

BAB III

PERENCANAAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman delphi 7. Analisa dan perancangan ini meliputi analisa kebutuhan, deskripsi sistem, desain basis data, dan desain tampilan antarmuka sistem. Untuk hasil analisa sistem yang akan dibuat akan diperoleh dari hasil observasi dan wawancara.

3.1 Perlengkapan Yang Digunakan

Perlengkapan yang digunakan disini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang akan dijelaskan sebagai berikut.

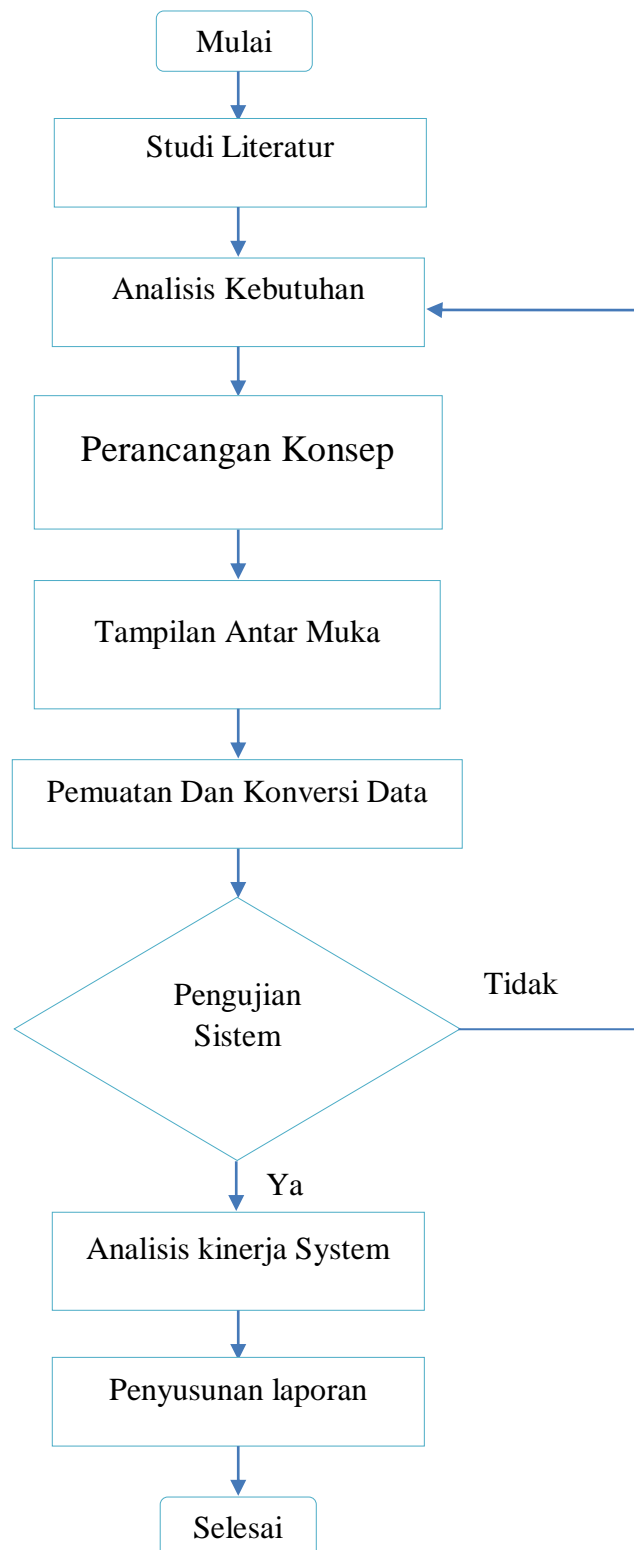
3.1.1 Perangkat Keras

1. Arduino nano
2. Usb tipe b
3. Laptop

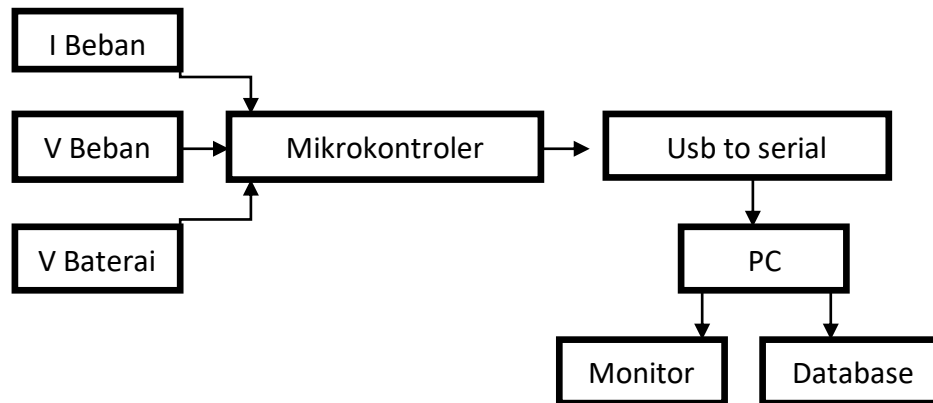
3.1.2 Perangkat Lunak

1. Aplikasi Arduino
2. Ch 340 Usb To Serial
3. Bordland Delphi 7.0
4. Microsoft Office Acces 2007

3.2 Alur Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Database



3.3 Diagram Blok aplikasi Database



3.4 Metode Perancangan Database

Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam melakukan perancangan database meliputi 4 tahapan yaitu:

1. Analisis dan Pengumpulan Data: Bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisa data atau informasi apa saja yang dibutuhkan di dalam sistem.
2. Perancangan Database Level Konseptual: Bertujuan untuk mengecek kebutuhan pengguna, batasan-batasan serta hubungannya.
3. Perancangan Database Level logikal: Bertujuan untuk memetakan rancangan konseptual ke dalam model database yang akan digunakan.
4. Perancangan Database Level Fisikal: bertujuan untuk mengimplementasikan hasil dari rancangan level konseptual dan level logikal untuk mendapatkan rancangan database yang akan digunakan.

3.5 Analisis Dan Pengumpulan Data

3.5.1 Penelitian

Teknik yang digunakan penulis dalam melakukan analisis dan pengumpulan data atau informasi yang dibutuhkan adalah teknik penelitian, yaitu mencari informasi yang berhubungan menggunakan jurnal-jurnal, buku referensi dan sumber internet.

3.5.2 Kuisisioner

Teknik yang digunakan penulis dalam melakukan analisis dan pengumpulan data atau informasi yang dibutuhkan adalah dengan kuisisioner. Dalam penelitian ini kuisisioner disajikan dalam bentuk pertanyaan berupa pilihan ganda, sehingga mempermudah responden untuk mengisi kuisisioner tersebut, kuisisioner disebar kepada para pengemudi mobil sebagai responden.

3.6 Perancangan Database

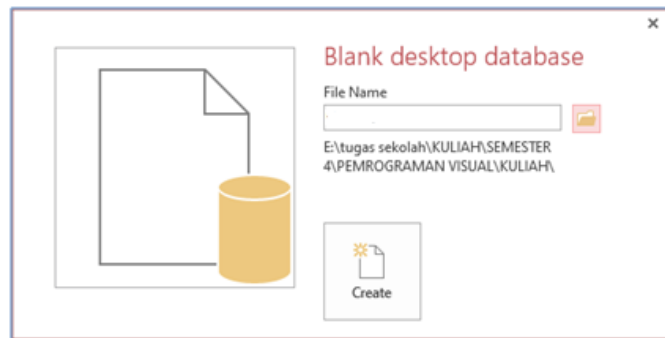
Tahap selanjutnya yang dilakukan dalam melakukan perancangan sebuah database adalah metode perancangan database level konseptual, perancangan level konseptual ini bertujuan untuk mengecek kebutuhan-kebutuhan user, Batasan-batasan dan hubungannya. Perancangan skema konseptual ini biasa menggunakan model ERD (EntityRelationship Diagram).

3.7 Entity dan Attribute

Entity dan attribute dibuat terlebih dahulu sebelum membuat ERD (Entity Relationship Diagram). Entity dan attribute ini didapatkan dari hasil analisis dan pengumpulan data. Entity dan attribute tersebut terdiri dari entity arus beban, entity tegangan beban, entity tegangan baterai, entity daya boost.

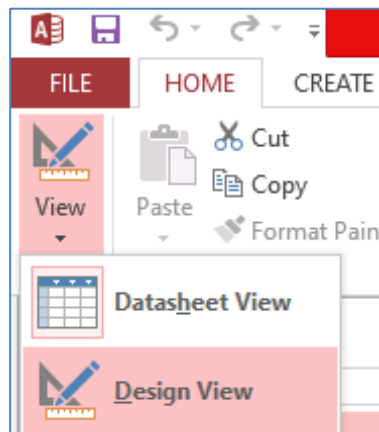
3.8 Proses Pembuatan Aplikasi

Buka Microsoft Access kemudian Pilih Blank Database, buatlah sebuah database dengan memilih Type data Microsoft Access Database (2000 format) sehingga file database yang kita buat berekstensi (.mdb)



Gambar 3.6.1 pembuatan database

- Database yang kita buat diberi nama **database.mdb**, tekan tombol create untuk membuat database tersebut.
- Buat sebuah tabel dengan cara menekan menu **Create** → **Table**, kemudian tekan tombol Save dan beri nama tabel tersebut dengan nama , kemudian untuk memudahkan design table pilih menu **View** → **Design View**.



Gambar 3.6.2 Design view

- c. Tambahkan field **id** tipe data **Short Text** panjang **8 karakter**, field **nama** tipe data **Short Text** panjang **40 karakter**, field **id boost** tipe data **Short Text** panjang **1 karakter**, field **alamat** tipe data **Short Text** panjang **50 karakter** dan field **v boost** tipe data **Short Text** panjang **15 karakter**. Untuk primary key gunakan field dengan cara memilih Field kemudian tekan tombol Gambar kunci sehingga akan menghasilkan seperti gambar berikut ini:

ID	I_Boost	I_Beban	V_Boost	V_Beban	V_Baterai	P_Boost	P_Load	Waktu	Add New Field
*	(New)								

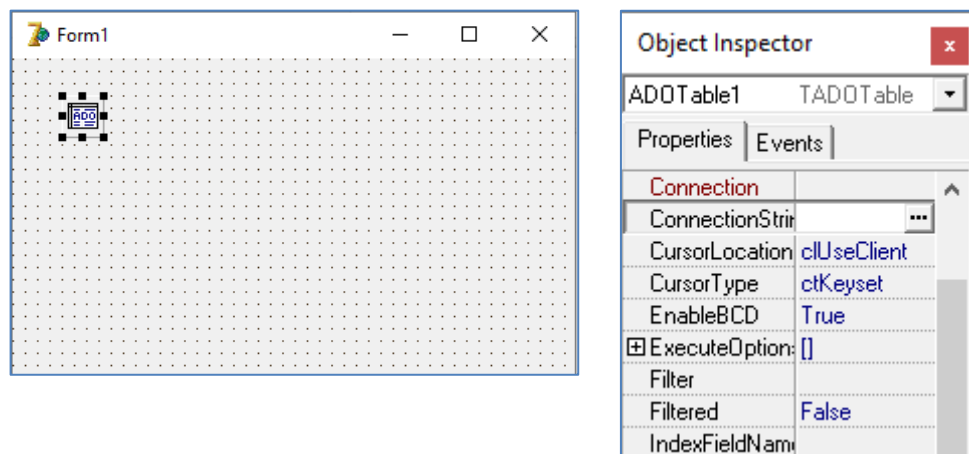
Gambar 3.6.3 pembuatan tabel

- d. Buka Delphi dan Pilih **File** → **New** → **Application**, simpan file Delphi didalam folder yang menyimpan database, sehingga dihasilkan file-file seperti gambar berikut ini:

Name	Date modified	Type	Size
tugas	15/04/2020 11:09	Microsoft Access ...	364 KB
tugas.cfg	15/04/2020 11:00	CFG File	1 KB
tugas.dof	15/04/2020 11:00	DOF File	2 KB
tugas	03/03/2020 17:00	Delphi Project	1 KB
tugas	15/04/2020 11:07	Application	823 KB

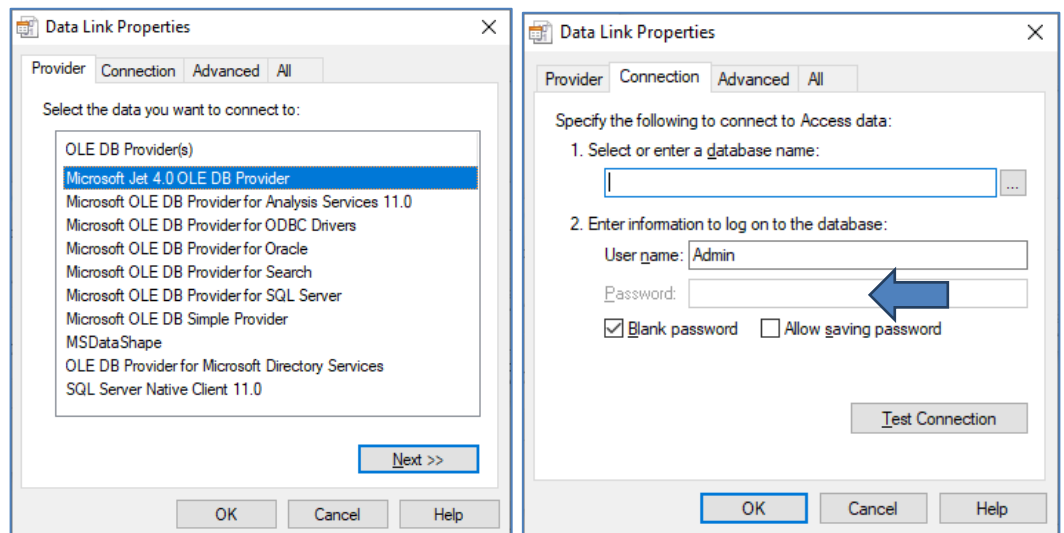
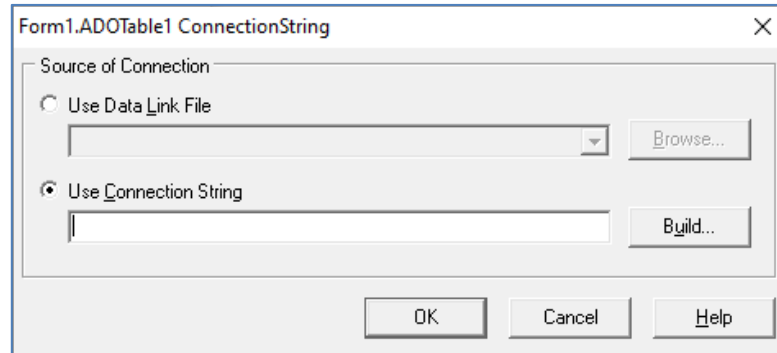
Gambar 3.6.4 simpan delphi

- e. Tambahkan komponen **ADOTable** kemudian pada object inspector ganti properties **ConnectionString** dengan cara click di tombol (...) seperti gambar berikut



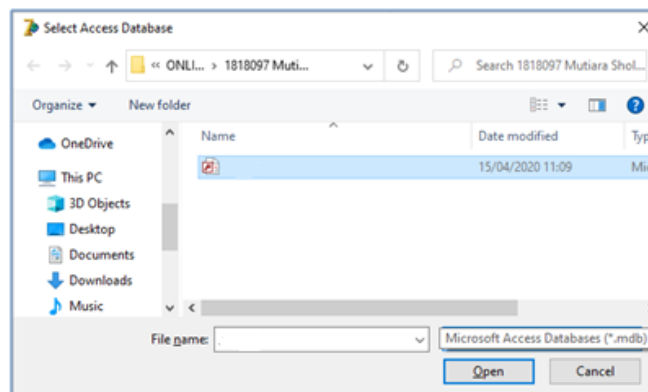
Gambar 3.6.5 ADOTable

- f. Tekan tombol **Build** sehingga akan muncul seperti gambar dibawah, pada **TabProvider** pilih **Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider**, kemudian tekan tombol **Next** dan akan muncul **Test Connection** seperti gambar bawah kanan, tekan tombol (...) disamping inputan **Select or enter a database name**.



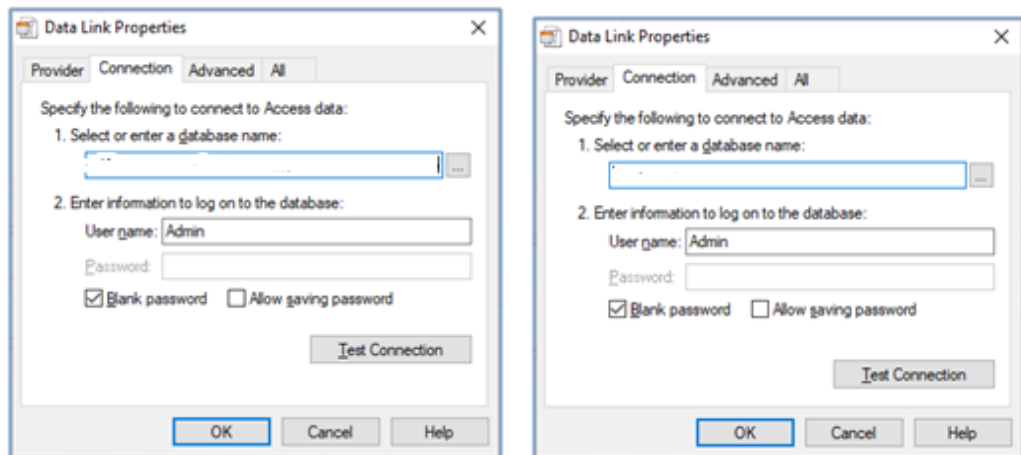
Gambar 3.6.6 OLE DB provider

- g. Selanjutnya pilih database yang sudah anda buat sebelumnya, dan tekan tombol **Open**



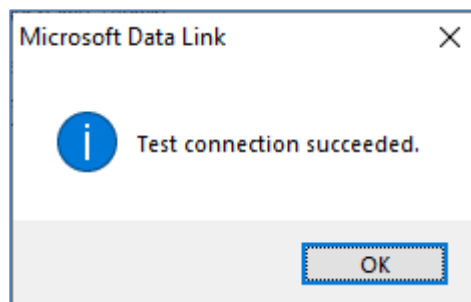
Gambar 3.6.7 Buka database

- h. Setelah database dipilih akan muncul seperti gambar disebelah kiri bawah, hapus keterangan file direktori database, sehingga hanya tersisa nama database (database.mbd) yang kita gunakan seperti gambar disebelah kanan, untuk melakukan ini syaratnya **aplikasi** yang kita buat **harus satu folder dengan databasenya**. Tujuannya agar memudahkan ketika program dijalankan pada computer lain.



Gambar 3.6.8 conection

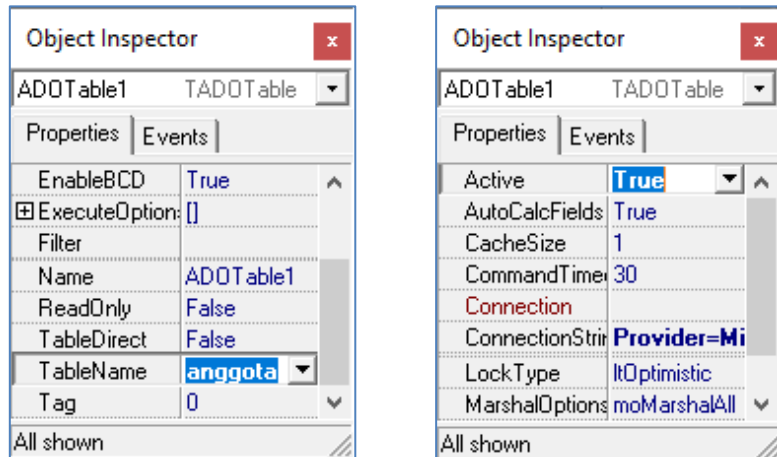
- i. Kemudian tekan tombol Test Connection untuk menguji apakah koneksi ke database berhasil, jika koneksi berhasil akan muncul informasi seperti gambar berikut ini.



Gambar 3.6.9 tes koneksi

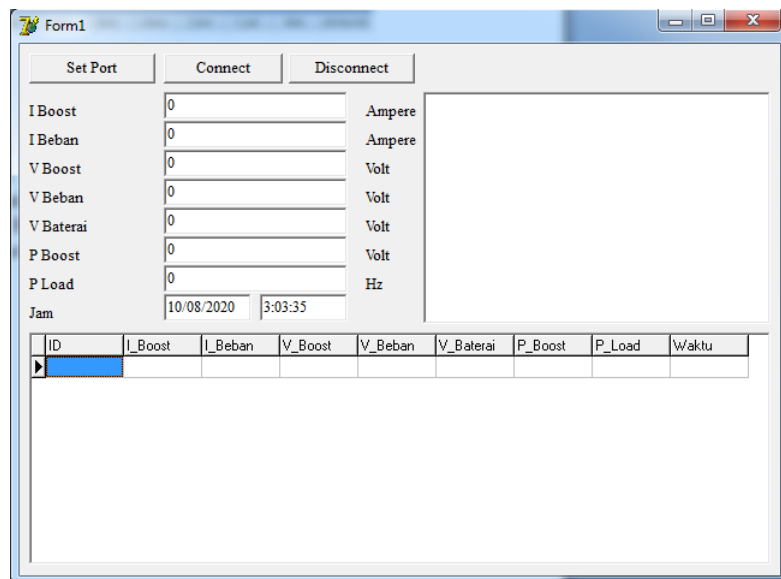
- j. Kemudian pilih OK → OK lagi → dan OK Lagi.

- k. Langkah berikutnya pada properties **TableName** pilih Tabel yang telah anda buat sebelumnya, Jika tabel anggota tidak muncul di pilihan berarti anda belum berhasil mengkoneksikan ADOTable dengan database Koperasi.mdb, ulangi merubah properties connectionString dan lakukan lagi koneksi ke database. Pada properties **Active** pilih **True**



Gambar 3.6.10 Table name

- l. Hasil akhirnya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.6.11 Hasi Program