

DISAIN DATABASE UNTUK PENGELOLAAN DATA KULIAH KERJA NYATA (KKN) PADA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BATUSANGKAR

Fitra Kasma Putra

Jurusan Manajemen Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, IAIN Batusangkar
Jl. Sudirman No.137 Kuburajo Lima Kaum, Batusangkar, Sumatera Barat
Email: fitra.kp@iainbatusangkar.ac.id

Abstrak

Kuliah Kerja Nyata atau yang lebih sering di singkat dengan KKN adalah salah satu agenda akademik yang setiap tahunnya di selenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, setiap tahunnya ada sekitar kurang lebih seribu orang mahasiswa yang akan mengikuti kegiatan ini yang tersebar di seluruh daerah yang ada di Sumatera Barat, dalam hal pengelolaan data mahasiswa peserta KKN di Institut IAIN Batusangkar terdapat beberapa kendala dan kelemahan sistem yang sedang berjalan, pembagian kelompok, penempatan mahasiswa dan dosen pendamping lapangan masih menggunakan aplikasi spread sheet, serta sistem penilaian dengan menggunakan blangko penilaian yang juga di buat menggunakan aplikasi excel, dengan menggunakan cara seperti ini, banyak permasalahan yang mungkin di timbulkan, seperti data mahasiswa yang mengikuti hilang, atau data mahasiswa yang ganda, cara seperti ini juga memungkinkan lembaga pengelola kehilangan informasi-informasi penting ketika salah satu data terhapus. Dengan menciptakan sebuah database yang baik, menggunakan metode Entity Relationship Diagram (ERD), lembaga dapat memiliki suatu gudang data yang baik yang tentunya sesuai dengan kaidah-kaidah database, permasalahan-permasalahan yang di timbulkan selama ini dapat terhidar dari anomali-anomali yang terdapat pada database tersebut.

Kata Kunci: Database, Entity Relationship Diagram, Kuliah Kerja Nyata.

1. Pendahuluan

Fathansyah (2007) “Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang terekam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasi lainnya.” Data merupakan Deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai (Kadir, 2003). Dari pendapat ahli diatas dapat di simpulkan, bahwa database kumpulan, basis atau gudang data, yang merupakan representasi atau jati diri dari dunia nyata, yang mewakili suatu objek, yang disimpan kedalam bentuk kumpulan angka, huruf, simbol atau kombinasinya, yang di rancang untuk saling terhubung, bekerja sama, dan di organisasikan dengan baik, untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu organisasi.

Dalam merancang database, ada beberapa metode yang di gunakan, salah satunya adalah dengan menggunakan metode *Entity Relationship Diagram* atau disingkat dengan istilah ERD, Menurut salah satu para ahli di bidang database menurut Fathansyah (2012:79), *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam buku yang berjudul Basis Data adalah model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Entitas Adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data (Kadir, 2008). Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Contohnya entitas mahasiswa, entitas dosen, entitas matakuliah dsb. Sedangkan atribut menurut para ahli. Dari pendapat

ahli diatas dapat disimpulkan bahwa dalam merancang database dengan cara menentukan komponen-komponen yang terlibat atau himpunan entitas yang mempunyai beberapa atribut yang saling berelasi antara komponen yang satu dengan komponen yang lainnya. Pada LPPM IAIN Batusangkar, ada beberapa entitas-entitas yang terlibat dalam penegelolaan data mahasiswa KKN, seperti entitas Mahasiswa, entitas dosen pembimbing lapangan, entitas jurusan, entitas fakultas, entitas nagari, entitas jorong, dan entitas nilai, dimana antara entitas yang satu dengan entitas yang lainnya akan saling berhubungan.

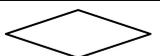
2. Landasan Teori

Dalam mendisain database untuk kebutuhan pengolahan data kegiatan Kuliah Kerja Nyata ini nantinya menggunakan teori-teori perancangan database atau basis data dengan menggunakan alat bantu perancangan yang ada pada metode Entity Relationship Diagram. Adapun tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam membuat database tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan entitas yang terlibat
Merupakan tahapan pertama yang harus di lakukan, dimana pada tahapan ini menentukan seluruh entitas-entitas yang terlibat pada database yang akan di bangun, pada tahapan ini memperlihatkan jumlah entitas utama yang akan membangun dari database ini.
2. Menentukan atribut kunci dari masing-masing entitas yang terlibat
Pada tahapan ini, dari entitas-entitas yang telah di tentukan, kita akan menentukan atribut kunci dari masing-masing entitas yang telah di tentukan tadi.
3. Menentukan relasi dari masing-masing entitas yang terlibat
Setelah menentukan entitas yang terlibat, serta atribut kunci dari masing-masing entitas yang terlibat, berikutnya adalah menentukan relasi dari masing-masing entitas, relasi ini di dapatkan dari hasil pengamatan dilapangan, dan permasalahan yang akan di pecahkan, sehingga terbentuklah relasi dari masing-masing entitas yang terlibat.
4. Menentukan derajat relasi dari masing-masing entitas
Pada tahapan ini nantinya kita hanya menggunakan derajat relasi maksimum, dimana simbol derajat relasi yang akan digunakan adalah 1 atau N, pada tahapan ini memperlihatkan bagaimana kebutuhan derajat relasi antara entitas yang satu dengan entitas yang lainnya.
5. Melengkapi entitas yang terlibat dengan atribut deskriptif
Ini merupakan tahapan terakhir, dimana pada tahapan ini nantinya kita melengkapi entitas-entitas yang terlibat dengan atribu-atribut deskriptif, atau atribut-atribut pengikot dari masing-masing atribut kunci yang akan membangun entitas ini.

Adapun alat bantu perancangan database yang akan di gunakan dalam disain ini adalah alat-alat bantu atau simbol-simbol yang digunakan yang di gunakan pada metode Entity Relationship Diagram seperti Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-simbol ERD sebagai alat perancangan Basis Data

No	Simbol	Arti/Tujuan
1		Entity
2		Atribut dari entity
3		Atribut key
4		Relasi antar entity

3. Hasil dan Pembahasan

Dari rangkaian kegiatan survei ke lapangan, maka didapatkan suatu solusi dalam mendapatkan suatu disain database yang baik dengan melewati kelima tahapan-tahapan dalam mendisain database sebagai berikut ini.

A. Membuat Disain Entity Relationship Diagram

1. Menentukan Entitas-Entitas yang terlibat

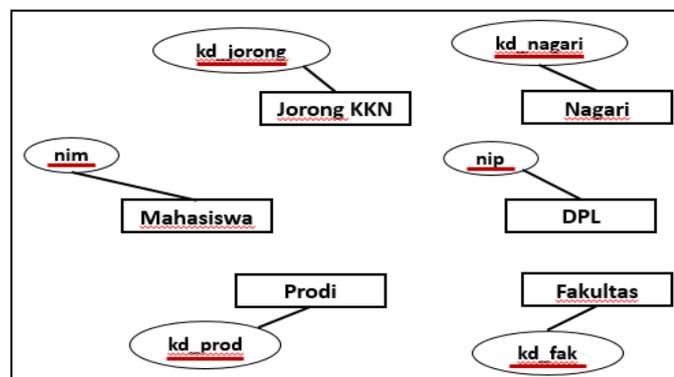
Pada tahapan ini didapatkan enam entitas yang terlibat, yaitu entitas mahasiswa, entitas dosen pembimbing lapangan atau disingkat dengan nama DPL, entitas fakultas, entitas jurusan, entitas jorong, entitas nagari.



Gambar 1. Gambar Entitas yang Terlibat

2. Menentukan atribut kunci dari masing-masing entitas yang terlibat

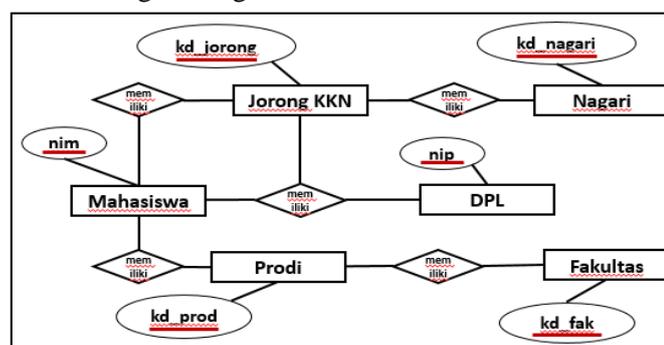
Pada tahapan nantinya kita tentukan atribut kunci dari masing-masing entitas yang terlibat, untuk entitas mahasiswa mempunyai atribut kunci yaitu nim, entitas DPL atribut kuncinya NIP, entitas jorong atribut kuncinya kode jorong (kd_jorong), entitas nagari atribut kuncinya kode nagari (kd_nagari), entitas prodi atribut kuncinya kode prodi (kd_prod), dan entitas fakultas atribut kuncinya kode fakultas (kd_fak).



Gambar 2. Atribut Kunci dari Masing-Masing Entitas

3. Menentukan relasi dari masing-masing entitas yang terlibat

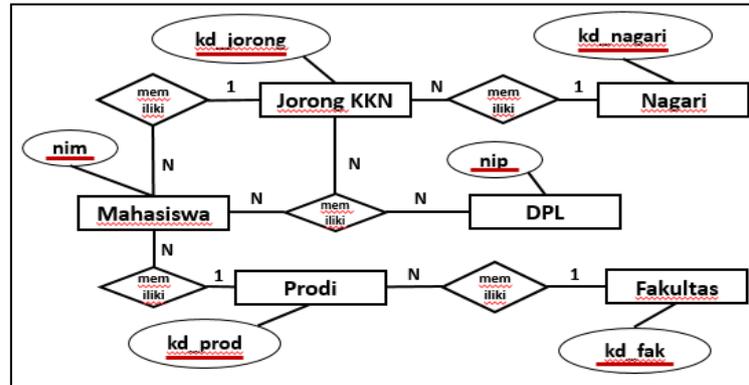
Pada tahapan ini, antara entitas yang terlibat sudah dapat dilihat relasi atau hubungan dari masing-masing entitas.



Gambar 3. Relasi dari Masing-Masing Entitas

4. Menentukan derajat relasi dari masing-masing entitas

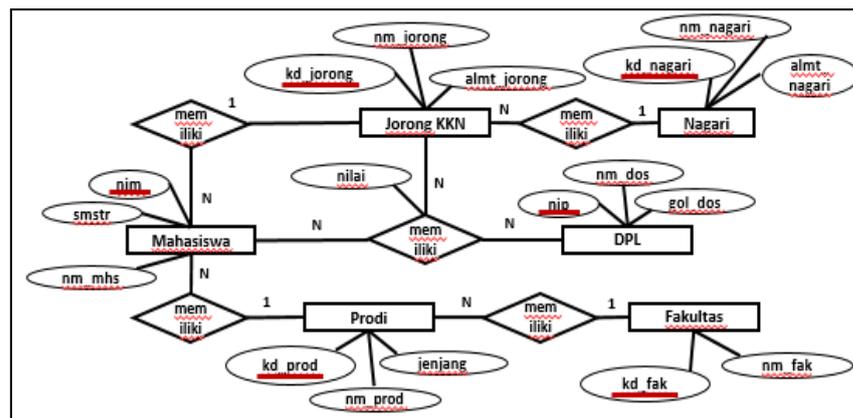
Pada tahapan ini, kita sudah dapat melihat derajat hubungan antara entitas yang terlibat, serta *foreign key* yang terbentuk dari relasi derajat banyak ke banyak (N - N). Pada gambar dibawah kita dapat lihat relasi antara fakultas dan prodi adalah satu ke banyak (1-N), satu fakultas terdapat banyak prodi, sedangkan entitas mahasiswa berelasi dengan prodi (N-1), dan dengan jorong juga (N-1), sedangkan Jorong KKN dengan Nagari berelasi (N-1), antara entitas Mahasiswa, Jorong KKN dan DPL, ketiga entitas ini berelasi untuk yaitu banyak ke Banyak (N-N)



Gambar 4. Derajat Relasi Hubungan Antar Entitas

5. Melengkapi entitas yang terlibat dengan atribut deskriptif

Pada tahapan ini, disain database sudah terbentuk, namu belum sempurna, karena masing masing entitas belum di lengkapi atribut deskriptif, atau atribut-atribut pengikut dari masing-masing kunci yang ada pada masing-masing entitas, disini penulis hanya mengambil beberapa sampel atribut dekskriptif saja. Entitas Fakultas mempunyai atribut deskriptif nama fakultas (nm_fak), pada entitas Prodi mempunyai atribut deskriptif nama prodi (nm_prod) dan jenjang, pada entitas Mahasiswa atribut deskriptifnya nama mahasiswa (nm_mhs), semester (smstr), pada entitas Jorong KKN atribut deskriptifnya nama jorong (nm_jorong), alamat jorong (almt_jorong), pada entitas Nagari atribut deskriptifnya nama nagari (nm_nagari), alamat nagari (almt_nagari), dan entitas DPL atribut deskriptifnya nama dosen (nm_dos) dan golongan dosen (gol_dos).



Gambar 5. Disain Database Bentuk Akhir/Bentuk Tahapan ke Lima

B. Transformasi dari Disain ERD ke bentuk Tabel

Pada tahapan ini, disain database yang telah terbentuk dengan menggunakan metode Entity Relationship Diagram tersebut kita transformasikan kedalam bentuk tabel, setiap entitas pada diagram ERD akan di transformasikan menjadi bentuk file atau tabel,

sedangkan setiap atribut akan di transformasikan menjadi field atau kolom pada Tabel 2.

1. Tabel Fakultas

Tabel 2. Tabel Fakultas

Kd_fak	Nm_fak
F01	Ekonomi dan Bisnis Islam
F02	Syariah
F03	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

2. Tabel Prodi

Tabel 3. Tabel Program Studi

Kd_Prod	Nm_Prod	Jenjang	Kd_fak
J0101	Manajemen Informatika	D3	F01
J0203	Hukum Tata Negara	S1	F02
J0102	Perbankan Syariah	S1	F01

3. Tabel Nagari

Tabel 4. Tabel Nagari

Kd_Nagari	Nm_Nagari	Almt_Nagari
N01	Tanjung Bonai Aur	Sumpur Kudus, Kab. Sijunjung
N02	Kamang	Kabupaten Agama
N03	Kumanis	Sumpur Kudus, Kab. Sijunjung

4. Tabel Jorong

Tabel 5. Tabel Jorong

Kd_Jorong	Nm_Jorong	Almt_Jorong	Kd_Nagari
JR01	Koto	Sumpur Kudus, Kab. Sijunjung	N01
JR02	Tilatang	Sumpur Kudus, Kab. Sijunjung	N01
JR03	Calau	Sumpur Kudus, Kab. Sijunjung	N03

5. Tabel Dosen Pembimbing Lapangan

Tabel 6. Tabel Dosen Pembimbing Lapangan

NIP	Nm_dosen	Gol_Dosen
DSN001	Fitra Kasma Putra, M.Kom	Penata Muda Tk.I / III.b
DSN002	Iswandi M.Kom	Penata / III.d
DSN003	Widi Nopiardo, M.Ag	Penata Muda Tk.I / III.b

6. Tabel Mahasiswa

Tabel 7. Tabel Mahasiswa

NIM	Nm_mhs	Smstr	Kd_prod	Kd_Jorong
MHS101001	Rahmad Afif	7	J0101	JR02
MHS201001	Ainul Fitria	5	J0101	JR01
MHS102001	Robil	7	J0203	JR02

7. Tabel Nilai KKN

Tabel nilai KKN berikut ini merupakan tabel dari hasil transformasi relasi N to N dari hubungan entitas mahasiswa, dosen, dan jorong untuk mendapatkan nilai dari atribut nilai.

Tabel 8. Tabel Nilai KKN

NIM	NIP	Kd_Jorong	Nilai
MHS101001	DSN001	JR01	88
MHS201001	DSN002	JR02	89
MHS102001	DSN003	JR03	79

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang di dapat setelah terbentuknya disain database pengelolaan data Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada IAIN Batusangkar, adalah sebagai berikut ini:

- 1) Dengan membuat disain database yang baik dan benar, maka kita dapat menciptakan dan mengimplementasi disain database tersebut pada Database Management System (DBMS), sehingga kita dapat membuat suatu database yang baik dan benar.
- 2) Dengan di dapatnya suatu database yang baik dan benar oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) IAIN Batusangkar, maka LPPM akan memudahkan dalam mengelola mahasiswa yang akan mengikuti kegiatan KKN, meskipun yang akan mengikuti dalam jumlah yang banyak.
- 3) Dengan di dapatnya suatu database yang baik dan benar, maka LPPM IAIN Batusangkar akan memudahkan dalam mengelola data peserta KKN IAIN Batusangkar, dalam hal merubah data, menghapus data, akan terhindar dari anomali-anomali yang biasanya terdapat pada manajemen database.

Daftar Pustaka

- [1] Fathansyah. 2007. Basis Data. Informatika.
- [2] Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta. Andi Offset.
- [3] Kadir, Abdul. 2008. Database Relasional. Yogyakarta. Andi Offset.