

**PERANCANGAN SISTEM *DATABASE* PERAWATAN BERKALA MOBIL  
LISTRIK KAMPUS**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Diploma III Teknik Listrik**



**Disusun Oleh:  
Nama : Dedy Fajar Ramadhan  
Nim : 1752011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK DIII  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**

**PERANCANGAN SISTEM *DATABASE* PERAWATAN BERKALA MOBIL  
LISTRIK KAMPUS**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Diploma III Teknik Listrik**



**Disusun Oleh:  
Nama : Dedy Fajar Ramadhan  
Nim : 1752011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK DIII  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**

# SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DEDY FAJAR RAMADHAN

NIM : 1752011

Program Studi : Teknik Listrik DIII

Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Nasional Malang

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Database Perawatan Berkala Mobil Listrik Kampus

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa judul maupun isi dari Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan Plagiasi dari karya orang lain. Dalam Tugas Akhir ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik.

Malang, 14 Agustus 2020

Yang menyatakan,



(DEDY FAJAR RAMADHAN)  
NIM. 1752011



INSTITUT TEKNIK LISTRIK DIII  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERANCANGAN SISTEM DATABASE PERAWATAN BERKALA  
MOBIL LISTRIK KAMPUS**

**TUGAS AKHIR**

*Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan  
guna mencapai gelar Ahli Madya*

**Disusun oleh :**

**DEDY FAJAR RAMADHAN**

**NIM :1752011**

**Diperiksa dan Disetujui,**

**Dosen Pembimbing I**



**Dr. Ir. Widodo Pudji Muljanto, MT**  
**NIP.Y. 1028700171**

**Dosen Pembimbing II**



**Bima Romadhon Parada D.P. ST., MT**  
**NIP.P 1031900575**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi**



**I. Eko Nurcahyo, MT**  
**NIP.Y. 1028700172**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK DIII  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Dedy Fajar Ramadhan  
N.I.M : 1752011  
Jurusan/Prodi : Teknik Listrik DIII  
Masa Bimbingan : Semester Genap 2019-2020  
Judul : Perancangan Sistem Database Perawatan Berkala Mobil Listrik  
Kampus

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Diploma III, pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 12 Agustus 2020  
Dengan Nilai : 79,875

**Panitia Ujian Tugas Akhir :**



**Ketua Majelis Penguji**  
**Ir. Eko Nurcahyo, MT**  
NIP.Y. 1028700172

**Sekretaris Majelis Penguji**

**Rachmadi Setiawan, ST.,MT**  
NIP.P. 1039400267

**Anggota Penguji :**

**Dosen Penguji I**

**Ir. Eko Nurcahyo, MT**  
NIP.Y. 1028700172

**Dosen Penguji II**

**Ir. Choirul Saleh, MT**  
NIP.Y. 1018800190



# **“PERANCANGAN SISTEM *DATABASE* PERAWATAN BERKALA MOBIL LISTRIK KAMPUS”**

(Dedy Fajar Ramadhan.2020. 1752011. Teknik Listrik D-III)

(Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Widodo Pudji Muljanto, MT)

(Dosen Pembimbing II: Bima Romadhon D.P. ST., MT)

## **ABSTRAK**

Prodi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Email : [dedyfajar.df@gmail.com](mailto:dedyfajar.df@gmail.com)

Database adalah sekumpulan informasi yang tersimpan di komputer secara sistematis, sehingga mudah untuk diakses oleh sebuah program komputer untuk memperoleh informasi data. Perangkat lunak akan memanggil query basis data (DBMS). Penggunaan kata database kini tidak hanya di dunia komputer, telah meluas di luar bidang komputer. Secara umum konsep dasar data adalah sekumpulan catatan, potongan-potongan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan teratur yang memiliki penjelasan, atau disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu database dan ada hubungan antar obyek tersebut. Dalam Delphi, database sangat diperlukan sebagai sistim yang mengolah dan menyimpan informasi secara sistematis dan mempunyai akurasi tinggi. Sejumlah perusahaan kini mengandalkan database sebagai tulang punggung bisnis mereka, seperti perusahaan perbankan, penyedia tiket online, sekolah, dll. Hampir industri didunia menggunakan teknologi database sebagai penunjuang aplikasi dan sistim bisnis mereka

**Kata kunci :** database, delphi,

**“PERANCANGAN SISTEM *DATABASE* PERAWATAN BERKALA  
MOBIL LISTRIK KAMPUS”**

(Dedy Fajar Ramadhan.2020. 1752011. Teknik Listrik D-III)

(Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Widodo Pudji Muljanto, MT)

(Dosen Pembimbing II: Bima Romadhon D.P. ST., MT)

***ABSTRACT***

Prodi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Email : [dedyfajar.df@gmail.com](mailto:dedyfajar.df@gmail.com)

A database is a collection of information stored on a computer systematically, making it easy for a computer program to access to obtain data information. The software will call a database query (DBMS). The use of the word database is now not only in the computer world, it has expanded beyond the realm of computers. In general, the basic concept of data is a collection of notes, pieces of knowledge arranged systematically and regularly that have an explanation, or is called a schema. The schema describes the objects represented by a database and there are relationships between these objects. In Delphi, a database is needed as a system that processes and stores information systematically and has high accuracy. A number of companies now rely on databases as the backbone of their business, such as banking companies, online ticket providers, schools, etc. Almost industries in the world use database technology to support their business applications and systems

**Keywords:** database, delphi,

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya dengan judul: “Perancangan Sistem Database Perawatan Berkala Mobil Listrik Kampus”.

Tugas akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Eko Nurcahyo, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik D-III.
2. Bapak Dr. Ir. Widodo Pudji Muljanto selaku dosen pembimbing 1 Tugas Akhir.
3. Bapak Bima Romadhon Parada D.P. ST., MT selaku dosen pembimbing 2 Tugas Akhir.
4. Segenap Dosen Program Studi Teknik Listrik D-III FTI ITN yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Orang tua dan saudara kami, atas doa dan bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
6. Teman-Teman angkatan 2017 yang telah memberi dukungan untuk cepat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis berdoa, semoga amal baik yang telah diberikan akan diberkahi oleh Allah SWT, sehingga akan menghasilkan suatu hal baik di masa mendatang. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan laporan tugas akhir ini.

Malang, Agustus 2020

Penulis



COVER .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR GAMBAR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR TABEL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LANDASAN TEORI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Komunikasi Serial RS-232.....	4
2.2 Bordland Delphi .....	4
2.2.1 Keuntungan.....	5
2.2.2 Kerugian .....	5
2.3 Microsoft Acces.....	6
2.4 Arduino uno.....	6
2.5 Basis Data.....	8

BAB III.....	9
PERENCANAAN SISTEM.....	9
3.1    Perlengkapan Yang Digunakan .....	9
3.1.1 Perangkat Keras .....	9
3.1.2 Perangkat Lunak .....	9
3.2    Alur Perancangan Dan Pembuaan Aplikasi Database .....	10
3.3    Diagram Blok .....	11
3.4    Metode Perancangan.....	11
3.5    Analisis Dan Pengumpulan Data.....	11
3.5.1 Penelitian .....	11
3.5.2 Kuisisioner .....	11
3.6    Perancangan Database .....	12
3.7    Entity Dan Attribute.....	12
3.8    Proses Pembuatan aplikasi .....	12
BAB IV .....	17
PENGUJIAN SISTEM .....	17
4.1    Implementasi .....	17
4.2    Implementasi Sistem.....	17
4.3    Kebutuhan Implementasi .....	17
4.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras .....	17
4.3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	17
4.4    Komunikasi Serial Arduino-Laptop .....	17
4.5    Komunikasi Serial Arduino-Delphi.....	19
4.6    Implementasi Batabase .....	24
4.7    Implementasi Program.....	24

BAB V.....	25
PENUTUP .....	25
5.1    Kesimpulan.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	27
Lampiran 1. Lembar Asistensi .....	28
Lampiran2. Lembar Asistensi .....	29
Lampiran 3. Formulir Perbaikan Tugas Akhir .....	30
Lampiran 4. Berita Acara Ujian Tugas Akhir .....	31
Lampiran 5. Bukti Plagiarisme .....	32
Lampiran 6. Hasil Pengujian Keseluruhan .....	33
Lampiran 7. Dokumentasi Foto.....	34
Lampiran 8. Daftar riwayat Hidup .....	35