

ULANGAN TENGAH SEMESTER PEMROGRAMAN WEB

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem Manajemen Data Kendaraan

Sistem manajemen data kendaraan diperlukan untuk mengatasi berbagai kebutuhan operasional, seperti:

- **Data Kendaraan yang Lengkap dan Terstruktur:** Menyimpan data kendaraan seperti model, tahun produksi, kapasitas mesin, bahan bakar, pemilik kendaraan, serta riwayat penggunaan.
- **Pemeliharaan dan Perawatan Kendaraan:** Mengelola dan melacak jadwal pemeliharaan, riwayat servis, dan suku cadang yang diganti agar kendaraan tetap dalam kondisi optimal.
- **Manajemen Dokumen Penting:** Menyimpan informasi terkait dokumen penting seperti STNK, BPKB, dan asuransi, termasuk tanggal kedaluwarsa dan perpanjangan.
- **Notifikasi Pengingat:** Mengingatkan pengguna tentang jadwal perpanjangan STNK, pembayaran pajak, perpanjangan asuransi, atau jadwal perawatan kendaraan.
- **Laporan dan Analisis:** Menyediakan laporan atau analisis data kendaraan, misalnya biaya perawatan, umur kendaraan, dan data penggunaan bulanan.

2. Masalah yang Dihadapi dalam Manajemen Data Kendaraan

Pengelolaan data kendaraan sering kali menghadapi beberapa masalah berikut:

- **Kehilangan dan Ketidaksesuaian Data:** Penggunaan catatan manual atau data yang tersebar di berbagai sumber dapat menyebabkan data menjadi tidak lengkap, tidak terstruktur, atau bahkan hilang.
- **Kesulitan dalam Pelacakan Riwayat:** Tanpa sistem yang terintegrasi, melacak riwayat pemeliharaan atau perbaikan kendaraan bisa sangat sulit, terutama untuk perusahaan dengan banyak kendaraan.
- **Keterlambatan Pembayaran atau Pemeliharaan:** Tanpa sistem pengingat otomatis, pengguna berpotensi melewati pembayaran pajak atau perpanjangan dokumen, yang dapat berakibat denda atau kendala operasional.
- **Waktu dan Biaya Operasional yang Tidak Efisien:** Dengan catatan manual atau pencatatan yang kurang rapi, waktu dan biaya operasional akan meningkat karena adanya pekerjaan berulang atau penanganan data yang tidak efektif.

3. Tujuan dan Solusi yang Diusulkan

Berdasarkan kebutuhan dan masalah di atas, berikut ini adalah tujuan dari pengembangan sistem dan solusi yang dapat diimplementasikan:

- **Tujuan Sistem:** Membuat sistem yang dapat mengelola, melacak, dan memonitor data kendaraan secara terpusat, serta meminimalkan risiko kesalahan dalam pengelolaan data.
- **Solusi yang Diusulkan:**
 - **Sistem Manajemen Data Kendaraan Terintegrasi:** Aplikasi yang memungkinkan pencatatan data kendaraan secara lengkap dan terstruktur, sehingga data lebih mudah diakses dan dianalisis.
 - **Notifikasi Otomatis:** Sistem pengingat untuk pembayaran pajak, perpanjangan STNK, asuransi, dan jadwal perawatan.
 - **Dashboard Analitik dan Laporan:** Menampilkan informasi penting dan analisis, seperti biaya perawatan, performa kendaraan, serta laporan bulanan yang bisa diakses dengan mudah oleh pengguna.
 - **Akses Data yang Mudah dan Terpusat:** Semua data kendaraan dapat diakses di satu tempat, baik melalui aplikasi web atau mobile, sehingga meningkatkan efisiensi operasional.

4. Manfaat Sistem Manajemen Data Kendaraan

- **Efisiensi Waktu dan Biaya:** Mengurangi pekerjaan manual dan duplikasi data, sehingga perusahaan atau pemilik kendaraan dapat menghemat waktu dan biaya.
- **Peningkatan Ketepatan dan Ketersediaan Data:** Sistem digital yang terpusat mengurangi kesalahan manual dan memungkinkan akses data yang lebih cepat dan akurat.
- **Manajemen Pemeliharaan yang Lebih Baik:** Melacak riwayat pemeliharaan kendaraan agar selalu dalam kondisi optimal.
- **Meminimalisir Risiko Keterlambatan:** Dengan notifikasi otomatis, pengguna akan lebih jarang terlambat membayar pajak atau melakukan perpanjangan, sehingga menghindari risiko denda atau gangguan operasional.

5. Teknologi yang Direkomendasikan

Untuk mengimplementasikan sistem ini, beberapa teknologi yang dapat digunakan adalah:

- **Frontend:** HTML, CSS, JavaScript, React.js (untuk aplikasi web) atau React Native (untuk aplikasi mobile)
- **Backend:** Node.js dengan Express.js atau Django untuk REST API
- **Database:** MongoDB atau PostgreSQL untuk penyimpanan data terstruktur
- **Push Notification dan Email Notification:** Fitur notifikasi untuk pengingat otomatis terkait pembayaran dan perawatan
- **Dashboard Analytics:** Library seperti Chart.js atau D3.js untuk menampilkan data visual dari laporan analisis

6. Kesimpulan

Aplikasi manajemen data kendaraan yang terstruktur, lengkap, dan otomatis akan membantu dalam menjaga kondisi kendaraan, mengurangi beban administrasi, dan memaksimalkan produktivitas dengan mengurangi risiko kesalahan manual.