



**DESAIN *DATABASE* PENGELOLAAN ADMINISTRASI PADA
INTERNSHIP AND RESEARCH APPLICATION SYSTEM BAGI
PARA PELAJAR DI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA (KOMINFO)**

SKRIPSI

SHABRINA

1710512074

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2021**



**DESAIN *DATABASE* PENGELOLAAN ADMINISTRASI PADA
INTERNSHIP AND RESEARCH APPLICATION SYSTEM BAGI
PARA PELAJAR DI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA (KOMINFO)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

SHABRINA

1710512074

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Shabrina

NIM : 1710512074

Tanggal : 17 Januari 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Januari 2021

Yang Menyatakan,



(Shabrina)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shabrina
NIM : 1710512074
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksekutif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**DESAIN *DATABASE* PENGELOLAAN ADMINISTRASI PADA
INTERNSHIP AND RESEARCH APPLICATION SYSTEM BAGI PARA
PELAJAR DI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
(KOMINFO)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 17 Januari 2021
Yang Menyatakan



(Shabrina)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Shabrina

NIM : 1710512074

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Desain *Database* Pengelolaan Administrasi Pada *Internship And Research Application System* Bagi Para Pelajar Di Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Ati Zaidah, S.Kom., MTI

Penguji I



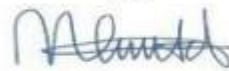
Helena Nurramdhani L., S.Pd., M.Kom

Penguji II



Kraugusteliana, S.Kom., M.Kom., MM

Pembimbing I



Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., MTI

Pembimbing II



Dr. Ermatita, M.Kom

Dekan



Ati Zaidah, S.Kom., MTI

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 04 Februari 2021



**DESAIN DATABASE PENGELOLAAN ADMINISTRASI PADA
INTERNSHIP AND RESEARCH APPLICATION SYSTEM BAGI PARA
PELAJAR DI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
(KOMINFO)**

SHABRINA

ABSTRAK

Pengelolaan magang dan penelitian di Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) masih dilakukan secara manual dan data yang diterima atau dikeluarkan masih dalam bentuk arsip sehingga pengelolaan magang dan penelitian bagi para siswa dan mahasiswa masih kurang maksimal. Dengan adanya perancangan database dan sistem pengelolaan magang dan penelitian untuk siswa dan mahasiswa dapat membantu pengelolaan data secara sistematis, efektif, dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah merancang *database* yang merupakan pendukung dalam pembuatan sistem pengelolaan magang dan penelitian untuk siswa dan mahasiswa. Pemanfaatan desain *database* pada bidang *internship* dan *research* khususnya untuk mengelola dokumen masuk dan dokumen keluar secara sistematis dan pengelolaan pengajuan, penerimaan, dan penjadwalan dengan cepat dan mudah. Dengan menggunakan metode *Data Base Life Cycle* yang memiliki beberapa tahapan perancangan *database* yang detail diharapkan dapat membantu dalam penyelesaian masalah pengelolaan magang dan penelitian di Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo). Hasil dari penelitian ini berupa desain *database internship application system* pengelolaan magang dan penelitian di Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) tentu dengan terlaksananya penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan satu luaran yang berguna bagi Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) serta siswa dan mahasiswa.

Kata Kunci: *Database, Data Base Life Cycle, Magang dan Penelitian, Pengelolaan*

**DESIGN DATABASE OF ADMINISTRATION MANAGEMENT ON THE
INTERNSHIP AND RESEARCH APPLICATION SYSTEM FOR
STUDENTS AT THE MINISTRY OF COMMUNICATION AND
INFORMATICS (KOMINFO)**

SHABRINA

ABSTRACT

The management of internships and research at the Ministry of Communication and Informatics (Kominfo) is still done manually and the data received or issued is still in the form of archives so that the management of internships and research for students and students is still not optimal. With the database design and apprenticeship and research management systems for students and students, it can help manage data systematically, effectively, and efficiently. The purpose of this study was to design a database which is a support in making an apprenticeship and research management system for students and students. Utilization of design database in the field of internship and research, especially for managing incoming and outgoing documents systematically and managing submissions, admissions, and scheduling quickly and easily. By using the method Data Base Life Cycle which has several stages of design database detailed, it is hoped that it can help in solving problems in managing internships and research at the Ministry of Communication and Informatics (Kominfo). The results of this research are in the form of a design database internship application system for apprenticeship management and research at the Ministry of Communication and Information Technology (Kominfo). Of course, with the implementation of this research, it is hoped that it can produce a useful outcome for the Ministry of Communication and Informatics (Kominfo) as well as students and students.

Keywords: *Database, Data Base Life Cycle, Internships and Research, Management*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT atas Rahmat dan Ridho-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**DESAIN DATABASE PENGELOLAAN ADMINISTRASI PADA *INTERNSHIP AND RESEARCH APPLICATION SYSTEM* BAGI PARA PELAJAR DI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA (KOMINFO)**” dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini, peneliti tentu saja mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu **Dr. Ermatita, M.Kom.** Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu **Ati Zaidah, S.Kom., MTI.** Selaku Ketua Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu **Kraugusteeliana, S.Kom., M.Kom., MM.** Selaku dosen pembimbing I tugas akhir dari pihak Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Ibu **Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., MTI.** Selaku dosen pembimbing II tugas akhir dari pihak Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi.
6. Keluarga besar Kementerian Komunikasi dan Informatika yang selalu mendukung penulis.
7. Bapak Yadi selaku pembimbing penelitian dari pihak Kementerian Komunikasi dan Informatika yang telah membantu mewujudkan hasil akhir yang sesuai dari kedua belah pihak.

8. Saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan dan meyakinkan saya untuk bisa menyelesaikan tugas akhir.
9. Sahabat-sahabat saya yang telah memberikan dukungan dan meyakinkan saya untuk bisa menyelesaikan tugas akhir.
10. Para kakak tingkat yang telah memberikan saya banyak masukan, serta kerabat yang belum tercantum, penulis ucapkan terimakasih.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Jakarta, 01 Februari 2021



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Ruang Lingkup	3
1.6 Luaran yang Diharapkan	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Definisi Sistem.....	6
2.2 Karakteristik Sistem	6
2.3 Definisi Sistem Informasi.....	7
2.4 <i>Database</i>	8
2.4.1 <i>Database</i> Konseptual.....	8
2.4.2 <i>Database</i> Logikal	8
2.4.3 <i>Database</i> Fisik	9
2.5 RDBMS (<i>Relational Database Management Systems</i>).....	9
2.6 <i>Data Base Life Cycle</i> (DBLC)	10
2.7 Administrasi.....	11
2.8 Magang dan Penelitian	12
2.8.1 Magang	12
2.8.2 Penelitian	13
2.9 Pelajar	13
2.10 Analisis PIECES	14

2.11 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	15
2.12 <i>Data Flow Diagram</i>	15
2.13 Rancangan <i>Database</i>	15
2.13.1 Normalisasi	15
2.13.2 <i>Conceptual Data Model</i> (CDM)	16
2.13.3 <i>Physical Data Model</i> (PDM)	16
2.13.4 Desain <i>Database</i>	17
2.13.5 Pengkodean Data.....	17
2.14 MySQL	17
2.15 SQL Commands	18
2.15.1 <i>Data Definition Language</i> (DDL).....	18
2.15.2 <i>Data Manipulation Language</i> (DML).....	18
2.16 <i>User Interface</i>	18
2.17 Penelitian yang Relevan	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Alur Penelitian	22
3.2 Tahapan Penelitian	23
3.2.1 Perencanaan Basis Data.....	23
3.2.2 Pendefinisian Sistem	24
3.2.3 Analisis	26
3.2.4 Pemilihan DBMS	27
3.2.5 Desain Basis Data.....	28
3.2.6 Desain Aplikasi	28
3.2.7 Implementasi	28
3.2.8 Pengujian	29
3.2.9 Dokumentasi	29
3.3. Alat Bantu Penelitian	29
3.4 Jadwal Penelitian.....	30
BAB 4 PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Profil Perusahaan	31
4.2 Visi dan Misi.....	34
4.2.1 Visi	34
4.2.2 Misi	34
4.3 Tugas dan Fungsi	34
4.3.1 Tugas	34
4.3.2 Fungsi	34
4.4 Desain Basis Data	35

4.4.1 Konseptual Desain Basis Data	35
4.4.2 Logikal Desain Basis Data.....	49
4.4.3 Fisikal Desain Basis Data	60
4.5 Desain Aplikasi	65
4.5.1 Data Flow Diagram	65
4.5.2 User Interface Pelajar	68
4.5.3 User Interface Admin	72
4.6 Kamus Data	74
4.7 Implementasi.....	80
4.7.1 DDL (<i>Data Definition Language</i>).....	80
4.7.2 DML (<i>Data Manipulation Language</i>).....	86
4.8 Pengujian	98
4.9 Dokumentasi	101
BAB 5 PENUTUP	126
5.1 Kesimpulan.....	126
5.2 Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahapan DBLC	10
Tabel 2. 2 Review Penelitian Terkait.....	19
Tabel 3. 1 Daftar Aktor	24
Tabel 3. 2 Data Use Case	24
Tabel 3. 3 Analisis PIECES	26
Tabel 3. 4 Spesifikasi Hardware.....	29
Tabel 3. 5 Spesifikasi Software	29
Tabel 3. 6 Jadwal Rencana Penelitian.....	30
Tabel 4. 1 Normalisasi 1NF,2NF,3NF.....	36
Tabel 4. 2 Identifikasi Entitas.....	39
Tabel 4. 3 Rancangan Tabel Users	55
Tabel 4. 4 Rancangan Tabel Students.....	55
Tabel 4. 5 Rancangan Tabel Admins.....	56
Tabel 4. 6 Rancangan Tabel Educations	56
Tabel 4. 7 Rancangan Tabel Organizations	56
Tabel 4. 8 Rancangan Tabel Skills	57
Tabel 4. 9 Rancangan Tabel Works.....	57
Tabel 4. 10 Rancangan Tabel Internships	58
Tabel 4. 11 Rancangan Tabel Int_registrants.....	58
Tabel 4. 12 Rancangan Tabel Research	59
Tabel 4. 13 Rancangan Tabel Res_registrants	59
Tabel 4. 14 Kamus Data Students.....	74
Tabel 4. 15 Kamus Data Admins.....	76
Tabel 4. 16 Kamus Data Internships.....	77
Tabel 4. 17 Kamus Data Research.....	77
Tabel 4. 18 Kamus Data Pendaftaran Magang.....	78
Tabel 4. 19 Kamus Data Pendaftaran Penelitian	78
Tabel 4. 20 Kamus Data Peserta Magang	79
Tabel 4. 21 Kamus Data Peserta Penelitian	79
Tabel 4. 22 Implementasi DDL	80
Tabel 4. 23 Implementasi DML	86
Tabel 4. 24 Testing Database	86










DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Tahapan DBLC.....	11
Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian	22
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi KOMINFO	31
Gambar 4. 2 Kardinalitas Users Students	40
Gambar 4. 3 Kardinalitas Users Admins	40
Gambar 4. 4 Kardinalitas Users Works	41
Gambar 4. 5 Kardinalitas Users Skills.....	41
Gambar 4. 6 Kardinalitas Users Organizations	41
Gambar 4. 7 Kardinalitas Users Educations.....	41
Gambar 4. 8 Kardinalitas Users Research.....	41
Gambar 4. 9 Kardinalitas Users Internship	41
Gambar 4. 10 Kardinalitas Users Internship	42
Gambar 4. 11 Kardinalitas Users Research.....	42
Gambar 4. 12 ERD Sementara	43
Gambar 4. 13 Atribut Users	44
Gambar 4. 14 Atribut Admins.....	44
Gambar 4. 15 Atribut Students.....	45
Gambar 4. 16 Atribut Works.....	45
Gambar 4. 17 Atribut Skills	45
Gambar 4. 18 Atribut Int_registrants.....	45
Gambar 4. 19 Atribut res_registrants.....	46
Gambar 4. 20 Atribut Internships	46
Gambar 4. 21 Atribut Research	46
Gambar 4. 22 Atribut Education.....	46
Gambar 4. 23 Atribut Organnizations.....	47
Gambar 4. 24 ERD (Entity Relationship Diagram).....	47
Gambar 4. 25 CDM (Conceptual Data Model)	48
Gambar 4. 26 Kardinalitas 1	49
Gambar 4. 27 LRS Users Students	49
Gambar 4. 28 Kardinalitas 2	49
Gambar 4. 29 LRS Users Admins	50
Gambar 4. 30 Kardinalitas 3	50
Gambar 4. 31 LRS Users Works	50
Gambar 4. 32 Kardinalitas 4	50
Gambar 4. 33 LRS Users Skills.....	51
Gambar 4. 34 Kardinalitas 5	51
Gambar 4. 35 LRS Users Organizations.....	51
Gambar 4. 36 Kardinalitas 6	51
Gambar 4. 37 LRS Users Educations	52
Gambar 4. 38 Kardinalitas 8	52
Gambar 4. 39 LRS Users Internship.....	52
Gambar 4. 40 LRS Users Research	53
Gambar 4. 41 LRS Users Research	53
Gambar 4. 42 LRS	54
Gambar 4. 43 PDM (Physical Data Model).....	60
Gambar 4. 44 Design Database	61
Gambar 4. 45 Kode Students.....	61

Gambar 4. 46 Kode Admins.....	62
Gambar 4. 47 Kode Internships.....	62
Gambar 4. 48 Kode Research.....	62
Gambar 4. 49 Kode Users	63
Gambar 4. 50 Kode Int_registrants.....	63
Gambar 4. 51 Kode Res_registrants	63
Gambar 4. 52 Kode Skills	63
Gambar 4. 53 Kode Works.....	64
Gambar 4. 54 Kode Resume	64
Gambar 4. 55 Kode Organizations	64
Gambar 4. 56 Diagram Konteks.....	65
Gambar 4. 57 Diagram Nol.....	66
Gambar 4. 58 Diagram Rinci	67
Gambar 4. 59 Halaman Log-In.....	68
Gambar 4. 60 Halaman Sign-Up	68
Gambar 4. 61 Halaman Home.....	69
Gambar 4. 62 Halaman History.....	69
Gambar 4. 63 Halaman Profile.....	70
Gambar 4. 64 Halaman Schedule	71
Gambar 4. 65 Halaman Apply Internship	71
Gambar 4. 66 Halaman Apply Research.....	72
Gambar 4. 67 Halaman Home Admin	72
Gambar 4. 68 Halaman Schedule Admin.....	73
Gambar 4. 69 Halaman Active User.....	73

DAFTAR SIMBOL

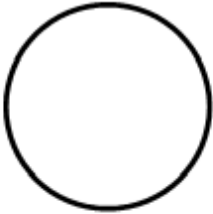

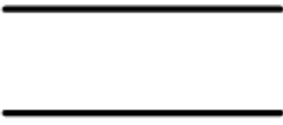

1. Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator	Permulaan/akhir program.
	Garis Alir (Flow Line)	Arah aliran program.
	Preparation	Proses inisialisasi/pemberian harga awal.
	Process	Proses perhitungan/proses pengolahan data.
	Input/Output Data	Proses input/output data, parameter, informasi.
	Predefined Process (Sub Program)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program.
	Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman.
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda.

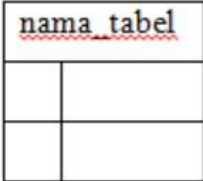
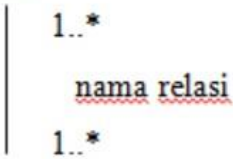
2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

<u>Simbol</u>	<u>Nama</u>	<u>Keterangan</u>
	<u>Entitas</u>	Data inti yang disimpan atau benda yang memiliki data yang disimpan dan dapat diakses oleh aplikasi komputer.
	<u>Atribut</u>	Field yang berada didalam entitas.
	<u>Atribut Kunci Primer</u>	Field yang menjadi kunci akses record yang diinginkan, biasanya berbentuk id.
	<u>Atribut Multinilai</u>	Field yang mempunyai nilai lebih dari satu.
	<u>Relasi</u>	Menggambarkan hubungan antar entitas, biasanya menggunakan kata kerja
	<u>Asosiasi</u>	Menghubungkan antar relasi dengan entitas, dimana ujungnya mempunyai multiplicity.


3. Data Flow Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran.
	Aktor	Dimana entitas tersebut berkomunikasi dengan sistem.
	Penyimpanan	Menunjukkan penyimpanan dalam sebuah database.
	Aliran	Aliran menggambarkan aliran data yang masuk ke proses atau keluar dari suatu proses.

4. Conceptual Data Model (CDM)

Simbol	Deskripsi
<p><u>Entitas atau tabel</u></p> 	<p><u>Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data.</u></p>
<p><u>Relasi</u></p> 	<p><u>Relasi antar tabel yang terdiri atas nama relasi dan multiplicity.</u></p>

5. Physical Data Model (PDM)

Simbol	Deskripsi
<p><u>Tabel</u></p> <p><u>Nama tabel</u></p>	<p><u>Table yang menyimpan data dalam basis data.</u></p>
<p><u>Relasi</u></p> 	<p><u>Relasi antar table yang terdiri dari persamaan antara primary key (kunci primer) table yang diacu dengan kunci yang menjadi referensi acuan di table lain.</u></p>

6. Logical Record Structure

<u>Simbol</u>	<u>Deskripsi</u>				
<u>Entitas atau tabel</u> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <u>nama_tabel</u> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>					<u>Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data.</u>
<u>Relasi</u> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 60px; margin-right: 10px;"></div> <div style="text-align: center;"> <u>1..*</u> <u>nama relasi</u> <u>1..*</u> </div> </div>	<u>Relasi antar tabel yang terdiri atas nama relasi dan multiplicity.</u>				