

CAK1IAB4 Algoritma dan Pemrograman 2

Tugas Besar: Petunjuk untuk Mahasiswa

Kelas S1IF-12-04

Dosen Pengampu : ADITYA DWI PUTRO WICAKSONO

Prodi S1 Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom
April 13, 2025

Tim Dosen Telkom University Purwokerto

Pengantar

Tugas Besar (Tubes) ini adalah aktualiasi kemampuan pemrograman mahasiswa Informatika tingkat 1. Kemampuan yang dievaluasi adalah penyelesaian masalah dalam bentuk pembuatan program dengan algoritma yang terstruktur, kemampuan koding dalam bahasa Golang dengan fitur-fitur yang sudah dipelajari selama dua semester ini, dan kemampuan bekerja sama yang setara dalam tim untuk menyelesaikan tugas besar ini.

1 Deskripsi Tugas

Setiap mahasiswa harus bergabung dalam satu tim yang berisi maksimum 2 mahasiswa saja. Untuk kasus khusus dimana jumlah mahasiswa aktif dalam satu kelas adalah ganjil, maka diperbolehkan ada suatu tim yang berisi 3 mahasiswa. **Dosen pengampu kelas terkait akan menentukan** bagaimana tim tersebut dapat dibentuk.

Lihat daftar lengkap problem diakhir dokumen ini, ada 33 pilihan problem. Daftar problem cukup banyak, sehingga dalam satu kelas **hindari adanya lebih dari satu tim yang mengambil deskripsi problem yang sama**. Pembagian problem untuk setiap tim akan ditentukan oleh dosen pengampu kelas tersebut.

1.1 Pelaksanaan

Tonggak penting pelaksanaan tubes:

1. ⇒ Penjelasan tugas besar, pembentukan tim, dan pembagian problem. Dilaksanakan sekitar setelah pelaksanaan UTS.
2. ☹ Pengerjaan tugas, dan proses bimbingan tubes jika diperlukan.
3. ⇐ Proses pra-review yang dilakukan paling lambat 1 atau 2 minggu sebelum submisi akhir. Pada proses pra-review ini, setiap tim harus meng-submit kodingan sementara (tidak penting sudah jalan atau belum) melalui mekanisme submisi yang akan dijelaskan kemudian.
4. ☹ Proses review ini bersifat non-interaktif, tidak ada interaksi/tanya-

jawab/bantahan dari pihak mahasiswa. Pemeriksaan koding awal antara lain terhadap kesesuaian problem yang diberikan, kemungkinan plagiarisme, berbagi kode, dan/atau penggunaan AI/LLM.

5. ⇒ Dosen/Asdos akan memberikan tanggapan dalam bentuk komentar, klarifikasi, revisi deskripsi problem, dan/atau permintaan perubahan atas koding program yang sedang dibuat.
6. ⇐ Proses submisi tubes. Pada waktu yang telah ditentukan, setiap tim wajib men-submit versi akhir dari program yang sudah dibuat. **Tidak ada toleransi untuk keterlambatan.**
7. ⇔ Pelaksanaan evaluasi koding final dan penilaian Tubes akan dilakukan oleh dosen/asdos pengampu kelas tersebut.

1.2 Penilaian

Garis besar penilaian hasil tubes:

1. Keseriusan dan kejujuran pengerjaan tubes yang terlihat dalam kualitas program yang dibuat dan kerjasama/keterlibatan semua anggota dalam tim
2. Ketepatan program yang dibuat dengan problem yang diberikan dan kreatifitas dalam mengem- bangkan fitur dalam program tersebut.
3. Pemahaman anggota tim terhadap pengetahuan Alpro1 dan Alpro2 yang dibutuhkan dan kemudian dimanfaatkan untuk menyelesaikan Tubes tersebut.

Tatacara penilaian akhir akan ditentukan oleh dosen pengampu. Beberapa kemungkinan pelaksanaan penilaian tersebut adalah:

1. Presentasi dan tanya jawab langsung dengan semua anggota tim, baik dengan sesi permintaan mod- ifikasi kode program atau lainnya.
2. Interview one-one dengan setiap anggota tim, tanpa dihadiri oleh anggota tim yang lain.
3. Ujian tertulis mandiri untuk setiap anggota tim **tanpa bekerjasama** untuk menjawab pertanyaan- pertanyaan menyangkut pemahaman pembuatan program itu sendiri.

2 Deskripsi Problem

Setiap tim akan memilih salah satu problem dari daftar problem yang akan diberikan dosen pengampu. Untuk setiap problem yang diberikan, program yang dibuat harus **minimum mengandung beberapa hal berikut:**

1. Mengimplementasi program dengan menggunakan algoritma yang terstruktur.
2. Membangun program dengan konsep modular, yaitu menerapkan fungsi dan prosedur.
3. Menerapkan struktur data dasar array dan struktur/rekor.
4. Memproses data dengan cara dibaca dari piranti masukan. Hanya parameter penting saja yang di-set didalam program.

5. Mengimplementasikan algoritma sorting dan searching yang sudah dipelajari, disesuaikan dengan kebutuhan dari problem yang diberikan.
6. Membuat program dalam bahasa Golang dengan fitur dasar yang sudah dipelajari. Tidak diperkenankan menggunakan fitur-fitur canggih, terutama yang sama sekali tidak relevan/tidak diperlukan dalam Tubes ini.
7. Harus menerapkan beberapa fitur tambahan diluar permintaan minimum problem, tetapi harus sesuai dengan tema problem yang diberikan. Detail berapa banyak dan ekstensi fitur ini akan dijelaskan oleh dosen pengampu.
8. Membuat dokumentasi singkat yang berisi deskripsi subprogram yang dibangun dan bagaimana interaksi antara subprogram-subprogram tersebut.



Peringatan Keras:

Dilarang mengajukan karya (program) yang bukan buatan sendiri. Larangan termasuk program yang dibuat oleh orang lain diluar anggota tim maupun program yang dibuat oleh AI/LLM, seperti (dan tidak hanya) ChatGPT, Gemini, Copilot, Deepseek, dll. Mahasiswa yang terindikasi dan terbukti melakukan pelanggaran akademik tersebut akan otomatis mendapatkan nilai 0 untuk tugasnya dan/atau nilai E untuk mata kuliah Alpro 2 ini.

Kami lebih menghargai anda yang telah berusaha sendiri walaupun belum sempurna daripada mereka yang mengakui hasil pekerjaan yang bukan buatan sendiri.

DAFTAR TOPIK



DAFTAR TOPIK.....	1
1. Aplikasi Simulasi Perdagangan Kripto Sederhana.....	3
2. Aplikasi Analisis Sentimen Komentar Media Sosial	3
3. Aplikasi Manajemen Kesehatan Mental dengan Self-Assessment.....	4
4. Aplikasi Pengelolaan Data Sampah dan Daur Ulang	4
5. Aplikasi Manajemen Startup Sederhana.....	5
6. Aplikasi Rekomendasi Karier Berdasarkan Minat dan Keahlian	5
7. Aplikasi Manajemen Investasi Sederhana	6
8. Aplikasi Manajemen dan Review Co-Working Space	6
9. Aplikasi Manajemen dan Tracking Kegiatan Freelance	7
10. Aplikasi Simulasi Pinjaman dan Kredit Sederhana.....	7
11. Aplikasi Manajemen Stok Bahan Makanan untuk Rumah Tangga	8
12. Aplikasi Pemantauan Kesehatan dan Pola Tidur Sederhana.....	8
13. Aplikasi Pengelolaan Data E-Sports Tournament.....	9
14. Aplikasi Simulasi Crypto Mining Sederhana.....	9
15. Aplikasi Simulasi Pasar Saham Virtual.....	9
16. Aplikasi Manajemen Portofolio Data Science untuk Pemula	10
17. Aplikasi Manajemen dan Pencatatan Workout Harian	11
18. Aplikasi Pengelolaan Ide dan Brainstorming untuk Startup.....	11
19. Aplikasi Manajemen dan Pemantauan Polusi Udara Lokal.....	12
20. Aplikasi Pengelolaan Budget Traveling.....	12
21. Aplikasi Pengelolaan Data Crowdfunding Sederhana.....	13
22. Aplikasi Simulasi Investasi NFT (Non-Fungible Token)	13
23. Aplikasi Manajemen Konten untuk Content Creator	14
24. Aplikasi Manajemen Fashion dan Outfit Harian (OOTD Planner)	14
25. Aplikasi Manajemen Subskripsi Digital dan Keuangan Pribadi.....	15
26. Aplikasi AI Pembuat Resume dan Surat Lamaran.....	15
27. Aplikasi Chatbot AI untuk Kesehatan Mental dan Produktivitas	16

28.	Aplikasi Pelacak Side Hustle dan Passive Income	16
29.	Aplikasi Manajemen Portofolio NFT dan Karya Digital.....	17
30.	Aplikasi AI Asisten Belajar untuk Pelajar dan Mahasiswa.....	17
31.	Aplikasi AI Stylist dan Manajemen Pakaian Digital	18
32.	Aplikasi Pelacak Gaya Hidup Ramah Lingkungan	18
33.	Aplikasi AI Pembuat Konten Sosial Media.....	19

1. Aplikasi Simulasi Perdagangan Kripto Sederhana



Description:

Aplikasi ini digunakan untuk mensimulasikan perdagangan aset kripto sederhana. Data utama yang digunakan adalah daftar aset kripto, saldo pengguna, serta riwayat transaksi. Pengguna aplikasi adalah investor yang ingin belajar cara jual-beli aset digital secara virtual.

Specifications:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus aset kripto dalam daftar aset yang tersedia.
- Pengguna dapat melakukan pembelian dan penjualan aset kripto dengan saldo virtual yang dimiliki.
- Sistem menyimpan dan menampilkan riwayat transaksi pengguna.
- Pengguna dapat mencari aset kripto berdasarkan nama menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar aset berdasarkan harga atau kapitalisasi pasar menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.

2. Aplikasi Analisis Sentimen Komentar Media Sosial

Description:

Aplikasi ini digunakan untuk mengelola dan menganalisis komentar pengguna di media sosial berdasarkan sentimen positif, netral, dan negatif. Data utama yang digunakan adalah daftar komentar dan analisis sentimennya. Pengguna aplikasi adalah moderator yang bertugas menyaring komentar di platform media sosial.

Specifications:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus komentar.
- Sistem melakukan analisis sentimen komentar secara sederhana berdasarkan kata kunci positif dan negatif.
- Pengguna dapat mencari komentar berdasarkan kata kunci menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar komentar berdasarkan panjang teks atau tingkat sentimen (positif ke negatif) menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan statistik jumlah komentar berdasarkan kategori sentimen (positif, netral, negatif).

3. Aplikasi Manajemen Kesehatan Mental dengan Self-Assessment



Description:

Aplikasi ini digunakan untuk membantu pengguna melakukan penilaian kesehatan mental mereka sendiri berdasarkan self-assessment. Data utama yang digunakan adalah hasil kuesioner dan riwayat self-assessment pengguna. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin memantau kondisi mental mereka secara mandiri.

Specifications:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus hasil self-assessment yang berisi jawaban kuesioner dengan skala Likert (misalnya 1-5).
- Sistem menganalisis hasil self-assessment dan memberikan rekomendasi umum berdasarkan skor total.
- Pengguna dapat mencari hasil assessment berdasarkan ID pengguna menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan hasil assessment berdasarkan skor total atau tanggal pengisian menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan yang mencakup, misalnya:
 - 5 hasil terakhir self-assessment pengguna.
 - Rata-rata skor self-assessment pengguna dalam sebulan terakhir.

4. Aplikasi Pengelolaan Data Sampah dan Daur Ulang

Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mencatat data pengelolaan sampah dan daur ulang di suatu wilayah. Data utama yang digunakan adalah daftar jenis sampah, jumlah sampah yang dikumpulkan, dan data proses daur ulang. Pengguna aplikasi adalah petugas pengelolaan sampah atau masyarakat yang ingin mencatat kontribusi daur ulang mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data jenis sampah dan jumlah sampah yang dikumpulkan.
- Sistem dapat mencatat data daur ulang, termasuk metode daur ulang yang digunakan.
- Pengguna dapat mencari data sampah berdasarkan jenis menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan data sampah berdasarkan jumlah atau jenisnya menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.

- e. Sistem dapat menampilkan statistik jumlah sampah yang dikumpulkan dan jumlah yang berhasil didaur ulang.

5. Aplikasi Manajemen Startup Sederhana

Deskripsi: Aplikasi ini digunakan untuk mengelola informasi startup, termasuk tim, produk, dan pendanaan. Pengguna aplikasi adalah pendiri startup dan investor yang ingin melihat perkembangan startup.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data startup.
- b. Pengguna dapat menambahkan daftar anggota tim dan peran mereka dalam startup.
- c. Pencarian startup berdasarkan nama atau bidang usaha menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengurutan daftar startup berdasarkan total pendanaan atau tahun berdiri menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan laporan jumlah startup per kategori bidang usaha.

6. Aplikasi Rekomendasi Karier Berdasarkan Minat dan Keahlian

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna menemukan jalur karier yang sesuai berdasarkan minat dan keterampilan yang dimiliki. Data utama yang digunakan adalah informasi pengguna mengenai minat, keterampilan, dan jalur karier yang direkomendasikan. Pengguna aplikasi adalah individu yang sedang mencari arahan karier berdasarkan kompetensi mereka.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data minat dan keahlian yang mereka miliki.
- b. Sistem memberikan rekomendasi jalur karier berdasarkan data yang diinput.
- c. Pengguna dapat mencari jalur karier berdasarkan nama atau kategori industri menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar rekomendasi karier berdasarkan tingkat kecocokan atau rata-rata gaji menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan statistik persentase kecocokan pengguna terhadap jalur karier yang disarankan.

7. Aplikasi Manajemen Investasi Sederhana



Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mencatat dan mengelola investasi pengguna dalam berbagai aset seperti saham, obligasi, atau reksa dana. Data utama yang digunakan adalah jenis investasi, jumlah dana yang diinvestasikan, dan perubahan nilai investasi seiring waktu. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin melacak perkembangan portofolio investasi mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data investasi, termasuk jumlah dana yang diinvestasikan dan jenis aset.
- Sistem menghitung keuntungan atau kerugian berdasarkan data harga aset terkini.
- Pengguna dapat mencari aset investasi berdasarkan nama atau jenis menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan aset berdasarkan nilai investasi atau persentase keuntungan menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan perkembangan portofolio investasi pengguna dalam bentuk tabel atau ringkasan statistik.

8. Aplikasi Manajemen dan Review Co-Working Space

Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mengelola data co-working space dan membantu pengguna dalam mencari tempat kerja yang sesuai berdasarkan fasilitas, lokasi, dan ulasan. Data utama yang digunakan adalah daftar co-working space, fasilitas yang disediakan, harga sewa, serta rating pengguna. Pengguna aplikasi adalah pemilik co-working space serta pekerja remote atau freelancer yang mencari tempat kerja.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data co-working space, termasuk nama, lokasi, fasilitas, dan harga sewa.
- Pengguna dapat memberikan, mengubah, dan menghapus ulasan serta rating untuk co-working space yang mereka kunjungi.
- Pencarian co-working space berdasarkan nama atau lokasi menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengurutan daftar co-working space berdasarkan harga sewa atau rating tertinggi menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan daftar co-working space yang memiliki fasilitas tertentu (misalnya WiFi, meeting room, private desk).

9. Aplikasi Manajemen dan Tracking Kegiatan Freelance



Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mencatat dan mengelola proyek freelance yang sedang dikerjakan oleh pengguna. Data utama yang digunakan adalah daftar proyek, klien, deadline, dan status proyek. Pengguna aplikasi adalah pekerja lepas yang ingin melacak perkembangan proyek mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus proyek freelance yang sedang atau telah dikerjakan.
- Pengguna dapat memperbarui status proyek (misalnya: sedang dikerjakan, selesai, pending).
- Pengguna dapat mencari proyek berdasarkan nama klien atau nama proyek menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar proyek berdasarkan deadline atau bayaran tertinggi menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan proyek yang sudah selesai dan yang masih berjalan dalam bentuk tabel atau ringkasan.

10. Aplikasi Simulasi Pinjaman dan Kredit Sederhana

Deskripsi:

Aplikasi ini mensimulasikan sistem pinjaman dan kredit sederhana dengan skema bunga tetap atau variabel. Data utama yang digunakan adalah daftar peminjam, jumlah pinjaman, tenor, dan status pembayaran. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin mensimulasikan sistem pinjaman secara virtual.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data peminjam serta jumlah pinjaman yang diajukan.
- Sistem menghitung bunga dan cicilan bulanan berdasarkan jumlah pinjaman dan tenor yang dipilih.
- Pengguna dapat mencari data peminjam berdasarkan nama menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar peminjam berdasarkan jumlah pinjaman atau tenor menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan jumlah pinjaman yang diberikan dan status pembayaran.

11. Aplikasi Manajemen Stok Bahan Makanan untuk Rumah Tangga



Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mencatat dan mengelola stok bahan makanan di rumah tangga agar lebih efisien dan menghindari pemborosan. Data utama yang digunakan adalah daftar bahan makanan, jumlah stok, dan tanggal kedaluwarsa. Pengguna aplikasi adalah anggota keluarga atau individu yang ingin mengatur stok makanan mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data bahan makanan beserta jumlah stok dan tanggal kedaluwarsanya.
- Sistem memberikan peringatan bahan makanan yang mendekati tanggal kedaluwarsa.
- Pengguna dapat mencari bahan makanan berdasarkan nama menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar bahan makanan berdasarkan tanggal kedaluwarsa atau jumlah stok menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan total bahan makanan yang tersedia dan yang telah digunakan.

12. Aplikasi Pemantauan Kesehatan dan Pola Tidur Sederhana

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna mencatat dan menganalisis pola tidur serta aktivitas kesehatan harian. Data utama yang digunakan adalah riwayat tidur, jam tidur dan bangun, serta kualitas tidur pengguna. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin memantau kesehatan tidur mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus riwayat tidur yang mencakup jam tidur dan jam bangun.
- Sistem menghitung durasi tidur dan memberikan saran pola tidur yang sehat.
- Pengguna dapat mencari riwayat tidur berdasarkan tanggal menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan riwayat tidur berdasarkan durasi atau tanggal menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan yang mencakup, misalnya:
 - Rekapitulasi durasi tidur dalam 7 hari terakhir.
 - Rata-rata durasi tidur per minggu.

13. Aplikasi Pengelolaan Data E-Sports Tournament



Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mencatat dan mengelola data turnamen e-sports, termasuk tim peserta dan hasil pertandingan. Data utama yang digunakan adalah daftar tim, jadwal pertandingan, dan hasil pertandingan. Pengguna aplikasi adalah panitia turnamen atau pemain yang ingin melihat klasemen.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data tim serta hasil pertandingan.
- Sistem memperbarui klasemen berdasarkan jumlah kemenangan dan selisih skor.
- Pengguna dapat mencari tim berdasarkan nama menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan tim berdasarkan jumlah kemenangan atau skor menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan statistik performa tim dan pemain terbaik dalam turnamen.

14. Aplikasi Simulasi Crypto Mining Sederhana

Deskripsi:

Aplikasi ini mensimulasikan proses penambangan aset kripto dengan tingkat kesulitan yang bervariasi. Data utama yang digunakan adalah daftar aset kripto, daya komputasi pengguna, dan estimasi reward. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin memahami cara kerja mining secara simulatif.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus aset kripto yang ingin ditambang.
- Sistem menghitung estimasi waktu dan daya yang dibutuhkan untuk menambang berdasarkan algoritma yang digunakan.
- Pengguna dapat mencari aset kripto berdasarkan nama menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan aset berdasarkan tingkat kesulitan atau reward yang dihasilkan menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan total hasil mining pengguna dalam periode tertentu.

15. Aplikasi Simulasi Pasar Saham Virtual

Deskripsi:

Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mensimulasikan perdagangan saham dengan menggunakan saldo virtual. Data utama yang digunakan adalah daftar

saham, harga saham yang berubah, dan portofolio pengguna. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin belajar cara trading saham tanpa risiko nyata.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus transaksi pembelian dan penjualan saham.
- b. Sistem menghitung perubahan nilai portofolio berdasarkan fluktuasi harga saham.
- c. Pengguna dapat mencari saham berdasarkan kode atau nama perusahaan menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan saham berdasarkan harga tertinggi atau volume transaksi menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan statistik keuntungan dan kerugian pengguna dalam simulasi trading.

16. Aplikasi Manajemen Portofolio Data Science untuk Pemula

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna mencatat proyek data science yang telah mereka buat dan memantau perkembangan keahlian mereka. Data utama yang digunakan adalah daftar proyek, teknologi yang digunakan, dan kategori proyek. Pengguna aplikasi adalah pemula yang ingin membangun portofolio data science mereka.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus proyek data science yang telah mereka buat.
- b. Sistem menampilkan daftar keahlian yang dipelajari berdasarkan proyek yang dibuat.
- c. Pengguna dapat mencari proyek berdasarkan nama atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan proyek berdasarkan tingkat kesulitan atau tanggal pembuatan menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan statistik jumlah proyek per kategori (machine learning, data visualization, dll.).

17. Aplikasi Manajemen dan Pencatatan Workout Harian



Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk mencatat aktivitas workout pengguna dan memberikan rekomendasi latihan. Data utama yang digunakan adalah daftar latihan, durasi, jumlah kalori, dan jadwal latihan. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin melacak kemajuan olahraga mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus riwayat workout harian mereka.
- Sistem memberikan rekomendasi workout berdasarkan pola latihan sebelumnya.
- Pengguna dapat mencari latihan berdasarkan jenis olahraga menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan riwayat latihan berdasarkan durasi atau jumlah kalori menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan yang mencakup, misalnya:
 - 10 aktivitas terakhir yang dilakukan pengguna.
 - Total kalori yang terbakar dalam periode tertentu.

18. Aplikasi Pengelolaan Ide dan Brainstorming untuk Startup

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu startup atau tim kerja dalam mengelola ide-ide inovatif dan sesi brainstorming. Data utama yang digunakan adalah daftar ide proyek, kategori ide, dan voting dari tim. Pengguna aplikasi adalah startup founder atau anggota tim yang ingin mendokumentasikan ide mereka.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus ide proyek.
- Sistem memungkinkan pengguna untuk memberikan rating atau upvote pada ide tertentu.
- Pengguna dapat mencari ide berdasarkan kata kunci menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan ide berdasarkan jumlah upvote atau tanggal dibuat menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.

- e. Sistem menampilkan daftar ide yang paling populer dalam suatu periode tertentu.

19. Aplikasi Manajemen dan Pemantauan Polusi Udara Lokal

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna mencatat dan memantau tingkat polusi udara di berbagai wilayah. Data utama yang digunakan adalah lokasi, indeks polusi udara (AQI), sumber polusi, dan tingkat bahaya polusi. Pengguna aplikasi adalah individu atau komunitas yang peduli dengan kualitas udara di sekitar mereka.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data polusi udara berdasarkan lokasi dan waktu pengukuran.
- b. Sistem memberikan peringatan jika tingkat polusi udara melebihi ambang batas tertentu dengan menampilkan status kategori polusi (misalnya: Baik, Sedang, Tidak Sehat, Berbahaya).
- c. Pengguna dapat mencari data polusi berdasarkan nama kota atau wilayah menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar lokasi berdasarkan tingkat polusi tertinggi atau tanggal pengukuran terbaru menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan daftar wilayah dengan polusi tertinggi dalam periode tertentu berdasarkan data yang dimasukkan pengguna.

20. Aplikasi Pengelolaan Budget Traveling

Deskripsi:

Aplikasi ini digunakan untuk membantu pengguna merencanakan anggaran perjalanan mereka. Data utama yang digunakan adalah kategori pengeluaran (transportasi, akomodasi, makanan, hiburan) dan total budget perjalanan. Pengguna aplikasi adalah traveler yang ingin mengelola keuangan mereka selama bepergian.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data pengeluaran perjalanan mereka.
- b. Sistem menghitung total pengeluaran dan menyarankan cara menghemat budget.

- c. Pengguna dapat mencari pengeluaran berdasarkan kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar pengeluaran berdasarkan jumlah atau kategori menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan laporan yang mencakup, misalnya:
 - Daftar pengeluaran berdasarkan kategori (akomodasi, transportasi, makanan, dll.).
 - Selisih antara anggaran yang direncanakan dan yang digunakan.

21. Aplikasi Pengelolaan Data Crowdfunding Sederhana

Deskripsi:

Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan mencatat kontribusi terhadap proyek crowdfunding. Data utama yang digunakan adalah daftar proyek, target dana, dan jumlah kontribusi. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin berpartisipasi dalam proyek crowdfunding atau pemilik proyek yang mencari pendanaan.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus proyek crowdfunding yang mereka buat.
- b. Sistem mencatat jumlah dana yang terkumpul dan jumlah donatur.
- c. Pengguna dapat mencari proyek berdasarkan nama atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan proyek berdasarkan total dana terkumpul atau jumlah donatur menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan daftar proyek yang sudah mencapai target pendanaan.

22. Aplikasi Simulasi Investasi NFT (Non-Fungible Token)

Deskripsi:

Aplikasi ini mensimulasikan proses investasi dalam aset digital berbasis NFT. Data utama yang digunakan adalah daftar NFT, harga, dan pemiliknya. Pengguna aplikasi adalah individu yang ingin memahami cara kerja investasi NFT.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus NFT yang mereka miliki.
- b. Sistem menampilkan harga NFT yang berfluktuasi berdasarkan skenario tertentu.
- c. Pengguna dapat mencari NFT berdasarkan nama atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan NFT berdasarkan harga atau jumlah pemilik menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan statistik total nilai portofolio NFT pengguna.

23. Aplikasi Manajemen Konten untuk Content Creator

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu content creator dalam mengelola jadwal posting, ide konten, dan engagement dari audiens mereka di berbagai platform media sosial. Data utama yang digunakan adalah daftar konten, tanggal posting, kategori konten, dan jumlah interaksi.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus daftar ide konten serta platform yang akan digunakan (Instagram, TikTok, YouTube, dll.).
- b. Sistem memungkinkan pengguna untuk menjadwalkan konten dengan tanggal dan jam posting.
- c. Pengguna dapat mencari ide konten berdasarkan kata kunci atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar konten berdasarkan tanggal posting atau tingkat engagement (jumlah like, komentar, share) menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan daftar konten yang memiliki engagement tertinggi dalam periode tertentu, sehingga pengguna dapat mengevaluasi strategi konten mereka.

24. Aplikasi Manajemen Fashion dan Outfit Harian (OOTD Planner)

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna dalam mengatur pakaian dan kombinasi outfit sehari-hari agar lebih terorganisir dan sesuai dengan acara yang akan dihadiri. Data utama yang digunakan adalah daftar pakaian, kategori outfit, warna, dan tingkat formalitas.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus daftar pakaian yang mereka miliki, termasuk kategori (casual, formal, sporty, dll.).
- Sistem memungkinkan pengguna untuk membuat kombinasi outfit (OOTD) berdasarkan pakaian yang tersedia.
- Pengguna dapat mencari pakaian berdasarkan warna atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar outfit berdasarkan tingkat formalitas atau terakhir kali dipakai menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan rekomendasi outfit berdasarkan cuaca atau acara tertentu, misalnya "Outfit terbaik untuk cuaca hujan" atau "Outfit untuk meeting formal".

25. Aplikasi Manajemen Subskripsi Digital dan Keuangan Pribadi

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna dalam melacak semua layanan berlangganan digital (Netflix, Spotify, Disney+, YouTube Premium, dll.) dan mengelola anggaran pengeluaran bulanan mereka. Data utama yang digunakan adalah daftar layanan langganan, biaya bulanan, tanggal pembayaran, dan status langganan.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus daftar layanan berlangganan yang mereka gunakan, termasuk biaya dan metode pembayaran.
- Sistem memberikan pengingat sebelum jatuh tempo pembayaran untuk menghindari pemborosan.
- Pengguna dapat mencari layanan langganan berdasarkan nama atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar langganan berdasarkan biaya terbesar atau tanggal jatuh tempo menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan total pengeluaran per bulan dari layanan langganan dan memberikan rekomendasi langganan mana yang bisa dihentikan untuk menghemat biaya.

26. Aplikasi AI Pembuat Resume dan Surat Lamaran

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna dalam membuat resume dan surat lamaran kerja yang dioptimalkan berdasarkan keahlian, pengalaman, dan jenis pekerjaan yang

dilamar. Data utama yang digunakan adalah detail karier pengguna, deskripsi pekerjaan, dan rekomendasi berbasis AI.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data pengalaman kerja, keterampilan, dan pendidikan.
- Sistem menggunakan AI untuk memberikan saran perbaikan pada resume dan surat lamaran berdasarkan deskripsi pekerjaan.
- Pengguna dapat mencari posisi pekerjaan atau kata kunci industri menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar pekerjaan berdasarkan relevansi atau gaji menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan ringkasan evaluasi resume dan tingkat kesesuaian dengan pekerjaan yang dipilih.

27. Aplikasi Chatbot AI untuk Kesehatan Mental dan Produktivitas

Deskripsi:

Aplikasi ini berfungsi sebagai asisten AI pribadi yang dapat memberikan dukungan kesehatan mental dan panduan produktivitas. Pengguna dapat berinteraksi dengan chatbot untuk latihan refleksi diri, manajemen stres, dan tips meningkatkan produktivitas.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus riwayat interaksi dengan chatbot.
- Sistem memberikan rekomendasi aktivitas berdasarkan pola percakapan pengguna.
- Pengguna dapat mencari saran kesehatan mental berdasarkan topik tertentu menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan sesi chatbot berdasarkan waktu interaksi atau tingkat urgensi menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan pola penggunaan chatbot serta saran peningkatan kesejahteraan mental.

28. Aplikasi Pelacak Side Hustle dan Passive Income

Deskripsi:

Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melacak penghasilan dari pekerjaan

sampingan, freelancing, bisnis digital, atau investasi pasif. Data utama yang digunakan adalah sumber pendapatan, jumlah penghasilan, dan analisis profitabilitas.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data sumber penghasilan.
- Sistem menghitung total penghasilan dan keuntungan berdasarkan biaya operasional.
- Pengguna dapat mencari sumber penghasilan berdasarkan kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan daftar penghasilan berdasarkan jumlah pendapatan atau kategori bisnis menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan laporan bulanan mengenai total penghasilan, laba, dan rekomendasi optimasi pemasukan.

29. Aplikasi Manajemen Portofolio NFT dan Karya Digital

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu seniman digital dan kolektor NFT dalam mengatur, memamerkan, dan melacak koleksi NFT mereka. Data utama yang digunakan adalah daftar NFT, harga, dan riwayat transaksi.

Spesifikasi:

- Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus koleksi NFT yang dimiliki.
- Sistem menampilkan perubahan harga NFT berdasarkan tren pasar.
- Pengguna dapat mencari NFT berdasarkan nama atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- Pengguna dapat mengurutkan NFT berdasarkan harga atau jumlah pemilik menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- Sistem menampilkan total nilai portofolio NFT serta riwayat keuntungan atau kerugian investasi.

30. Aplikasi AI Asisten Belajar untuk Pelajar dan Mahasiswa

Deskripsi:

Aplikasi ini berfungsi sebagai pendamping belajar berbasis AI yang dapat

merangkum catatan, membuat soal latihan, serta mengatur jadwal belajar berdasarkan kebutuhan pengguna.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus catatan belajar serta topik yang dipelajari.
- b. Sistem secara otomatis membuat soal latihan berdasarkan materi yang dimasukkan oleh pengguna.
- c. Pengguna dapat mencari materi berdasarkan kata kunci menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar catatan berdasarkan tanggal atau tingkat kesulitan menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan jadwal belajar yang disesuaikan dengan waktu luang pengguna.

31. Aplikasi AI Stylist dan Manajemen Pakaian Digital

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna dalam mengatur pakaian mereka secara digital dan mendapatkan rekomendasi outfit dari AI berdasarkan tren, cuaca, atau acara tertentu.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus daftar pakaian yang dimiliki.
- b. Sistem memberikan rekomendasi outfit harian berdasarkan preferensi pengguna dan cuaca.
- c. Pengguna dapat mencari pakaian berdasarkan warna atau kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar pakaian berdasarkan tingkat formalitas atau terakhir kali digunakan menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan rekomendasi kombinasi pakaian terbaik untuk berbagai kesempatan.

32. Aplikasi Pelacak Gaya Hidup Ramah Lingkungan

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu pengguna dalam memantau dan mengurangi jejak karbon mereka dengan melacak kebiasaan sehari-hari, konsumsi energi, serta pilihan gaya hidup yang lebih hijau.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus aktivitas yang berdampak pada lingkungan.
- b. Sistem memberikan skor keberlanjutan berdasarkan pola hidup pengguna.
- c. Pengguna dapat mencari aktivitas berdasarkan kategori menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar aktivitas berdasarkan dampak lingkungan atau frekuensi menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan laporan bulanan mengenai jejak karbon pengguna serta rekomendasi untuk mengurangnya.

33. Aplikasi AI Pembuat Konten Sosial Media

Deskripsi:

Aplikasi ini membantu content creator dalam menghasilkan caption, hashtag, dan ide konten otomatis berdasarkan tren terbaru dan preferensi pengguna.

Spesifikasi:

- a. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus ide konten serta platform target.
- b. Sistem memberikan rekomendasi caption dan hashtag yang optimal berdasarkan analisis engagement.
- c. Pengguna dapat mencari ide konten berdasarkan kata kunci menggunakan **Sequential dan Binary Search**.
- d. Pengguna dapat mengurutkan daftar konten berdasarkan tanggal atau tingkat engagement menggunakan **Selection dan Insertion Sort**.
- e. Sistem menampilkan daftar konten dengan engagement tertinggi dalam periode tertentu untuk evaluasi strategi pemasaran.

103112400204	JEREMIA VENTINO SINAGA		103112400234	ADHE YUDHO SATRIO	Kelompok 1	[01. crypto] Aplikasi Simulasi Perdagangan Kripto Sederhana
103112400204	FATMA AULIA CHANIAGO		103112400234	NADHIF AHNAF FAUZAN	Kelompok 2	[02. medsos] Aplikasi Analisis Sentimen Komentar Media Sosial
103112400204	AKHDAN ZIYAD		103112400234	BAYU ADHI NUGROHO	Kelompok 3	[03. mental] Aplikasi Manajemen Kesehatan Mental dengan Self-Assessment
103112400204	FAQIH BAGUS SUKOCO		103112400234	NANDA DWI LAKSONO	Kelompok 4	[04. sampah] Aplikasi Pengelolaan Data Sampah dan Daur Ulang
103112400204	RAFHAEL JANUAR TURNIP		103112400234	HAMZAH HAFIDZ DZAKY	Kelompok 5	[05. startup] Aplikasi Manajemen Startup Sederhana
103112400204	AJDA MUTIARA ZAHRA		103112400234	ALYA MAGHFIRA PRATIWI	Kelompok 6	[06. karier] Aplikasi Rekomendasi Karier Berdasarkan Minat dan Keahlian
103112400204	ADAM HAYDAR		103112400234	JULIAN PUTRA PAMUNGKAS	Kelompok 7	[07. invest] Aplikasi Manajemen Investasi Sederhana
103112400204	ZAFFA AZZAHRA		103112400234	TADZKIROH AZIZIYAH HAQIA	Kelompok 8	[08. cowork] Aplikasi Manajemen dan Review Co-Working Space
103112400204	ALI ABDUL FATTAH 'ALIM KAUTSAR		103112400234	IKLIL BAHY SABAICI	Kelompok 9	[09. freelance] Aplikasi Manajemen dan Tracking Kegiatan Freelance
103112400204	NOVAL ANANDA PRATAMA		103112400234	RAYHAN RIZKI PUTRA	Kelompok 10	[10. kredit] Aplikasi Simulasi Pinjaman dan Kredit Sederhana
103112400204	MUHAMMAD FATHIR AL GHOZI		103112400234	MUHAMMAD NIZAR ATTAMIMI	Kelompok 11	[11. sembako] Aplikasi Manajemen Stok Bahan Makanan untuk Rumah Tangga
103112400204	PANJI WAHYU NUGROHO		103112400234	ANDIKA ARYA SAPUTRA	Kelompok 12	[12. tidur] Aplikasi Pemantauan Kesehatan dan Pola Tidur Sederhana
103112400204	MUHAMMAD RIZQI AR RAFI		103112400234	FAUZAN DWI RADITYA	Kelompok 13	[13. esport] Aplikasi Pengelolaan Data E-Sports Tournamen
103112400204	ARIF FADLIL HASIBUAN		103112400234	GENDING LOKANANTA DWI SAPUTRA	Kelompok 14	[14. mining] Aplikasi Simulasi Crypto Mining Sederhana
103112400204	AFLAH RIZKYADHAFIN NURFIKRI		103112400234	THORIQ AL-KAYYIS	Kelompok 15	[15. saham] Aplikasi Simulasi Pasar Saham Virtual
103112400204	PUTRI KHARISMA CAHYA SALSABILLAH		103112400234	RAFFY DWI ANGGARA	Kelompok 16	[16. porto] Aplikasi Manajemen Portofolio Data Science untuk Pemula
103112400204	FAUZAN RAFIF		103112400234	GILAR SAPUTRA	Kelompok 17	[17. workout] Aplikasi Manajemen dan Pencatatan Workout Harian
103112400204	GALUH MAHARANI		103112400234	NOFIA DEWI FITRIANA	Kelompok 18	[18. brain] Aplikasi Pengelolaan Ide dan Brainstorming untuk Startup
103112400204	FANDIKA PRIMADANI		103112400234	M IRFAN ADIB	Kelompok 19	[19. polusi] Aplikasi Manajemen dan Pemantauan Polusi Udara Lokal
103112400204	AMELIA SOFIANA MAKHAROMI		103112400234	ADHIKA JUNIOR SAULAKA	Kelompok 20	[20. budget] Aplikasi Pengelolaan Budget Traveling
103112400204	HOT G N IMANTA SITEPU		20102073	CHRISTIAN FRIDAY	Kelompok 21	[21. crowd] Aplikasi Pengelolaan Data Crowdfunding Sederhana
2311102299	M FARIS SHAFIY MAKARIM					