXT}  
Question: {QUESTION}  
Answer: {ANSWER}

If the question and answer is correct and coherent with the context, return "True".  
Only answer with True or False.



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



### Lampiran 3 Data Mentah Pengujian Manual Kelayakan *Dataset*

\* L = Layak, TL = Tidak Layak

Materi / Konteks	Pertanyaan	Jawaban	Penguji				
			#1	#2	#3	#4	#5
'En Thangai' (Adik Kecilku) adalah sebuah film berbahasa Tamil India tahun 1952 yang dibintangi oleh M. G. Ramachandran dalam peran utama. Film tersebut berdasarkan pada drama bernama sama karya T. S. Natarajan. Film tersebut dibuat ulang dalam bahasa Hindi dengan judul Chhoti Bahen, dalam bahasa Telugu dengan judul Aada Paduchu dan dalam bahasa Kannada dengan judul <b>Onde Balliya Hoogalu</b> .	Apa judul film tersebut dalam bahasa Kanada?	Onde Balliya Hoogalu	L	L	L	L	L
(9058) 1992 JB adalah sebuah asteroid. Asteroid ini merupakan bagian dari asteroid Apollo, yang terletak dekat dengan bumi. Eksentrisitas orbit asteroid ini tercatat sebesar <b>0.360</b> , sementara magnitudo mutlakny adalah 17.5.	Seberapa besar eksentrisitas orbit asteroid 1992 JB?	0.36	L	L	L	L	L
2 Tawarikh 34 (atau II Tawarikh 34, disingkat 2Taw 34) adalah pasal ketiga puluh empat Kitab 2 Tawarikh dalam Alkitab Ibrani dan Perjanjian Lama di Alkitab Kristen. Dalam Alkitab Ibrani termasuk dalam bagian <b>Ketuvim</b> (כתובים, "tulisan"). Pasal ini berisi riwayat raja ke-16 Kerajaan Yehuda: Yosia putra raja Amon.	Dalam bagian kitab apa 2 Tawarikh 34 termasuk?	Ketuvim	TL	TL	L	L	L
Abebe juga menunjukkan bakatnya dalam dunia akting ketika ia tampil dalam beberapa film dan serial TV seperti Red Card, Oasis, dan Living Arrangement. Dia juga membuka <b>Event Management and Catering</b> Company dengan ibunya bernama LM Occasions. Ia telah dianugerahi oleh media Meets sebagai Personality of the Month dan telah dinominasikan untuk beberapa penghargaan seperti presenter TV tahun ini oleh Exquisite Magazine.	Apa bakat Abebe selain akting?	Event Management and Catering	L	L	L	TL	TL
<b>Acamapichtli</b> adalah tlatoani (penguasa) Aztek (atau Meksiko) Tenochtitlan, dan pendiri dinasti kerajaan Aztek. Ia menjadi penguasa pada tahun 1376 dan berkuasa selama 19 tahun. <b>Acamapichtli</b> bukanlah orang asli Tenochtitlan. <b>Acamapichtli</b> memulai kekuasaannya sebagai cihuacóatl (gubernur).	Siapa tlatoani (penguasa) pertama Aztek Tenochtitlan?	Acamapichtli	L	L	L	L	TL
Adetus nanus adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong familia Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Adetus, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum <b>Arthropoda</b> , dan kingdom Animalia.	Filum apa yang mencakup spesies Adetus nanus?	Arthropoda	L	L	L	L	L
Afghanicenus nuristanicus adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Afghanicenus, ordo <b>Coleoptera</b> , kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Afghanicenus nuristanicus termasuk ordo apa?	Coleoptera	L	L	L	L	L
<b>Alcidion unicolor</b> adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Alcidion, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Apa nama species kumbang tanduk panjang?	Alcidion unicolor	L	L	TL	L	L
Bactrocera bifasciata adalah spesies lalat yang tergolong famili Tephritidae. Spesies ini juga	Kelas apakah spesies lalat	Insecta	L	L	L	L	L

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

merupakan bagian dari ordo Diptera, kelas <b>Insecta</b> , filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Bactrocera bifasciata?							
Baru pada tahun 1985 itulah, sebuah versi yang diperuntukkan bagi komputer mini dan mikro dibuat menggunakan bahasa Pascal. Sistem ini berjalan pada komputer IBM PC dalam sistem MS-DOS. Winisis adalah versi windows dari CDS/ISIS yang pertama kali dikenalkan pada <b>tahun 1995</b> dan dapat berjalan pada komputer standalone atau dapat pula berjalan dalam sebuah jaringan komputer lokal (LAN).	Pada tahun berapa diperkenalkan versi Windows dari CDS/ISIS (Winisis)?	tahun 1995	L	L	L	L	L	L
Bayt Dajan (Bayt Dajan; بيت دجن), juga dikenal sebagai <b>Dajūn</b> , adalah sebuah desa Arab Palestina yang berjarak sekitar 6 dari tenggara Jaffa. Desa tersebut diyakini adalah situs dari kota Beth Dagon, yang disebutkan dalam Kitab Yosua dan dalam teks-teks Asiria dan Mesir Kuno.	Disebut apakah nama lain Desa Bayt Dajan?	Dajūn	L	L	L	L	L	L
Bibel, Qur'an dan Sains Modern (Prancis La Bible, le Coran et la Science) adalah sebuah buku karangan Maurice Bucaille yang diterbitkan pada tahun <b>1976</b> . Buku ini mencoba menjelaskan bahwa tidak ada kontradiksi antara Islam dan ilmu pengetahuan modern. Bucaille dalam bukunya mengkritik Alkitab atau Bibel yang ia anggap tidak konsisten dan penurunannya bisa diragukan. Sedangkan dalam Al Qur'an terdapat banyak kecocokan dengan fakta sains.	Tahun berapa buku Bibel, Qur'an dan Sains Modern diterbitkan?	1976	L	L	L	L	L	L
Bola voli dalam ruangan putri pada Pekan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan 2022 berlangsung di <b>Lapangan II Gedung Olah Raga (GOR) Matajang di Kecamatan Ujung Bulu, Kabupaten Bulukumba</b> , dari tanggal 23 sampai 27 Oktober 2022. Tim putri Luwu Utara berhasil meraih medali emas setelah mengalahkan Tim putri Maros pada laga final. Kemenangan ini sekaligus mempertahankan gelar juara mereka pada Porda Sulsel 2018 dengan lawan yang sama.	Di mana pertandingan bola voli dalam ruangan putri Porda Sulsel 2022 berlangsung?	Lapangan II Gedung Olah Raga (GOR) Matajang di Kecamatan Ujung Bulu, Kabupaten Bulukumba	L	L	L	L	L	L
Borgaro Torinese adalah komune yang terletak di distrik Provinsi Torino, Italia. Kota Borgaro Torinese memiliki luas sebesar 14.4 km <sup>2</sup> . Borgaro Torinese pada tahun 2004, memiliki penduduk sebanyak <b>13.317 jiwa</b> .	Berapa jumlah penduduk Borgaro Torinese pada tahun 2004?	13.317 jiwa	L	L	L	L	L	L
Caitanyabhagawata (চৈতন্য ভাগবত) adalah sebuah hagiografi dari Chaitanya Mahaprabhu (kelahiran 1486), Personalitas Tinggi dari Kepala Dewa inkarnasi Kresna di Kaliyuga, yang ditulis oleh Vrindavana Dasa Thakura (1507-1589 Masehi). Karya tersebut adalah karya berjangka penuh pertama yang diakui Chaitanya Mahaprabhu yang ditulis dalam bahasa Bengali dan dokumen-dokumen kehidupan awalnya dan berperan sebagai pendiri tradisi Gaudiya Vaishnava. Teks tersebut menjelaskan posisi teologi Chaitanya sebagai seorang Awatara yang dikombinasikan dari Radha dan Kresna pada kepercayaan pengikut dan orang terdekatnya. Penulisan Caitanyabhagawata dikomisionerkan oleh <b>Nityananda</b> , yang merupakan guru Vrindavana Dasa Thakura dan teman akrab dari Chaitanya Mahaprabhu.	Siapakah yang meminta Vrindavana Dasa Thakura menulis Caitanyabhagawata?	Nityananda	L	L	L	L	L	L
Ceratocentrus adalah genus kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Genus ini juga merupakan bagian dari ordo	Ordo dari genus Ceratocentrus adalah?	Coleoptera	L	L	L	L	L	L



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<b>Coleoptera</b> , kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.									
Dazen Vrilla (Padang) adalah seorang Jurnalis & News Anchor berkebangsaan Indonesia. Ia mengawali karir sebagai reporter di Metro TV, sebelum menjadi news anchor di <b>Liputan 6 SCTV</b> . Lulusan Teknik Industri ITS ini juga dikenal sebagai MC & Moderator profesional yang fasih berbahasa Inggris, dan turut berpartisipasi dalam rangkaian acara G20.	Di mana Dazen Vrilla menjadi news anchor?	Liputan 6 SCTV	L	L	L	L	L	L	L
Dinoptera anthracina adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili <b>Cerambycidae</b> . Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Dinoptera, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Dinoptera anthracina merupakan spesies kumbang tanduk panjang yang termasuk famili apa?	Cerambycidae	L	L	L	L	L	L	L
Diosyris miranda adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili <b>Cerambycidae</b> . Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Diosyris, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Diosyris miranda merupakan spesies kumbang yang termasuk dalam famili apa?	Cerambycidae	L	L	L	L	L	L	L
Diproduksi oleh AKATV (yang juga memproduksi musim kedua dari Produce 101) untuk Mnet, acara ini tayang perdana pada 15 Juni 2018, dan akan tayang setiap Jumat pukul 23:00 (WSK) selama <b>12 episode</b> . Acara ini disutradarai oleh Ahn Joon-young, yang juga menyutradarai kedua musim dari Produce 101.	Berapa banyak episode acara ini?	12 episode	L	L	L	L	L	L	L
<b>Dorcadion</b> cineriferum adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Dorcadion, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Genus apakah Dorcadion cineriferum?	Dorcadion	L	L	L	L	L	L	L
Dr. (H.C.) Mr. Alexander Andries Maramis atau lebih dikenal dengan A.A. Maramis (Manado, Sulawesi Utara) adalah pejuang kemerdekaan Indonesia dan pahlawan nasional. Dia pernah menjadi anggota <b>BPUPKI</b> dan KNIP. Ia juga pernah menjadi Menteri Keuangan Indonesia dan merupakan orang yang menandatangani Oeang Republik Indonesia pertama. Keponakan Maria Walanda Maramis ini menyelesaikan pendidikannya di bidang hukum pada tahun 1924 di Belanda.	Apa nama organisasi pengkajian konstitusi yang pernah diikuti A.A. Maramis?	BPUPKI	L	L	L	L	L	L	L
Dyenmonus angolanus adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Dyenmonus, ordo <b>Coleoptera</b> , kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Ordo apa yang menjadi ordo dari spesies Dyenmonus angolanus?	Coleoptera	L	L	L	TL	L	L	L
Ectatosia moorei adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Ectatosia, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum <b>Arthropoda</b> , dan kingdom Animalia.	Ectatosia moorei termasuk dalam filum apa?	Arthropoda	L	L	L	L	L	L	L
Enrique "Quen" Mari Bacay Gil V () adalah aktor dan penari asal Filipina. Ia tampil dalam berbagai film dan acara televisi seperti Mula Sa Puso, Budoy, Muling Buksan Ang Puso dan She's the One, tapi ia paling dikenal karena perannya sebagai Alexander "Xander" Grande III dalam serial televisi Forevermore pada tahun 2014-15, bersama dengan Liza Soberano. Ia berperan sebagai Tenten dalam serial televisi drama romantis <b>Dolce Amore</b> , pada tahun 2016.	Dalam serial televisi apa Quen berperan sebagai Tenten?	Dolce Amore	L	L	L	L	L	L	L





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Fidra (Kuno: Fidrey atau Fetheray) adalah sebuah pulau yang saat ini tidak berpenghuni di Firth of Forth, 4 kilometer (2+1/2 mil) barat laut Berwick Utara, di pantai timur Skotlandia. Pulau ini merupakan cagar alam <b>RSPB Skotlandia</b> .	Kepada siapa pulau Fidra merupakan cagar alam?	RSPB Skotlandia	TL	L	TL	TL	L
Garis keturunan mereka muncul sekitar satu miliar tahun lalu, pada masa saat kadar oksigen di lautan Bumi masih rendah, yang memaksa mereka untuk mengembangkan gaya hidup anaerobik. Bersama dengan Apusomonadidae, mereka menjadi <b>kerabat terdekat</b> Opisthokonta, yang merupakan sebuah kelompok yang mencakup hewan dan fungi.	Apa hubungan mereka dengan Opisthokonta?	kerabat terdekat	L	L	TL	L	L
Gedung ini dimiliki oleh <b>2.800 investor yang tergabung dalam Empire State Building Associates L.L.C.</b> Empire State Building saat ini menjalani renovasi senilai \$550 juta. \$120 juta di antaranya dianggarkan untuk mengubah bangunan ini menjadi lebih hemat energi dan ramah lingkungan. Setelan menerima penilaian emas dari Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) bulan September 2011, Empire State Building menjadi bangunan bersertifikasi LEED tertinggi di Amerika Serikat.	Siapa yang memiliki Gedung Empire State?	2.800 investor yang tergabung dalam Empire State Building Associates L.L.C.	L	L	L	L	L
Gerard Salton (Nürnberg, Jerman) adalah seorang profesor ilmu komputer pada <b>Cornell University</b> . Ia disebut-sebut sebagai salah satu figur utama dalam keilmuan Information Retrieval, sumbangsih terkenal Salton adalah SMART (Salton's Magic Automatic Retriever of Text) information Retrieval System. SMART memelopori munculnya konsep information retrieval dengan menggunakan model ruang vektor, skema pembobotan term dengan dukungan statistik yang rumit serta konsep menggunakan umpan balik untuk optimasi pencarian .	Dimana Gerard Salton mengajar?	Cornell University	L	L	L	L	L
Gereja Scientology adalah organisasi aliran kepercayaan baru yang muncul pada tahun 1954. Organisasi ini didirikan oleh Lafayette Ronald Hubbard. Aliran kepercayaan ini memiliki banyak pengikut dari kalangan selebritas Hollywood, seperti <b>John Travolta</b> , Jason Lee, Tom Cruise (keluar 2018), dan Katie Holmes (keluar 2013).	Sebutkan salah satu selebritas Hollywood yang menjadi pengikut Gereja Scientology.	John Travolta	L	L	L	L	L
Gereja memiliki rencana salib dengan bagian tengah yang tinggi. Panjangnya 131 kaki (40 m) dan lebar 79 kaki (24,1 m). bagian tengah memiliki panjang 64 kaki (19,5 m) dan tinggi <b>51 kaki</b> (15,6 m). Lonceng berdiameter 3.500 lb (1.591 kg), 55 inci (1,4 m) dibuat pada tahun 1911 oleh McShane Bell Foundry di Baltimore, Maryland.	Berapa tinggi menara Gereja?	51 kaki	L	L	L	L	L
Goliath II adalah sebuah film komedi animasi pendek Amerika 1960 yang diproduksi oleh Walt Disney Productions dan berdasarkan pada kisah "Goliath" dalam Kitab Samuel. Digarap oleh Wolfgang Reitherman dan ditulis oleh Bill Peet, film tersebut dinarasikan oleh Sterling Holloway dan dibintangi oleh <b>Kevin Corcoran</b> . Film tersebut dirilis di bioskop Amerika Serikat pada 21 Januari 1960 bersama dengan film aksi hidup Toby Tyler (yang juga dibintangi oleh Corcoran).	Siapa yang membintangi film 'Goliath II'?	Kevin Corcoran	L	L	L	L	L
Istana Rushen (Cashtal Rushen) adalah istana abad pertengahan yang terletak di Castletown, di sebelah selatan Pulau Man. Istana ini dibangun untuk melindungi pintu masuk menuju	Fungsi Istana Rushen saat ini?	museum	L	L	L	L	L



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sungai Silverburn. Raja Magnus III, penguasa Norse terakhir pulau Man, mendirikan istana Rushen sekitar tahun 1250. Kini, istana ini menjadi <b>museum</b> .								
Jembatan ini dinamai Adolphe, Grand Duke of Luxembourg, yang memerintah Luxemburg dari <b>1890 sampai 1905</b> , dan merupakan raja pertama yang memegang tahta sendiri. Meskipun kini sudah berusia 100 tahun lebih, jembatan ini dipanggil juga dengan nama jembatan baru (Nei Bréck, Nouveau pont, Neue Brücke) oleh warga Luxemburg.	Berapa tahun pemerintahan Adolphe?	1890 sampai 1905	L	L	L	L	TL	
Jessica Brooke Capshaw ( <b>Columbia, Missouri</b> ) adalah seorang aktris Amerika Serikat. Dia dikenal karena perannya sebagai Jamie Stringer di The Practice dan Arizona Robbins di drama medis ABC Grey's Anatomy. Dia mulai bermain sebagai Arizona Robbins pada musim kelima Grey Anatomy sebagai ahli bedah yang hadir dan kepala baru bedah pediatrik.	Dari mana asal Jessica Brooke Capshaw?	Columbia, Missouri	L	L	L	L	L	
Jetis adalah desa di kecamatan Karangrayung, Grobogan, Jawa Tengah, Indonesia. Desa ini berbatasan dengan desa Telawah di sebelah utara, Desa Parakan n Desa sendangharjo di sebelah barat, Desa Nampu di sebelah selatan dan Desa Karangsono di sebelah timur. Desa Jetis terdiri dari 3 dusun, yakni Dusun Jetis, Dusun Dungklo dan Dusun Gedong. Mata pencaharian masyarakat desa Jetis adalah <b>petani</b> , pedagang, pekerja konstruksi dan sedikit PNS. Komoditas pertanian yang di hasil oleh penduduk nya ialah padi, jagung, kedelai, tembakau, dan bawang merah.	Sebutkan salah satu mata pencaharian masyarakat desa Jetis.	petani	L	L	L	L	L	
Jiang Zemin (Hanzi: 江泽民; pinyin: jiāng zémín;) adalah pemimpin generasi ketiga di Republik Rakyat Tiongkok setelah Mao Zedong dan Deng Xiaoping. Ia menjabat sebagai Sekretaris Jenderal Partai Komunis Tiongkok antara 1989 sampai 2002, <b>Presiden Republik Rakyat Tiongkok ke-5</b> sejak 1993 sampai dengan 2003 dan sebagai Ketua Komisi Militer Pusat dari tahun 1989 sampai dengan 2004.	Sebagai apa Jiang Zemin menjabat sejak tahun 1993 sampai dengan 2003?	Presiden Republik Rakyat Tiongkok ke-5	L	L	L	L	L	
<b>John Raleigh Mott</b> (lahir 25 Mei 1865 - mati 31 Januari 1955) adalah seorang tokoh penginjilan di kalangan mahasiswa di berbagai universitas di Amerika Serikat pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20. Mott dikenal juga sebagai tokoh ekumene dunia karena turut berperan dalam pembentukan "Dewan Gereja se-Dunia" (World Church Organization).	Siapa nama tokoh penginjilan di kalangan mahasiswa di Amerika Serikat pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20?	John Raleigh Mott	L	L	L	L	L	
Kampung <b>Long Bagun Ulu</b> telah berkembang pesat telebih setelah Berdirinya Kabupaten Mahakam Ulu dengan Ujoh Bilang yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Kutai Barat. <b>Long Bagun Ulu</b> yang Berdekatan dengan Ujoh Bilang membuat banyak Kantor Dinas Kabupaten juga berada di <b>Long Bagun Ulu</b> . Saat ini Kampung Long Ulu Sedang mengupayakan Pengajuan Hak Kelola Hutan Adat.Long Bagun, Mahakam Ulu	Kampung apa yang sedang mengupayakan Pengajuan Hak Kelola Hutan Adat?	Long Bagun Ulu	L	L	L	L	L	
Kanaphan Puitrakul (คนพันธ์ บัญตระกูล; juga dikenal sebagai <b>First (เฟิร์ส)</b> , ) adalah pemeran asal Thailand. Ia paling dikenal untuk perannya dalam Wake Up Ladies: The Series, Blacklist dan The Shipper.	Apa nama lain dari Kanaphan Puitrakul?	First (เฟิร์ส)	L	L	L	L	L	
Kartikajaya adalah desa di <b>Kecamatan Patebon</b> , Kendal, Jawa Tengah, Indonesia. Desa ini berbatasan dengan Desa Wonosari di sebelah	Apa nama kecamatan tempat	Kecamatan Patebon	L	L	L	L	L	



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

timur, di sebelah selatan berbatasan dengan Desa Wonosari dan Desa Bangunsari, di sebelah barat berbatasan dengan Desa Pidodo Kulon, sementara di sebelah utara dengan Laut Jawa. Kartika Jaya terdiri dari tiga rukun warga (3 dusun) yaitu: RW 1 Dusun Bleder, RW 2 Dusun Ujung Jaya dan RW 3 Dusun Tanjung Mulyo. Desa ini berdiri tahun 1982 setelah mengalami pemekaran dari Desa Wonosari, Kepala Desa pertama, Bapak Abdoel Ra'uf, kedua adalah Bapak Suryadi. Berjarak kurang lebih 9 km dari Kota kendal, dan kurang lebih 10 km dari Kota Patebon. Transportasi yang dapat digunakan adalah angkudes no. 3 dan dokar pada siang hari, dan ojek pada malam hari. Ketika pertama terbentuk desa ini merupakan tempat transmigrasi lokal untuk veteran perang kemerdekaan, sehingga hampir sebagian penduduknya adalah pensiunan tentara. Sekarang seiring perkembangan wilayah, penduduk Desa Kartika Jaya mulai heterogen dalam sisi mata pencaharian mulai dari petani, nelayan, buruh pabrik, hingga pegawai swasta dan pns.	desa Kartikajaya berada?								
Kebanyakan anggota spesies ini bertelur dalam jaringan tumbuhan, tempat larva menemukan makanan pertamanya setelah lahir. Lalat dewasa biasanya berumur <b>sangat pendek</b> . Beberapa hidup selama kurang dari seminggu.	Berapa lama usia lalat dewasa biasanya?	sangat pendek	L	TL	TL	L	L		
<b>Keesokan harinya</b> benteng itu tertutup sepenuhnya; setelah serangan oleh serangan yang pertama gagal, Koch memutuskan untuk mengambil alih pengepungan; selama sebulan penuh pendudukan dilakukan, kemudian, pada malam 11 hingga 12 Juni, setelah melakukan pengepungan yang berhasil. Muntar Alam, salah satu titik pusat perlawanan sekarang dapat dikosongkan dan dibongkar; sedangkan pasukan lain dimajukan ke Gelong Sakti dan penguatan ini bisa ditaklukkan .	Kapan benteng tersebut tertutup sepenuhnya?	Keesokan harinya	L	L	TL	L	L		
Keuskupan Agung Metropolitan Katolik Roma Yangon (Archidioecesis Yangonensis) adalah sebuah wilayah gerejawi atau keuskupan Gereja Katolik Roma di Myanmar. Charles Bo, SDB diangkat menjadi Uskup Agung Yangon oleh Paus Yohanes Paulus II pada <b>24 Mei 2003</b> .	Tanggal berapa Charles Bo diangkat menjadi Uskup Agung Yangon?	24 Mei 2003	L	L	L	L	L		
Languieux merupakan sebuah komune di Prancis. Komune ini letaknya di bagian barat. Tepatnya di region <b>Bretagne</b> . Pada tahun 2008, komune ini memiliki jumlah penduduk 7.018 jiwa dan memiliki luas wilayah 9,10 km <sup>2</sup> .	Di wilayah manakah komune Languieux terletak?	Bretagne	L	L	L	L	L		
Lomba ini dirusak oleh kematian <b>Paolo Gislimberti</b> saat terjadi kecelakaan dialami David Coulthard. Gislimberti menjadi kematian Marshal di ajang F1 diikuti oleh Graham Beveridge di Grand Prix Australia 2001.	Siapa yang menjadi Marshal di ajang F1?	Paolo Gislimberti	L	L	TL	TL	TL		
Maisi adalah genus kumbang tanduk panjang yang tergolong famili <b>Cerambycidae</b> . Genus ini juga merupakan bagian dari ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Genus Maisi termasuk dalam famili apa?	Cerambycidae	L	L	L	L	L		
Majjhima Nikāya merupakan salah satu bagian dari Sutta Piṭaka yang memuat khotbah-khotbah menengah atau yang memiliki panjang sedang. Kitab ini terdiri atas 152 sutta, yang terbagi menjadi tiga bagian (biasa disebut paṇṇāsaṅga atau Rangkaian Lima Puluh). Pada setiap paṇṇāsa, sutta-sutta tersebut <b>dibagi lagi</b>	Bagaimana pembagian sutta-sutta pada setiap Bagaimana pembagian sutta-sutta pada setiap paṇṇāsa??	dibagi lagi menjadi 10 sutta tiap vagga	L	L	L	L	L		



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

menjadi 10 sutta tiap vagga (bab). Tetapi untuk vagga terakhir terdiri atas 12 sutta.								
Masjid Istiqlal Osaka adalah tempat ibadah umat Islam yang dikelola oleh komunitas orang Indonesia di Osaka, Jepang. Masjid yang memiliki daya tampung 1.500 jemaah ini diresmikan oleh <b>Wakil Presiden RI Ma'ruf Amin</b> pada 6 Maret 2023. Sebelum diresmikan, Masjid Istiqlal Osaka sudah digunakan untuk melakukan shalat lima waktu, shalat Jumat, shalat Idul Fitri, dan Idul Adha.	Siapa yang meresmikan Masjid Istiqlal Osaka?	Wakil Presiden RI Ma'ruf Amin	L	L	L	L	L	L
Mayor Jenderal TNI (Purn.) Suwarno, S.IP. M.Sc (Purworejo, Jawa Tengah) adalah seorang purnawirawan perwira tinggi TNI Angkatan Darat yang terakhir kali berdinast militer menjabat Kabadiklat Kemhan RI. Ia merupakan lulusan Akademi Militer <b>tahun 1977</b> , peraih Adhi Makayasa - Tri Sakti Wiratama dan mahir dalam bidang Kavaleri. Sebelumnya ia Panglima Kodam V/Brawijaya dan Komandan Pasukan Pengamanan Presiden.	Kapan Mayor Jenderal TNI (Purn.) Suwarno lulus dari Akademi Militer?	tahun 1977	L	L	L	L	L	L
Meskipun MiG-19 memiliki kehidupan yang relatif singkat dalam pelayanan Soviet, <b>China</b> datang untuk menghargai kelincuhan, mengubah kinerja, dan persenjataan meriam kuat, dan diproduksi untuk mereka gunakan sendiri antara 1958 dan 1981. Sedangkan dasar dirancang Soviet MiG-19 telah pensiun dari segala bangsa, Shenyang J-6 masih terbang selama sembilan dari 15 operator aslinya, tetapi dalam kapasitas yang sangat terbatas. badan pesawat J-6 berkontribusi versi serangan darat Cina, Q-5, yang masih terbang untuk berbagai negara.	Negara mana yang memproduksi pesawat MiG-19 untuk penggunaan mereka sendiri?	China	L	L	L	L	L	L
Mfecane terutama mengacu pada periode ketika raja Matabele Mzilikazi mendominasi wilayah Transvaal. Pada masa kekuasaannya (kurang lebih dari tahun 1826 hingga 1836), ia memerintahkan pembunuhan dan penghancuran besar-besaran untuk memberangus pertawanan. Ia mereorganisasi wilayahnya untuk mendirikan tatanan Ndebele yang baru. Jumlah korban yang jatuh belum diketahui secara pasti, tetapi hampir semua penduduk di wilayah tersebut tewas. Perkiraan berkisar dari <b>1 hingga 2 juta</b> .	Perkiraan jumlah korban yang tewas dalam periode Mfecane?	1 hingga 2 juta	L	L	L	L	L	L
Michinori Shiraishi ( <b>1 Desember 1910</b> - 15 Agustus 1945) adalah seorang Letnan Kolonel (Chūsa) dalam Tentara Kekaisaran Jepang selama Perang Dunia II. Ia adalah saudara ipar dari Jenderal Takeshi Mori, komandan Divisi Pertahanan Kekaisaran Pertama	Kapan Michinori Shiraishi lahir?	1 Desember 1910	L	L	L	L	L	L
Minibidion confine adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Minibidion, ordo <b>Coleoptera</b> , kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Minibidion confine termasuk dalam ordo apa?	Coleoptera	L	L	L	L	L	L
Mistelgau adalah kota yang terletak di <b>distrik Bayreuth, Bayern, Jerman</b> . Kota Mistelgau memiliki luas sebesar 39.43 km <sup>2</sup> . Mistelgau pada tahun 2006, memiliki penduduk sebanyak 3.918 jiwa.	Dimana kota Mistelgau terletak?	di distrik Bayreuth, Bayern, Jerman	L	L	L	L	L	L
Mulyadadi adalah desa di kecamatan Cipari, Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia. Desa ini berjarak sekitar <b>2,5 Km</b> dari pusat kecamatan Cipari atau 63 Km ke arah barat laut dari ibu kota Kabupaten Cilacap. Desa Mulyadadi	Berapa jarak Desa Mulyadadi dari pusat Kecamatan Cipari?	2,5 Km	L	L	L	L	L	L



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

terbagi menjadi 3 RW dan 2 dusun yaitu dusun candimulya dan dusun sidadadi, saat ini di tahun 2022 sedang di lakukan pemekaran dusun candimulya menjadi 2 dusun sembari menunggu peraturan bupati cilacap tentang pemekaran wilayah di terbitkan. Ada wilayah unik di desa mulyadadi, yakni wilayah candimulya bagian barat, terdapat wilayah grumbul tapungan, yang mana grumbul tapungan ini adalah tempat penampungan ketika dulu terdapat penggusuran rumah di sekitaran perkebunan ciseru. Sehingga pada waktu itu warga yang memiliki rumah di perkebunan ciseru di lakukan bedot desa dan pemindahan pemukiman di wilayah desa mulyadadi bagian barat. Sehingga di sebut dengan grumbul tapungan (penampungan). Memiliki wilayahnya sudah tertata seperti komplek perkotaan. Dengan kapling kapling tanah.								
Nemaschema baladicum adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Nemaschema, ordo Coleoptera, kelas <b>Insecta</b> , filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Kelas apa yang termasuk Nemaschema baladicum?	Insecta	L	L	TL	L	L	
Neoclytus hoegei adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Neoclytus, ordo <b>Coleoptera</b> , kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Neoclytus hoegei merupakan bagian dari ordo apakah?	Coleoptera	L	L	TL	L	L	
Neocompsa adalah genus kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Genus ini juga merupakan bagian dari ordo Coleoptera, kelas <b>Insecta</b> , filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Genus Neocompsa tergolong dalam kelas apa?	Insecta	L	L	L	L	L	
Neocompsa adalah genus kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Genus ini juga merupakan bagian dari ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum <b>Arthropoda</b> , dan kingdom Animalia.	Genus Neocompsa termasuk dalam filum apa?	Arthropoda	L	L	L	L	L	
Nino Besozzi () adalah seorang pemeran film Italia. Ia tampil dalam 54 film antara <b>1931</b> dan 1970. Ia lahir dan meninggal di Milan, Italia.	Di tahun berapa Nino Besozzi pertama kali tampil di film?	1931	L	L	L	L	L	
OB & GY (Hangut: 산부인과; RR: Sanbuingwa), juga dikenal sebagai Obstetrics and Gynecology Doctors, adalah serial televisi drama medis Korea Selatan tahun 2010. Serial televisi ini disiarkan di Seoul Broadcasting System pada hari <b>Rabu dan Kamis</b> pada pukul 21:55 untuk 16 episode dimulai pada tanggal 3 Februari 2010.	Pada hari apa saja OB & GY disiarkan?	Rabu dan Kamis	L	L	L	L	L	
OPML ( <b>Outline Processor Markup Language</b> ) adalah suatu format XML untuk kerangka (outline). Format ini awalnya dikembangkan oleh Radio UserLand sebagai format berkas asli untuk aplikasi pembuat kerangka (outliner) dan telah berkembang digunakan untuk keperluan lain, yang paling umum adalah untuk pertukaran daftar umpan web antar pembaca umpan atau agregator.	Apa kepanjangan dari OPML?	Outline Processor Markup Language	L	L	L	L	L	
Orang Tagalog adalah sebuah kelompok etnolinguistik di Filipina. Orang Tagalog merupakan salah satu kelompok masyarakat yang paling berpengaruh di Filipina. Mereka merupakan penduduk mayoritas di provinsi	Provinsi mana yang memiliki populasi orang Tagalog yang signifikan?	Palawan	L	L	L	L	L	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Aurora, Bataan, Batangas, Cavite, Bulacan, Laguna, Marinduque, Metro Manila, Nueva Ecija, Occidental Mindoro, Oriental Mindoro, Quezon dan Rizal. Beberapa provinsi lainnya dengan populasi orang Tagalog yang signifikan adalah <b>Palawan, Tarlac dan Zambales.</b>								
Pada pemilihan parlemen 2007 ia terpilih sebagai anggota parlemen dari partai Uni Demokrat Kroasia dan menjabat dari <b>Januari 2008</b> sampai pengunduran dirinya pada November tahun yang sama. Pada 23 Juni 2019, ia mengumumkan akan mengikuti pemilihan presiden pada bulan Desember sebagai calon independen. Dia mendapat suara terbanyak ketiga dengan 24,45% - di belakang mantan perdana menteri Zoran Milanović (yang akhirnya memenangkan pemilihan) dan presiden petahana Kolinda Grabar-Kitarović, sehingga tidak maju ke putaran kedua putaran kedua pada Januari 2020. Pada tanggal 29 Februari 2020, ia mengumumkan bahwa ia berencana membentuk - serta memimpin, sebuah partai politik baru bernama Gerakan Tanah Air Miroslav Škoro, yang ikut serta dalam pemilihan parlemen Juli 2020 sebagai bagian dari koalisi partai-partai konservatif sayap kanan.	Kapan Miroslav Škoro terpilih sebagai anggota parlemen?	Januari 2008	L	L	L	L	TL	
<b>Parajubaea</b> merupakan sekelompok palem yang termasuk dalam genus Parajubaea. Terdapat sekitar 3 jenis, beberapa di antaranya menjadi tanaman hias ruang maupun taman.	Apa nama genus dari palem yang termasuk dalam Parajubaea?	Parajubaea	L	L	L	L	L	
Pasar cipari sendiri, sekarang telah diperbaharui. Sehingga mampu menarik para pedagang yang berasal dari luar daerah cipari. Stasiun cipari terletak dekat dengan pasar cipari, posisi lebih tepatnya 100 m di sebelah barat pasar cipari. Begitu pula dengan tempat pemberhentian angkutannya, yaitu terletak di <b>depan stasiun persis.</b>	Di mana tempat pemberhentian angkutan di stasiun cipari?	depan stasiun persis	L	L	L	L	L	
Penduduk asli Taiwan menghadapi masalah ekonomi dan sosial, yang meliputi angka pengangguran yang tinggi dan pendidikan yang masih di bawah standar. Sejak awal 1980-an, beberapa kelompok penduduk asli aktif memperjuangkan peningkatan politik penentuan nasib sendiri dan pengembangan ekonomi. Kebangkitan kesadaran etnis dikeluarkan dalam beberapa cara oleh penduduk asli, termasuk memasukkan unsur-unsur budaya mereka dalam musik pop yang sukses secara komersial. Upaya yang dilakukan oleh penduduk asli tersebut dilakukan untuk membangkitkan praktik kebudayaan tradisional dan menyajikan bahasa-bahasa tradisional mereka. Festival Kebudayaan Austronesia di Kota Taitung adalah salah satu acara dimana para anggota suku mempromosikan budaya penduduk asli. Selain itu, <b>beberapa suku-suku pribumi</b> secara khusus terlibat dalam industri pariwisata dan eko-pariwisata dengan tujuan meningkatkan ekonomi berdikari dan menyajikan budaya mereka.	Salah satu suku pribumi yang terlibat dalam industri pariwisata?	beberapa suku-suku pribumi	TL	TL	TL	TL	TL	
Perairan di terusan ini memiliki lebar 18 meter. Di terusan ini terdapat 53 pintu air. Rancangan kedalamannya adalah <b>dua meter.</b>	Berapa kedalaman yang dirancang untuk terusan ini?	dua meter	L	L	L	L	L	
Perjanjian Rastatt adalah sebuah perjanjian perdamaian yang ditandatangani oleh Kerajaan Prancis dan Austria pada tanggal 7 Maret 1714 di <b>kota Rastatt, Markgrafschaft Baden.</b>	Dimana Perjanjian Rastatt ditandatangani?	kota Rastatt, Markgrafschaft Baden	L	L	L	L	L	



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tujuannya adalah untuk mengakhiri konflik yang berlangsung di antara mereka dalam konteks Perang Pewaris Spanyol. Perjanjian ini ditandatangani setahun setelah Perjanjian Utrecht pada 11 April 1713 yang mengakhiri perang antara Prancis-Spanyol dan Britania-Republik Belanda. Setelah Perjanjian Rastatt diresmikan, perjanjian ketiga ditandatangani di Baden, Swiss, untuk mengakhiri perang antara Prancis dan Kekaisaran Romawi Suci.								
Persma 1960 (singkatan dari Persatuan Sepak Bola Manado 1960), biasa disebut Persma Manado 1960, Persma Manado atau Persma, adalah sebuah klub sepak bola Indonesia berbasis di Manado, Sulawesi Utara, Indonesia. Nama Persma 1960 mulai digunakan pada tahun <b>2014-2015</b> setelah adanya larangan penggunaan nama Persma Manado. Persma 1960 saat ini berlaga di Liga Indonesia tepatnya di Liga 3.	Berapa tahun Persma 1960 mulai digunakan?	2014-2015	L	L	L	L	L	L
Perusahaan ini merupakan salah satu yang terbesar di dunia, dalam hal produksi dan perbaikan bakal pelanting perkeretaapian. Bombardier Transportation memiliki sejumlah kantor regional serta fasilitas produksi dan pengembangan yang tersebar di seluruh dunia. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam produk, seperti kereta penumpang, lokomotif, bogie, serta propulsi dan kendali. Hingga bulan Februari 2020, perusahaan ini mempekerjakan <b>36.000 orang</b> serta memiliki 63 fasilitas rekayasa dan produksi di seluruh dunia.	Berapa jumlah karyawan Bombardier Transportation pada Februari 2020?	36.000 orang	L	L	L	L	L	L
Porto dos Milagres adalah serial televisi telenovela yang diciptakan oleh <b>Aguinaldo Silva</b> . Ditayangkan jaringan televisi Rede Globo, Brasil mulai tanggal 5 Februari 2001 sampai dengan 29 September 2001.	Siapa yang menciptakan serial televisi telenovela Porto dos Milagres?	Aguinaldo Silva	L	L	L	L	L	L
Psapharochrus pigmentatus adalah spesies kumbang tanduk panjang yang tergolong familia Cerambycidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari genus Psapharochrus, ordo Coleoptera, kelas Insecta, filum <b>Arthropoda</b> , dan kingdom Animalia.	Filum apa yang termasuk dalam klasifikasi spesies ini?	Arthropoda	L	L	L	L	L	L
Psychotria aristeguietae adalah spesies tumbuhan yang tergolong ke dalam famili Rubiaceae. Spesies ini juga merupakan bagian dari ordo Gentianales. Spesies Psychotria aristeguietae sendiri merupakan bagian dari genus Psychotria. Nama ilmiah dari spesies ini pertama kali diterbitkan oleh <b>Steyerm.</b>	Siapa yang menerbitkan nama ilmiah spesies Psychotria aristeguietae?	Steyerm.	L	L	L	L	L	L
Psychotria cypellantha adalah spesies tumbuhan yang tergolong ke dalam famili <b>Rubiaceae</b> . Spesies ini juga merupakan bagian dari ordo Gentianales. Spesies Psychotria cypellantha sendiri merupakan bagian dari genus Psychotria. Nama ilmiah dari spesies ini pertama kali diterbitkan oleh Steyerm..	Ke dalam famili apakah Psychotria cypellantha digolongkan?	Rubiaceae	L	L	L	L	L	L
Psychotria fluminensis adalah spesies tumbuhan yang tergolong ke dalam famili Rubiaceae. Spesies ini juga merupakan bagian dari ordo <b>Gentianales</b> . Spesies Psychotria fluminensis sendiri merupakan bagian dari genus Psychotria. Nama ilmiah dari spesies ini pertama kali diterbitkan oleh Vell..	Ordo apa yang menjadi bagian dari spesies Psychotria fluminensis?	Gentianales	L	L	L	L	L	L
Psychotria macbridei adalah spesies tumbuhan yang tergolong ke dalam famili Rubiaceae. Spesies ini juga merupakan bagian dari ordo Gentianales. Spesies Psychotria macbridei	Nama ilmiah spesies Psychotria macbridei pertama	Standl.	L	L	L	L	L	L







## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SD Negeri Soropadan, merupakan salah satu Sekolah Dasar negeri yang ada di Jl. Srikoyo 8 Karangasem Laweyan, Kota Surakarta, provinsi Jawa Tengah. Sama dengan SD pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di SD Negeri Soropadan ditempuh dalam waktu <b>enam tahun pelajaran</b> , mulai dari Kelas I sampai Kelas VI.	Berapa lama masa pendidikan di SD Negeri Soropadan?	enam tahun pelajaran	L	L	L	L	L
Sejak tahun 1549, Vermigli menceburkan diri ke dalam kontroversi Ekaristi. Ia menerbitkan catatan disputasinya dengan para sarjana Katolik di Universitas Oxford berikut sebuah makalah mengenai pokok perbantahan. Kemudian hari ia menulis makalah-makalah sanggahan terhadap ajaran Kristen Katolik maupun Lutheran mengenai Ekaristi. Sesudah ia wafat, kalimat-kalimat doktrinal yang terserak di dalam ulasan-ulasannya dihimpun dan disusun Robert Masson menjadi sebuah karya tulis teologi sistematis yang berjudul <b>Loci Communes (Titik Tolak Umum)</b> , karya tulis Vermigli yang paling terkenal. Beberapa surat dan makalah pendek yang ditulis Vermigli juga diterbitkan semasa hidup maupun sesudah kematiannya. Sejak tahun 1994, para sarjana mulai menerjemahkan karya-karya tulisnya ke dalam bahasa Inggris Modern, sehingga melahirkan satu seri pustaka yang disebut Peter Martyr Library (Taman Pustaka Petrus Martir).	Apa judul karya tulis teologi sistematis paling terkenal yang ditulis Vermigli?	Loci Communes (Titik Tolak Umum)	L	L	L	L	L
<b>Seongdeok Daewang</b> (bertakhta 702-737) adalah raja ketiga puluh tiga kerajaan Silla. Ia merupakan putra kedua Raja Simmun, dan adik Raja Hyoso. Pada tahun 704 Seongdeok menikahi Nyonya Baeso 陪昭夫人 (Ratu Seongjeong 成貞), putri Gim Wontae. Pada tahun 715 putra mereka, Junggyeong 重慶, ditunjuk sebagai putra mahkota dan penerus. Tak lama kemudian, dan untuk alasan yang tidak jelas namun diduga memiliki hubungan dengan perselisihan kekuasaan di istana antara raja dan wangsa ratu, Ratu Seongjeong diusir dari istana pada tahun 716. Karena bukti selanjutnya yang diduga perselisihan kekuasaan, pada tahun berikutnya Junggyeong meninggal tanpa sebab yang jelas. Karena tidak suka pada istri pertamanya, Raja Seongdeok menikahi Sodeok pada tahun 720, putri menteri Gim Sun-won. Raja Hyoseong dan Gyeongdeok termasuk keturunan dari Seongdeok dan Sodeok.	Siapa nama raja ketiga puluh tiga kerajaan Silla?	Seongdeok Daewang	L	L	L	L	L
Sinta Ayu Ramadhani (Pekalongan) merupakan seorang pemain bola basket berkebangsaan Indonesia yang saat ini bermain untuk tim <b>Sahabat Semarang</b> . Di tim tersebut, dia memakai nomor punggung 12. Pada tahun 2013, dia terpilih sebagai Sixth Woman Of The Year dalam ajang WNBL Indonesia.	Untuk tim apa Sinta Ayu Ramadhani bermain?	Sahabat Semarang	L	L	L	L	L
Strongylicept anderseni adalah spesies laba-laba yang tergolong famili Linyphiidae. Spesies ini juga merupakan bagian dari ordo Araneae. Nama ilmiah dari spesies ini pertama kali diterbitkan pada tahun 1962 oleh <b>Holm</b> .	Siapa yang menerbitkan nama ilmiah spesies laba-laba tersebut pertama kali?	Holm	L	L	L	L	L
Taman Nasional Huascarán (Parque Nacional Huascarán) adalah sebuah taman nasional Peru yang terdiri dari sebagian besar pegunungan yang dikenal sebagai Cordillera Blanca (pegunungan tropis tertinggi di dunia) yang merupakan bagian dari Andes tengah, Kawasan Ancash. Taman tersebut memiliki luas 340.000	Hewan apa saja yang terdapat di Taman Nasional Huascarán?	beruang dan burung botak	L	L	L	L	L



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ha (ca. 3.400 km <sup>2</sup> ) dan diurus oleh Jaringan Kawasan Hutan Lindung Peru: SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas). Tempat tersebut diangkat menjadi Situs Warisan Dunia UNESCO pada 1985 oleh UNESCO, selain juga merupakan tempat pendakian terkenal dan memiliki keragaman hayati dengan spesies tumbuhan seperti Puya raimondii, pohon-pohon dari genera Polylepis dan Buddleja, dan hewan-hewan seperti <b>beruang dan burung botak</b> .								
Tampa Bay Mutiny adalah bekas klub sepak bola profesional asal Amerika Serikat yang berbasis di Tampa, Florida. Klub ini adalah salah satu klub pendiri <b>Major League Soccer</b> dan pernah berkompetisi aktif dari tahun 1996-2001.	Liga apa yang diikuti oleh Tampa Bay Mutiny?	Major League Soccer	L	L	L	L	L	L
Tipula (Pterelachisus) idahoensis adalah spesies lalat yang tergolong famili Tipulidae. Lalat ini juga merupakan bagian dari ordo <b>Diptera</b> , kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Lalat Tipula (Pterelachisus) idahoensis termasuk ordo apa?	Diptera	L	L	L	L	L	L
Tupaia gunung (Tupaia montana) adalah salah satu jenis tupai yang terdapat hanya di pegunungan. Aktif selama siang hari tetapi terutama saat subuh dan menjelang sore. Berjalan danmakan di permukaan tanah dan di antara pohon-pohon tumbang, jarang pada tajuk pohon kecil. Memakan <b>campuran bahan tumbuhan dan binatang</b> . Satu di antara mamalia yang paling umum di hutan primer pegunungan di Sabah.	Apa yang dimakan oleh tupai gunung?	campuran bahan tumbuhan dan binatang	L	L	L	L	L	L
Tylosis adalah genus kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Genus ini juga merupakan bagian dari ordo Coleoptera, kelas <b>Insecta</b> , filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.	Tylosis termasuk dalam kelas apa?	Insecta	L	L	L	L	L	L
U1 adalah salah satu jalur U-Bahn, dengan panjang jalur 8.8 km dan 13 stasiun. Nama jalur lamanya adalah <b>BII</b> . Rute jalur ini adalah timur-barat dan bagian terminus timurnya adalah ujung selatan dari Schlesischen Bahn (perpanjangan Berlin Stadtbahn) di stasiun kereta Berlin Warschauer Straße.	Apa nama lama jalur U-Bahn U1?	BII	L	L	L	L	L	L
Wijn meninggalkan politik setelah kabinet baru dibentuk. Tadinya ia sudah diminta untuk mewakili partainya CDA di parlemen, tetapi Wijn sudah menolak kedudukan itu di bulan <b>Agustus</b> .	Kapan Wijn menolak kedudukan di parlemen?	Agustus	L	L	L	L	L	L
<b>Yuejing</b> (Hanzi tradisional: 樂經; Hanzi sederhana: 乐经; Pinyin: Yuèjīng; Wade-Giles: Yüeh4-ching1; harfiah: 'Klasik Musik') adalah kitab klasik Konfusianisme yang hilang pada masa Dinasti Han. Terkadang kitab ini disebut sebagai "Kitab Klasik Keenam" (salah satunya oleh Sima Qian) dan dianggap penting dalam penafsiran tradisional Shijing .	Disebut apakah kitab klasik yang hilang pada masa Dinasti Han?	Yuejing	L	L	TL	L	L	L
Yuejing (Hanzi tradisional: 樂經; Hanzi sederhana: 乐经; Pinyin: Yuèjīng; Wade-Giles: Yüeh4-ching1; harfiah: 'Klasik Musik') adalah kitab klasik Konfusianisme yang hilang pada masa Dinasti Han. Terkadang kitab ini disebut sebagai "Kitab Klasik Keenam" (salah satunya oleh Sima Qian) dan dianggap penting dalam penafsiran tradisional <b>Shijing</b> .	Kitab apa yang diinterpretasikan secara tradisional menggunakan Yuejing?	Shijing	L	L	L	L	L	L
Zooblastax adalah genus kumbang tanduk panjang yang tergolong famili Cerambycidae. Genus ini juga merupakan bagian dari ordo <b>Coleoptera</b> ,	Ordo apa yang mencakup genus Zooblastax?	Coleoptera	L	L	L	L	L	L



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

kelas Insecta, filum Arthropoda, dan kingdom Animalia.									
--------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta