|  |
| --- |
| **DATABASE DINAS PERHUBUNGAN**  LAPORAN PROYEK AKHIR  MATA KULIAH COMP6852004 – DATABASE TECHNOLOGY KELAS BC20    Oleh :  2602093670 - BILLY JASON GUNAWAN  2602090435 - AUDRIC NAGATA  2602106894 - MADEN TANTA RAMADHANIE  2602170202 - KANZ ABDILLAH HAMADA  Semester Ganjil 2023  MALANG |

**Daftar Isi**

**BAB 1 Pendahuluan 3**

1.1 Latar Belakang 3

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan 3

1.4 Manfaat 4

**Bab II Tinjauan Pustaka 5**

2.1 Database 5

2.2 ERD 5

2.3 Bahasa Pemrograman SQL 5

**Bab III Hasil & Pembahasan 7**

3.1 Conceptual Model ERD 7

3.2 List of Entity and Attributes: 8

3.3 Pertanyaan & Jawaban saat Presentasi 9

**Bab IV Kesimpulan 10**

**Daftar Pustaka 11**

**BAB 1**

Pendahuluan

**1.1 Latar Belakang**

Dalam era kemajuan teknologi informasi yang pesat, Dinas Perhubungan memegang peran krusial dalam mengelola dan menyediakan layanan transportasi yang efisien dan aman bagi masyarakat. Untuk mendukung tugas-tugasnya, pembangunan sebuah database dinas perhubungan menjadi suatu kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Database ini akan berfungsi sebagai pusat penyimpanan data terpadu yang mencakup informasi mengenai armada transportasi, regulasi perhubungan, data kecelakaan, pemeliharaan infrastruktur, serta informasi penting lainnya. Dengan adanya database ini, Dinas Perhubungan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan perencanaan transportasi, dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat serta pihak terkait.

**1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang penulis jadikan pengarah dalam laporan ini:

1. Bagaimana mengintegrasikan dan memastikan ketersediaan data yang akurat dan lengkap mengenai armada transportasi, regulasi perhubungan, kecelakaan, pemeliharaan infrastruktur, dan informasi lainnya?
2. Bagaimana membangun sistem yang efektif untuk merekam, menganalisis, dan menyimpan data kecelakaan dengan tujuan meningkatkan keamanan jalan dan mengurangi angka kecelakaan?
3. Bagaimana mengukur dan meningkatkan efisiensi operasional Dinas Perhubungan melalui penerapan program yang akan kami buat ini?

**1.3 Tujuan**

Tujuan dari ditulisnya laporan ini adalah untuk mengetahui bahwa database ini akan berfungsi sebagai pusat penyimpanan data terpadu yang mencakup informasi mengenai armada transportasi, regulasi perhubungan, data kecelakaan, pemeliharaan infrastruktur, serta informasi penting lainnya.

**1.4 Manfaat**

Diharapkan para pembaca dapat memperoleh manfaat melalui laporan ini yaitu bahwa dengan adanya database ini, Dinas Perhubungan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan perencanaan transportasi, dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat serta pihak terkait.

**Bab II**

Tinjauan Pustaka

**2.1 Database**

Menurut Gordon C. Everest, Database atau Basis Data yaitu suatu koleksi atau kumpulan data yang bersifat mekanis, terbagi atau shared, terdefinisi secara formal dan juga terkontrol. Pengontrolan tersebut terpusat pada suatu organisasi. Sedangkan menurut Toni Fabbri, Database merupakan sebuah sistem file-file dan data yang terintegrasi dimana file dan data tersebut yang mempunyai sebuah primary key untuk melakukan pengulangan data. (Wahyu Hidayat, 2020)

Dari kedua pengertian tersebut, bisa disimpulkan bahwa Database atau Basis Data merupakan suatu koleksi yang termasuk ke dalam sebuah sistem, dimana data-data yang terkandung di dalamnya terintegrasi dan terdefinisi secara formal.

**2.2 ERD**

Menurut salah satu para ahli, Brady dan Loonam (2010), Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analyst dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

**2.3 Bahasa Pemrograman SQL**

Menurut raharjo (2011:55). SQL merupakan bahasa atau bisa juga disebut sebagai kumpulan perintah standar yang biasa digunakan untuk berkomunikasi dengan database.

Menurut ichwan (2011:20). Ia tidak mendefinisikan apa yang disebut dengan SQL. Tetapi ia memberikan penjelasan lewat kegunaan bahasa SQL. Menurut dia, bahasa SQL berfungsi untuk (1) membangun basis data, (2) melakukan pengurangan, penambahan, perubahan terhadap data yang ada, (3) menjalankan query terhadap basis data

SQL itu singkatan dari Structured Query Language yang jika diterjemahkan secara bebas bisa berarti struktur bahasa query, sebuah bahasa pemrograman khusus yang berkaitan dengan database.

Jika didefinisikan secara bebas, SQL adalah suatu bahasa pemrograman khusus yang digunakan untuk menjalankan dan mengelola manajemen database yang menggunakan query sebagai perintahnya. Query adalah instruksi khusus untuk memanipulasi data (Litalia, 2023).

Dari beberapa definisi tersebut, bisa disimpulkan bahwa SQL(Structured Query Language) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang memiliki kumpulan perintah atau fungsi dimana perintah-perintah dalam SQL berguna dalam manajemen database, manipulasi data, dan juga mengolah data.

**Bab III**

Hasil & Pembahasan

* 1. **Conceptual Model ERD**

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

**3.2 List of Entity and Attributes:**

* Kepala Dinas
* Id\_Dinas [PK] Varchar
* Nama (Varchar)
* Umur (DATE)
* NIK (Varchar)
* Alamat (Varchar)
* Lokasi\_Dinas (Varchar)
* Pegawai
* Id\_Pegawai[PK] Varchar
* Nama (Varchar)
* Umur (DATE)
* NIK (Varchar)
* Alamat (Varchar)
* id\_Dinas [FK] (Varchar)
* Perizinan
* Nomor\_Perizinan[PK] (Integer)
* Tanggal\_Perizinan (DATE)
* id\_Pegawai[FK] (Varchar)
* jenis\_Transportasi (Varchar)
* NoPol[FK] (Varchar)
* NIK\_Pemilik\_Kendaraan [FK] (Varchar)
* Record
* id\_Record [PK] (Integer)
* Nomor\_Perizinan [FK] (integer)
* NoPol [FK] (Varchar)
* Tanggal (TIMEDATE)
* Lokasi (Varchar)
* Jenis\_Kendaraan(Varchar)
* Pemilik\_Kendaraan
* NIK\_Pemlik\_Kendaraan[PK] (Varchar)
* Nama (Varchar)
* NoPol (Varchar)
* Tanggal\_lahir (DATE)
* alamat\_tempat\_tinggal (Varchar)
* Kendaraan
* NoPol[PK] (Varchar)
* Jumlag\_Penumpang (integer)
* Jenis\_Transportasi (Varchar)
* Rute (Varchar)

**3.3 Pertanyaan & Jawaban saat Presentasi**

**Bab IV**

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat kami ambil dari final project mata kuliah ini menunjukkan bahwa dalam pengembangan database dinas perhubungan, keterkaitan atau relasi antar entitas menjadi faktor krusial. Kami telah mengidentifikasi beberapa entitas yang terlibat dalam proses ini, dengan fokus pada pencatatan perjalanan para pemilik kendaraan saat melintasi perbatasan antar kota. Tujuan utama kami adalah menciptakan sistem yang mampu melacak individu yang belum memperoleh surat izin atau izin yang sudah kadaluarsa. Keberadaan sistem pelacakan ini sangat penting, mengingat kami juga mengintegrasikan fungsi pelacakan untuk berbagai jenis transportasi, termasuk udara, laut, dan darat. Dengan demikian, hasil proyek ini memberikan solusi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam mengelola data perjalanan serta memastikan kepatuhan terhadap peraturan transportasi. Diharapkan, implementasi konsep ini dapat memberikan kontribusi positif dalam optimalisasi operasional dinas perhubungan serta memberikan manfaat yang signifikan dalam pengawasan dan pengendalian transportasi lintas kota secara lebih efektif.

**Daftar Pustaka**

[1] D. M. Kroenke dan D. J. Auer, *Database concepts*.

[2] K. ’ Afiifah, Z. Fira Azzahra, A. D. Anggoro, D. Redaksi, R. Akhir, dan D. Online, “Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya No.11 RW.14 Rawamangun,” *JURNAL INTECH*, vol. 3, no. 1, hlm. 8–11.

[3] A. Cheung, A. Solar-Lezama, dan S. Madden, “Inferring SQL Queries Using Program Synthesis,” Agu 2012, [Daring]. Tersedia pada: <http://arxiv.org/abs/1208.2013>