

MODEL DATABASE REVITALISASI LUMBUNG PANGAN DESA (STUDI KASUS DESA PENEN KECAMATAN NGAGLIK SLEMAN YOGYAKARTA)

DATABASE MODEL OF REVITALIZATION OF VILLAGE FOOD BARNs (CASE STUDY OF PENEN VILLAGE, NGAGLIK SLEMAN SUBDISTRICT, YOGYAKARTA)

Indra Listiawan^{1*}, Yudi Marsongko²

¹Program Studi Teknologi Informasi Universitas Respati Yogyakarta

²Program Studi Teknologi Informasi Universitas Respati Yogyakarta

¹indra@respati.ac.id, ²yudimarsongko@respati.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Lumbung Pangan adalah Lembaga Milik Masyarakat Desa yang bergerak di bidang Penyimpanan, Pendistribusian, Pengolahan dan Perdagangan bahan pangan yang dibentuk dan dikelola masyarakat. Ketahanan pangan sangat erat kaitannya dengan Lumbung Pangan. Belum adanya model database Lumbung Pangan. Model Database merupakan hal penting yang menjadi penentu berhasil atau gagal membangun Sistem Informasi Lumbung Pangan. Tujuan penelitian ini adalah menemukan Model Database pada Sistem Informasi Lumbung Pangan. Hasil dari penelitian ini adalah Model Database Lumbung Pangan. Metode yang digunakan untuk menganalisa Model Database adalah metode normalisasi (*Boyce-Codd Normal Form*). Metode ini dimulai dari Normalisasi tingkat 1 sampai normalisasi tingkat 3. Dengan dilakukannya metode normalisasi dan pengujian maka model database yang dihasilkan tidak akan mengalami inkonsistensi data maupun redundansi data.

Kata kunci : Lumbung Pangan, Model Database, Normalisasi

Abstract

Lumbung Pangan is a Village Community Owned Institution engaged in the Storage, Distribution, Processing and Trade of foodstuffs formed and managed by the community. Food security is very closely related to Lumbung Pangan. The lack of a food barn database model. Database model is an important thing that determines the success or failure to build a Food Barn Information System. The purpose of this research is to find the Database Model on Food Barn Information System. The result of this research is the Food Barn Database Model. The method used to analyze the Database Model is the normalization method (Boyce-Codd Normal Form). This method starts from Normalization level 1 to normalization level 3. With normalization and testing method, the resulting database model will not experience data inconsistencies or data redundancy.

Kata kunci : Food Barn, Database Model, Normalization

1. PENDAHULUAN

Komponen Sistem Informasi yang terpenting adalah basisdata. Data akan disimpan dan diolah sehingga menjadi informasi menggunakan basisdata. Basis data yang banyak digunakan saat ini adalah Basis Data Berelasi yaitu *Relational Database Management System (RDBMS)*.

RDBMS memiliki berbagai bagian yang menyusunnya antara lain tabel dan relasi. Pada table akan ditemukan kolom dengan tugas tertentu seperti kolom kunci utama (*Primary Key*), kolom kunci tamu (*Foreign Key*), kolom unique (*Unique Key*). Selain itu juga terdapat type data dan panjang data yang digunakan untuk mengolah data secara tepat dan akurat [1] Melalui perancangan basis data yang benar, maka manfaat basisdata tersebut dapat diperoleh. Untuk menghindari kesalahan yang mungkin terjadi saat merancang basis data dibutuhkan proses normalisasi basisdata. [2]

Metode Normalisasi Database adalah proses dengan beberapa tahapan yang dilakukan pada rancangan database untuk menghindari terjadinya inkonsistensi data dan redundansi data. Pada penelitiannya [3] menyatakan keuntungan lebih lanjut dari pandangan relasional adalah itu membentuk dasar yang kuat untuk menangani derivabilitas, redundansi, dan konsistensi. Dengan adanya hubungan antar table (relasi) memperlihatkan lebih jelas ruang lingkup dan keterbatasan logis dari data dan manfaat relative representasi data dalam sistem tunggal. Proses Normalisasi akan menghasilkan tabel baru dua tabel atau lebih dan menghasilkan hubungan antara tabel [4].

2. DASAR TEORI /MATERIAL DAN PERANCANGAN

Normalisasi dilakukan dalam tiga tingkat Normalisasi tingkat 1 (NF1), Normalisasi tingkat 2 (NF2) dan Normalisasi tingkat 3 (NF3) [5]

A. Normalisasi tingkat 1 (NF1)

Hal yang perlu dilakukan adalah :

a) Cari kunci utama

Kunci utama (*primary key*) merupakan kolom atau kombinasi kolom yang unik dan menunjukkan record tertentu.

b) Hilangkan data yang berulang-ulang.

Data berulang yaitu data yang ditampilkan sama beberapa kali misal nama seseorang atau profesi seseorang disebutkan beberapa kali dalam satu table. Untuk menghilangkan data berulang dilakukan pemecahan table. Kolom yang membentuk perulangan data menjadi satu table, sedangkan kolom sisanya membentuk table sendiri, sertakan kolom penghubung antara kedua table.

B. Normalisasi tingkat 2 (NF2)

Kegiatan yang dilakukan pada Normalisasi tingkat 2 adalah menghilangkan ketergantungan parsial.

Ketergantungan parsial yaitu ketergantungan kolom tertentu yang tidak dikenali oleh menghilangkan ketergantungan parsial juga dilakukan dengan memecah suatu tabel menjadi dua tabel yang baru. Tabel yang tidak lagi memiliki ketergantungan parsial disebut berada dalam kondisi Second Normal Form (2NF). Sebelum menentukan dependensi parsial, beberapa dependensi fungsional yang berlebihan dapat dihapus. Untuk melakukan itu, banyak algoritma telah diusulkan untuk menghapus dependensi berlebihan, yang disebut penutup minimal. [6]

C. Normalisasi tingkat 3 (NF3)

Langkah ketiga dalam melakukan normalisasi data adalah:

Menghilangkan ketergantungan transitif. Ketergantungan transitif adalah adanya kolom tertentu yang ditentukan oleh kolom lain yang bukan merupakan kolom kunci. Tabel yang



tidak lagi memiliki ketergantungan transitif dikatakan berada dalam kondisi Third Normal Form (3NF).

3. PEMBAHASAN

Penelitian ini mendapatkan data awal berupa data transaksi seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1

Tabel 1: Tabel Awal Transaksi

Kode Tran	KodePgn	Nama Pangan	Jenis	Kode Stok	Harga	Jumlah Stok	J01	Jumlah Jual	Tgl Jual
B001	M01	Padi	Ramos	P34	25000	35	J01	10	05-Oct
B003	N44	Jagung	Hibrid	J45	30000	54	K09	20	08-Dec
B004	M01	Padi	Ramos	P34	25000	73	Y78	23	06-Nov

Nota Beli	Jumlah Beli	Tgl Beli	Nota Pinjam	Jumlah Pinjam	Tgl Pinjam	Nota Kembali	Jumlah Kembali	Tgl Kembali	IdPetugas	Nama Petugas
B03	13	07-Sep	T001	5	07-Aug	U76	4	09-Oct	34	Amir
B04	15	03-Aug	R98	8	03-Jul	G78	5	08-Sep	32	Anton
B65	21	06-May	H54	7	05-Sep	L66	6	09-Nov	55	Dina

Tabel 1 disesuaikan menggunakan aturan bentuk normal pertama (NF1) sehingga menjadi Tabel A. Pada table A semua kolom sudah memiliki tepat satu nilai sesuai kaidah Normal Form pertama. Akan tetapi karena masih terdapat perulangan record yang sama maka dilakukan proses Normalisasi tingkat dua (NF2). Tabel A akan mengalami pemecahan Tabel menjadi table B dan C. Demikian juga table C karena masih mengalami perulangan data akan dipecah menjadi table D dan E. Kondisi ini terjadi sampai tabel tidak ada yang mengalami perulangan record. Sehingga tabel terakhir adalah tabel J

Pemecahan Tabel pertama

Tabel A

KodeStokOpname
KodePangan
Nama Pangan
Jenis
Harga
Jumlah Stok
NoFakturJual
Jumlah Jual
Tgl Jual
NoNotaBeli
Jumlah Beli
Tgl Beli
NoNotaPinjam
Jumlah Pinjam
Tgl Pinjam
NoNotaKembali
Jumlah Kembali
Tanggal Kembali
KodePtg
NamaPetugas

Tabel B

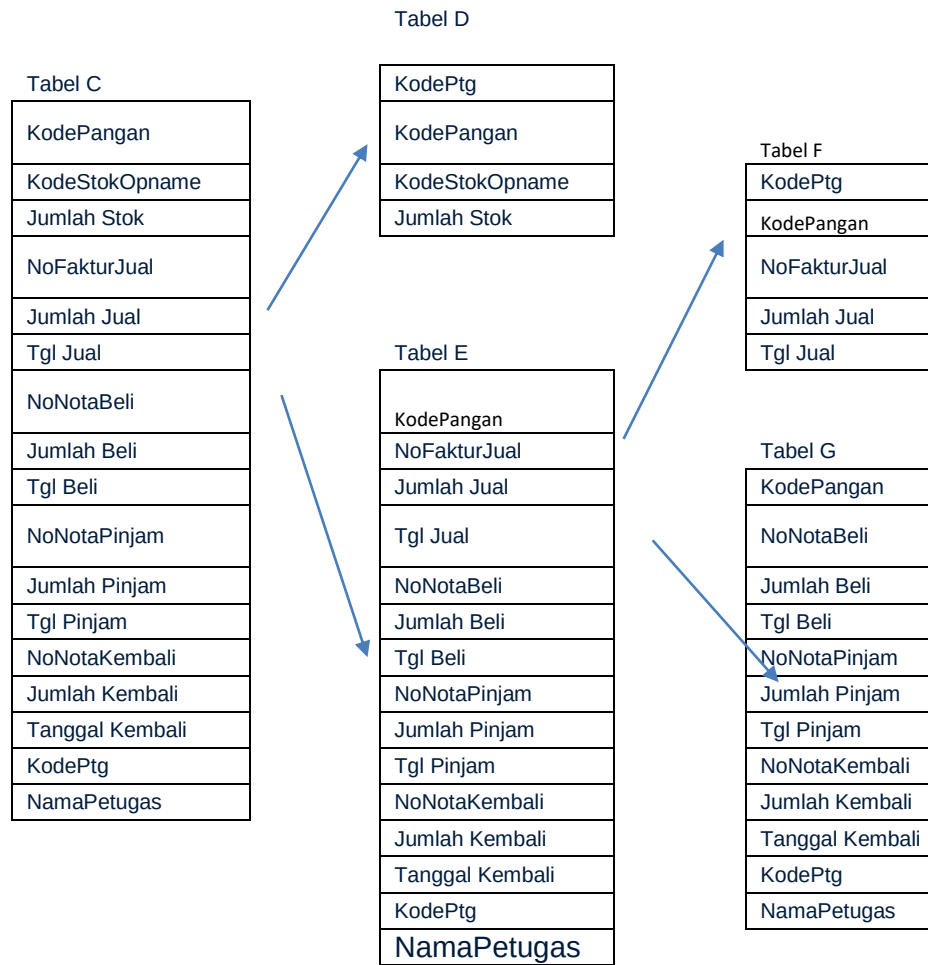
KodePangan
Nama Pangan
Jenis Pangan
Harga Pangan

Tabel C

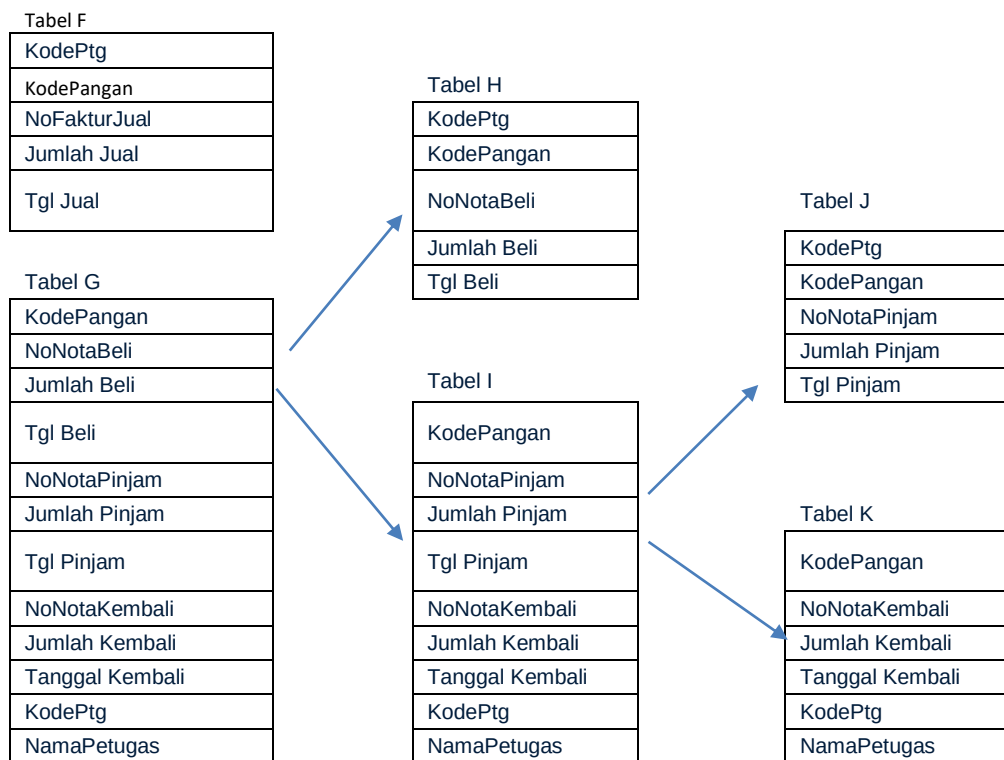
KodePangan
KodeStokOpname
Jumlah Stok
NoFakturJual
Jumlah Jual
Tgl Jual
NoNotaBeli
Jumlah Beli
Tgl Beli
NoNotaPinjam
Jumlah Pinjam
Tgl Pinjam
NoNotaKembali
Jumlah Kembali
Tanggal Kembali
KodePtg
NamaPetugas

Gambar 1. Proses Pemecahan Tabel Pertama

Pemecahan tabel kedua dan ketiga



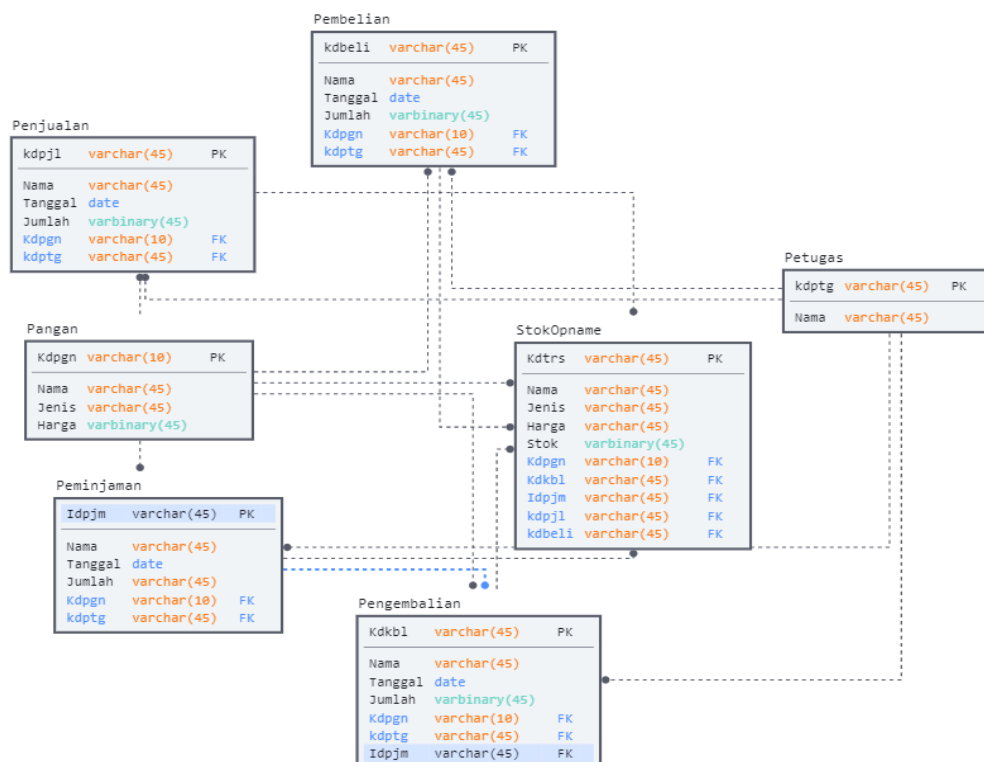
Gambar 2. Proses Pemecahan Tabel Kedua



Gambar 3: Proses pemecahan Tabel ketiga

Pemecahan tabel keempat dan kelima adalah pecahan terakhir pada Proses NF2

Hasil akhir dari proses Normalisasi adalah relasi anatar tabel (RDBMS) gambar 2



Gambar 4 : Tabel Berelasi (RDBMS)

4. KESIMPULAN

Proses Normalisasi pada tabel transaksi telah mengubah menjadi 7 tabel lain yang saling berhubungan. Semua tabel telah melalui tahapan tahapan Normalisasi sesuai kaidah *Boys Code Normalization Form (BCNF)*. Pada hasil penelitian terlihat bahwa semakin banyak kolom pada tabel awal atau semakin kompleks maka akan menghasilkan pemecahan tabel yang semakin banyak.

Terdapat hal-hal yang masih perlu diteliti dari proses normalisasi yaitu sejauhmana pengaruh proses bisnis sebuah system terhadap tingkat normalisasi yang perlu dilakukan. Apakah penemuan model database pada proses bisnis sebuah system perlu batasan cakupan atau tidak. Sampai sejauhmana *BCNF* mampu melakukan perbaikan pada model database sebuah system.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fathansyah Bandung: Informatika, Basis Data, Bandung: Informatika, 2012.
- [2] Dwi Puspitasari , Cahya Rahmad , Mungki Astiningrum, "SENTIA," in *SENTIA Politeknik Negeri Malang*, Malang, 2016.



- [3] F. CODD, "A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks," *Communication Of The ACM*, vol. 13, 1970.
- [4] M. Demba, "ALGORITHM FOR RELATIONAL DATABASE," *Jurnal Internasional Sistem Manajemen Database (IJDMS)*, Vols. Vol.5, No.3, 2013.
- [5] M. Iskandar, "Perbandingan Antara Dua Pendekatan," *Bina Ekonomi Vol 7* , vol. 7, no. 2 Agustus 2003, 2003.
- [6] J. Ullman, *Principle sistem database*, Rockville, Md: Copmputer Science Press, 1982.