

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Tinjauan Umum

3.1.1 Sejarah Perkembangan Kadam Choeling Indonesia

Kadampa adalah mereka yang menganggap ajaran Buddha sebagai instruksi pribadi yang diterapkan dalam praktik sehari-hari. Choe berarti Dharma yang diajarkan Buddha, sedangkan Ling berarti pusat atau tempat. Kadam Choeling adalah pusat penyebaran ajaran Buddha Shakyamuni dari tradisi kadam.

KCI merupakan tempat penyebaran ajaran Mahayana khususnya Lamrim (Jalan Bertahap Menuju Pencerahan). Selain Lamrim, KCI juga mempelajari berbagai sutra yang bersumber dari Buddha Sakyamuni, maupun teks-teks Dharma, beserta komentar yang disusun oleh para guru besar Buddhisme dari negeri India dan Tibet. KCI tentu saja tidak hanya sekedar mempelajarinya, tetapi juga merenungkan, memeditasikannya, mempraktikannya/menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta turut membantu menyebarkan ajaran ini.

Kadam Choeling lahir pada tanggal 5 Februari 2001 yang diprakarsai oleh Gyenla Lobsang Oser (saat itu Sramanera Bhadraruci), beberapa senior tetua dan sekelompok mahasiswa-mahasiswi, nama Kadam Choeling diberikan secara langsung oleh Guru akar kami Yang Mulia Lama Dagpo Rinpoche Jhampel Jampha Gyatso atau dikenal dengan sebutan Dagpo Rinpoche. Dagpo Rinpoche dikenali oleh *His Holiness* Dalai Lama ke-13 sebagai Tulku.

Selama 30 tahun lebih Dagpo Rinpoche mengajar kebudayaan dan bahasa Tibet di School of Oriental Studies di Paris, sejak tahun 1978 beliau aktif menyebarkan dharma di berbagai negara Eropa seperti Perancis, Belanda, Italia, Swiss, Belgia, dan kawasan Asia di India, Malaysia, Singapura, serta Indonesia. Kadam Choeling merupakan tempat penyebaran ajaran Mahayana khususnya Lamrim (Jalan Bertahap Menuju Pencerahan).

Yang Mulia Bhiksu Losang Oser (Bhiksu Bhadraruci) merupakan Guru tetap Kadam Choeling, beliau saat ini tinggal di Dharma Center Kadam Choeling Bandung.

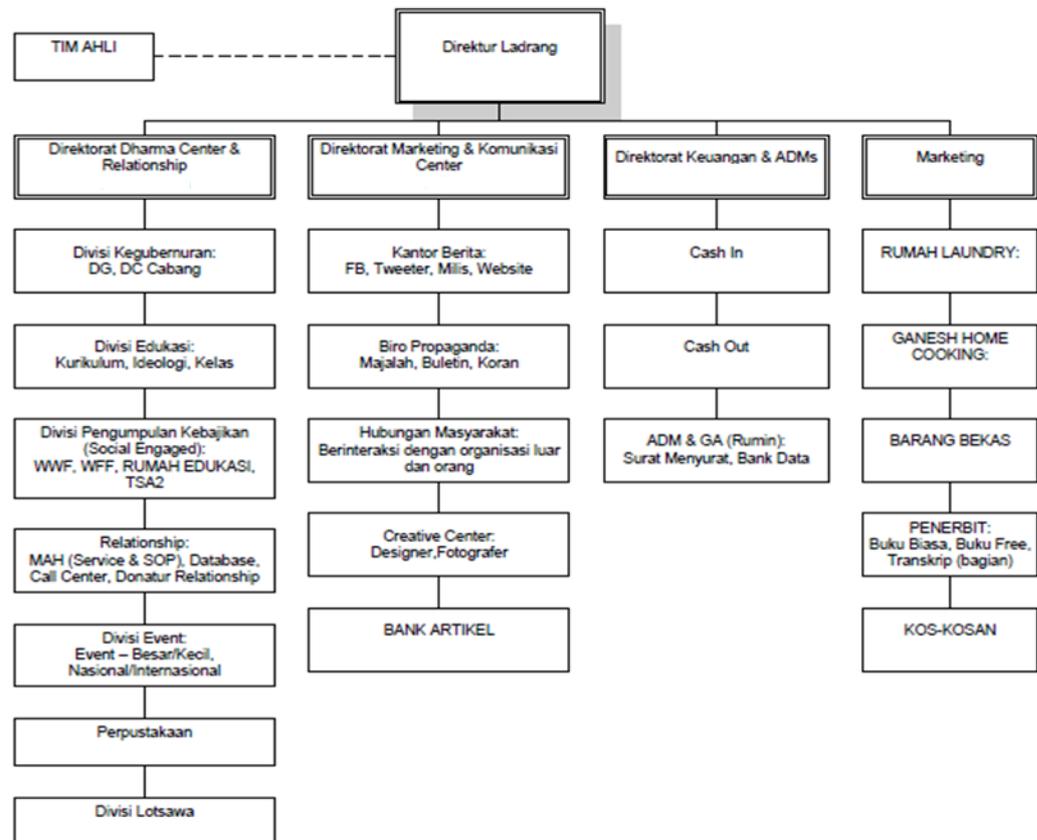
3.1.2 Visi dan Misi Kadam Choeling Indonesia

Visi dan Misi Kadam Choeling Indonesia adalah mempelajari Buddha dharma yang altruistik (Bodhicitta) dan mengaktualisasikannya dengan semangat nasionalisme untuk berkontribusi dalam bidang seni dan pelestarian budaya, humaniora, pendidikan dan lingkungan hidup dalam khasanah kebesaran Nusantara.

3.1.3 Tujuan Organisasi KCI

KCI merupakan tempat penyebaran ajaran Mahayana khususnya Lamrim (Jalan Bertahap Menuju Pencerahan). Selain Lamrim, KCI juga mempelajari berbagai sutra yang bersumber dari Buddha Sakyamuni, maupun teks-teks Dharma, beserta komentar yang disusun oleh para guru besar Buddhisme dari negeri India dan Tibet. KCI tentu saja tidak hanya sekedar mempelajarinya, tetapi juga merenungkan, memeditasikannya, mempraktikannya/menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta turut membantu menyebarluaskan ajaran ini.

3.1.4 Struktur Organisasi KCI



Gambar 3.1 Struktur Organisasi KCI

3.1.5 Cabang Kadam Choeling Indonesia

Kadam Choeling Indonesia saat ini sudah memiliki 9 cabang dan 1 cabang baru yang tersebar di seluruh Indonesia. Cabang-cabang yang dimiliki terbagi ke beberapa provinsi di Indonesia, di antaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Cabang Kadam Choeling Indonesia

NO	KOTA	ALAMAT	NO KONTAK
1	Medan	-	0831 9810 7269 (Sandry)
2	Palembang	Vihara Dharmakirti Jl. Kapt. Marzuki No. 1579A Palembang, Sumsel	0887 7390 386 (Suryadi)
3	Tangerang	Vihara Nimmala Jalan Pasar Baru No. 43 (Jalan Aipda Karel Sasuit	0917 6060 018 (Hendra Wijaya/Bule)

		Tubun), Tangerang, Banten	
4	Jakarta	Plaza Kebon Jeruk Blok E No. 14, Jakarta Barat	0856 9726 0445 (Cindy Pao)
5	Depok – Universitas Indonesia	Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, Indonesia	0896 0181 9667 (Charles Tirta)
6	Bogor	Vihara Buddhayana Jl. Raya Ds Jambu Dipa, Cisarua Bandung Jawa Barat Kab. Bandung Jabar	Rudy
7	Bandung	Jl. Sederhana No. 83, Bandung, Jawa Barat 40161	Suhalim/Dodos
8	Yogyakarta	Perumahan Griya Cipta Mulya No.2E/F, Jalan Sukun, Bantulan, Janti, Sleman, Yogyakarta 55281	0831 8302 6258 (Erwandy)
9	Malang		Jovan
10	Surabaya	Jalan Kapuas No.10, Surabaya, Jawa Timur	Rika

3.1.6 AFILIASI

Kadam Choeling Indonesia selain memiliki cabang di beberapa kota di Indonesia juga memiliki afiliasi baik nasional maupun internasional.

Tabel 3.2 Afiliasi Kadam Choeling Indonesia

NEGARA	INSTITUSI	ALAMAT	KONTAK	WEBSITE/EMAIL
Perancis	Institut Ganden Ling et Institut Guepele	Chemin de la Passerelle 77250 Veneux-Les Sablons France	Telp: +33 1 64311482 Fax: +33 1 64706960	http://gandenling.free.fr http://entraide.free.fr
	Centre Kadam Tcheuling	20-22 rue Forestier 33800 Bordeaux	Telp: +33(0)556 92 6338 Fax: +33(0)556913 4 68	e-mail: kadamtc heuling @yahoo. fr

Belanda	Kadam Chöling	Meerkoethof 60 1444 VN Purmerend	Telp: +31 299 414266 Fax: +31 299 414150	e-mail: kadamch oling@c ybercom m.nl
Malaysia	Kadam Tashi Choeling	No.15, Jalan 4/42 46050 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan Malaysia	e-mail: ooitan@hotmail.com ingridhartanto@yahoo.com	http://ww ww10.br inkster.c om/ktcl
Indonesia	Yayasan Suvarnadipa	Jl. Kapuas No.01 Surabaya 60265 East-Java Indonesia	Telp: +62 31 5685297 Hp: +6281 832 3683 [Yunny]	e-mail: kadampa @sby.dn et.net.id
	Yayasan Serlingpa	Jl. Hasyim Ashari 27 10130 Jakarta - Indonesia	-	e-mail: serlingpa @plasa.c om nilam@d net.net.id sang68@ centrin.n et.id
	Rio Helmi Kelompok Belajar Bali	Jl Suweta 24A Ubud 80571 Bali, Indonesia	Telp: +62-361- 978773/4 Fax: +62-361- 978665	e-mail: riohelmi @bigfoo t.com riohelmi @indo.n et.id

3.1.7 Pengolahan Data dengan Sistem Lama

Pengolahan data Membership Kadam Choeling Indonesia adalah sebagai berikut:

3.1.7.1. Bagian pencatatan data membership

- a. Petugas Kadam Choeling Indonesia mengirimkan SMS satu per satu ke anggota untuk meminta data pribadi mereka.
- b. Petugas mencatat data anggota dengan manual di Ms. Excel.
- c. Anggota ingin melakukan perubahan data.

- d. Petugas harus mencari satu per satu dari ribuan data member untuk melakukan perubahan data tersebut.
- e. Apabila data yang dikirim anggota tidak lengkap, maka harus di-sms lagi oleh petugas untuk meminta data.
- f. Pada saat ingin mencetak laporan, laporan yang akan dicetak tidak bisa dilakukan berdasarkan kebutuhan.

3.1.7.2. Bagian pendataan anggota MAH

- a. Petugas Kadam Choeling Indonesia menerima permintaan untuk menjadi anggota MAH dari anggota umum KCI.
- b. Petugas mendata anggota KCI yang akan menjadi anggota MAH dan melakukan pencarian detail data berupa nama lengkap, jenis kelamin, dan tanggal lahir.
- c. Petugas melakukan pembuatan ID anggota MAH secara manual berdasarkan identitas yang telah didapatkan dan menyimpan ke dalam database yang dibuat di file Microsoft Excel.

3.1.7.3. Bagian Pendataan Buku Transkrip dan Pelanggan

- a. Petugas bagian distribusi transkrip melaporkan buku transkrip yang akan diterbitkan ke petugas Ladrang KCI.
- b. Pihak petugas Ladrang mencatat buku transkrip baru.
- c. Petugas Ladrang melakukan pendataan terhadap anggota yang ingin berlangganan.
- d. Petugas mencetak list alamat pengiriman secara manual.
- e. Buku transkrip dikirim.

3.1.7.4. Bagian Pendataan Retret

- a. Petugas Ladrang melakukan pendataan terhadap peserta retret secara *online spreadsheet*.
- b. Pendataan dilakukan berulang ulang setiap tahun

3.2 PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem aplikasi basis data terdiri dari tiga bagian, yaitu perancangan *view user*, struktur data, dan perancangan skema konseptual.

3.2.1 Skema Eksternal (*View User*)

Pada perancangan sistem yang pertama dilakukan adalah merancang gambaran menu – menu yang dapat dilihat oleh pengguna aplikasi.

(a) Administrator

Administrator mempunyai hak untuk melihat dan mengatur keseluruhan sistem dan data. Data yang dimaksud adalah keseluruhan data anggota KCI. Administrator juga dapat mengganti tingkat pengguna menjadi administrator yang lain.

(b) Administrator MAH

Administrator MAH hanya mempunyai hak untuk melihat dan mengatur keseluruhan data tetapi tidak dapat mengganti tingkat pengguna.

(c) Administrator Retret

Administrator Retret mempunyai hak untuk melihat dan mengatur data anggota KCI dan yang berhubungan dengan retret itu sendiri.

(d) Administrator Transkrip

Administrator Transkrip dapat melihat dan mengatur data anggota KCI dan yang berhubungan dengan transkrip , yaitu pendataan buku

(e) Pengguna (*User*)

Pengguna hanya dapat melihat dan mengatur serta memperbarui data yang berhubungan dengan pengguna saja.

3.2.2 Struktul Tabel

Dalam suatu aplikasi sebuah program banyak digunakan tabel-tabel untuk mempermudah user dalam rangka menyimpan sebuah data sesuai yang diinginkan dan bisa juga sebagai dokumentasi. Adapun

rancangan tabel untuk Sistem Informasi Administrasi dan Pengarsipan Data Membership Kadam Choeling Indonesia Berbasis Desktop Java, yaitu sebagai berikut:

1. Tabel Membership

Nama Tabel : tblUser

Fungsi Tabel :Menyimpan data Membership

Tabel 3.3

Nama Kolom	Tipe data	Keterangan
UserID	AutoNum	Primary key; menyimpan no user
UserName	Short Text	Menyimpan nama user
UserLogin	Short Text	Menyimpan nama user pada saat login
Password	Short Text	Menyimpan password user
UserSecurity	Number	Data level user
NoMAH	Short Text	Menyimpan nomor anggota MAH user
NoPassport	Short Text	Menyimpan no paspor
NoKTP	Number	Menyimpan no ktp
NamaLengkap	Short Text	Menyimpan nama lengkap user sesuai ktp
NamaPanggilan	Short Text	Menyimpan nama panggilan user
TptLahir	Short Text	Menyimpan tempat lahir user
TglLahir	Date/Time	Menyimpan tanggal lahir user
JK	Number	Menyimpan jenis kelamin user
Agama	Number	Menyimpan agama user

GolDarah	Number	Menyimpan golongan darah user
StatusNikah	Number	Menyimpan status nikah user
AlamatKTP	Short Text	Menyimpan alamat user sesuai ktp
KotaKTP	Number	Menyimpan kota user tinggal sesuai ktp
ProvinsiKTP	Number	Menyimpan provinsi user sesuai ktp
KodePosKTP	Number	Menyimpan kode pos user sesuai ktp
AlamatSekarang	Short Text	Menyimpan alamat user sekarang
KotaSekarang	Number	Menyimpan kota user sekarang
ProvinsiSekarang	Number	Menyimpan provinsi user sekarang
NegaraSekarang	Short Text	Menyimpan negara user sekarang
KodePosSekarang	Number	Menyimpan kode pos user sekarang
Pekerjaan	Number	Menyimpan pekerjaan user sekarang
Pendidikan	Number	Menyimpan pendidikan terakhir user
Jurusan	Short Text	Menyimpan jurusan kuliah user
Institusi	Short Text	Menyimpan tempat user terakhir menempuh pendidikan
Angkatan	Number	Menyimpan angkatan user
TelpRmh	Number	Menyimpan no telepon rumah user
No_hp1	Number	Menyimpan no hp1 user
No_hp2	Number	Menyimpan no hp2 user

Email1	Number	Menyimpan email1 user
Email2	Number	Menyimpan email2 user
Pin_bb1	Short Text	Menyimpan pin bb 1 user
Pin_bb2	Short Text	Menyimpan pin bb 2 user
Whatsapp	Yes/No	Keterangan user mempunyai whatsapp
KeluargaDiKCI(n ama sesuai KTP)	Short Text	Menyimpan data keluarga user di KCI
CenterAsal	Number	Menyimpan center asal user
CenterSekarang	Number	Menyimpan center dimana user aktif sekarang

Atribut

Terdapat empat puluh buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = UserId$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = UserName$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = UserLogin$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Password$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = UserSecurity$
6. Atribut ke-6 = $dom(A_6) = NoMAH$
7. Atribut ke-7 = $dom(A_7) = NoPassport$
8. Atribut ke-8 = $dom(A_8) = NoKTP$
9. Atribut ke-9 = $dom(A_9) = NamaLengkap$
10. Atribut ke-10 = $dom(A_{10}) = NamaPanggilan$
11. Atribut ke-11 = $dom(A_{11}) = TptLahir$
12. Atribut ke-12 = $dom(A_{12}) = TglLahir$
13. Atribut ke-13 = $dom(A_{13}) = JK$
14. Atribut ke-14 = $dom(A_{14}) = Agama$
15. Atribut ke-15 = $dom(A_{15}) = GolDarah$

16. Atribut ke-16 = $dom(A_{16}) = StatusNikah$
17. Atribut ke-17 = $dom(A_{17}) = AlamatKTP$
18. Atribut ke-18 = $dom(A_{18}) = KotaKTP$
19. Atribut ke-19 = $dom(A_{19}) = ProvinsiKTP$
20. Atribut ke-20 = $dom(A_{20}) = KodePosKTP$
21. Atribut ke-21 = $dom(A_{21}) = AlamatSekarang$
22. Atribut ke-22 = $dom(A_{22}) = KotaSekarang$
23. Atribut ke-23 = $dom(A_{23}) = ProvinsiSekarang$
24. Atribut ke-24 = $dom(A_{24}) = NegaraSekarang$
25. Atribut ke-25 = $dom(A_{25}) = KodePosSekarang$
26. Atribut ke-26 = $dom(A_{26}) = Pekerjaan$
27. Atribut ke-27 = $dom(A_{27}) = Pendidikan$
28. Atribut ke-28 = $dom(A_{28}) = Jurusan$
29. Atribut ke-29 = $dom(A_{29}) = Institusi$
30. Atribut ke-30 = $dom(A_{30}) = Angkatan$
31. Atribut ke-31 = $dom(A_{31}) = TelpRmh$
32. Atribut ke-32 = $dom(A_{32}) = No_hp1$
33. Atribut ke-33 = $dom(A_{33}) = No_hp2$
34. Atribut ke-34 = $dom(A_{34}) = Email1$
35. Atribut ke-35 = $dom(A_{35}) = Email2$
36. Atribut ke-36 = $dom(A_{36}) = Pin_bb1$
37. Atribut ke-37 = $dom(A_{37}) = Pin_bb2$
38. Atribut ke-38 = $dom(A_{38}) = Whatsapp$
39. Atribut ke-39 = $dom(A_{39}) = CenterAsal$
40. Atribut ke-40 = $dom(A_{40}) = CenterSekarang$

Key

Terdapat beberapa *Candidate – Key* pada tabel *membership*, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = \{UserId, NoMAH, NoPassport, NoKTP, TelpRmh, No_hp1, No_hp2, Pin_bb1, Pin_bb2\} \subseteq \text{tabel membership}$

2. $K = \{UserId, NoMAH, NoPassport, NoKTP, TelpRmh, No_hp1, Nohp2, Pin_bb1\} \subseteq \text{tabel membership}$
3. $K = \{UserId, NoMAH, NoPassport, NoKTP, TelpRmh, No_hp1, Nohp2\} \subseteq \text{tabel membership}$
4. $K = \{UserId, NoMAH, NoPassport, NoKTP, TelpRmh, No_hp1\} \subseteq \text{tabel membership}$
5. $K = \{UserId, NoMAH, NoPassport, NoKTP, TelpRmh\} \subseteq \text{tabel membership}$
6. $K = \{UserId, NoMAH, NoPassport, NoKTP\} \subseteq \text{tabel membership}$
7. $K = \{UserId\} \subseteq \text{tabel membership}$
8. $K = \{NoMAH\} \subseteq \text{tabel membership}$
9. $K = \{NoPassport, NoKTP\} \subseteq \text{tabel membership}$
10. $K = \{NoKTP\} \subseteq \text{tabel membership}$

Kesepuluh *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k = 1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*UserID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantaranya adalah:

$UserID \rightarrow UserName$

$UserID \rightarrow UserLogin$

$UserID \rightarrow Password$

$UserID \rightarrow UserSecurity$

$UserID \rightarrow NoMAH$

$UserID \rightarrow NoPassport$

$UserID \rightarrow NoKTP$

$UserID \rightarrow NamaLengkap$

UserID → TptLahir
UserID → TglLahir
UserID → JK
UserID → Agama
UserID → GolDarah
UserID → AlamatKTP
UserID → KotaKTP
UserID → ProvinsiKTP
UserID → KodePosKTP
UserID → AlamatSekarang
UserID → KotaSekarang
UserID → ProvinsiSekarang
UserID → NegaraSekarang
UserID → KodePosSekarang
UserID → Pekerjaan
UserID → Pendidikan
UserID → Jurusan
UserID → Institusi
UserID → Angkatan
UserID → TelRmh
UserID → No_hp1
UserID → No_hp2
UserID → Email1
UserID → Email2
UserID → Pin_bb1
UserID → Pin_bb2
UserID → Whatsapp
UserID → KeluargaDiKCI
UserID → CenterAsal
UserID → CenterSekarang

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh

$UserID \rightarrow UserName \ UserLogin \ Password \ UserSecurity \ NoMAH \ NoPassport \ NoKTP \ NamaLengkap \ NamaPanggilan \ TptLahir \ TglLahir \ JK \ Agama \ GolDarah \ AlamatKTP \ KotaKTP \ ProvinsiKTP \ KodePosKTP \ AlamatSekarang \ KotaSekarang \ ProvinsiSekarang \ KodePosSekarang \ Pekerjaan \ Pendidikan \ Jurusan \ Institusi \ Angkatan \ TelpRmh \ No_hp1 \ No_hp2 \ Pin_bb1 \ Pin_bb2 \ Whatsapp \ KeluargaDiKCI \ CenterAsal \ CenterSekarang$

$UserID \rightarrow UserName$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(UserName) = \mu_2(UserName)$$

$UserID \rightarrow UserLogin$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(UserLogin) = \mu_2(UserLogin)$$

$UserID \rightarrow Password$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(Password) = \mu_2(Password)$$

$UserID \rightarrow UserSecurity$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(UserSecurity) = \mu_2(UserSecurity)$$

$UserID \rightarrow NoMAH$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH)$$

$UserID \rightarrow NoPassport$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(NoPassport) = \mu_2(NoPassport)$$

$UserID \rightarrow NoKTP$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(NoKTP) = \mu_2(NoKTP)$$

$UserID \rightarrow NamaLengkap$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(NamaLengkap) = \mu_2(NamaLengkap)$$

$UserID \rightarrow NamaPanggilan$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(NamaPanggilan) = \mu_2(NamaPanggilan)$$

$UserID \rightarrow TptLahir$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(TptLahir) = \mu_2(TptLahir)$$

$UserID \rightarrow TglLahir$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(TglLahir) = \mu_2(TglLahir)$$

$UserID \rightarrow JK$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(JK) = \mu_2(JK)$$

$UserID \rightarrow Agama$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(Agama) = \mu_2(Agama)$$

$UserID \rightarrow GolDarah$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(GolDarah) = \mu_2(GolDarah)$$

$UserID \rightarrow StatusNikah$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(StatusNikah) = \mu_2(StatusNikah)$$

$UserID \rightarrow AlamatKTP$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(AlamatKTP) = \mu_2(AlamatKTP)$$

$UserID \rightarrow KotaKTP$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(KotaKTP) = \mu_2(KotaKTP)$$

$UserID \rightarrow ProvinsiKTP$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(ProvinsiKTP) = \mu_2(ProvinsiKTP)$$

$UserID \rightarrow KodePosKTP$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(KodePosKTP) = \mu_2(KodePosKTP)$$

$UserID \rightarrow AlamatSekarang$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(AlamatSekarang) = \mu_2(AlamatSekarang)$$

$UserID \rightarrow KotaSekarang$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(KotaSekarang) = \mu_2(KotaSekarang)$$

$UserID \rightarrow ProvinsiSekarang$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{ProvinsiSekarang})=\mu_2(\text{ProvinsiSekarang})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{NegaraSekarang}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:
 $\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{NegaraSekarang})=\mu_2(\text{NegaraSekarang})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{KodePosSekarang}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{KodePosSekarang})=\mu_2(\text{KodePosSekarang})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{Pekerjaan}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Pekerjaan})=\mu_2(\text{Pekerjaan})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{Pendidikan}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Pendidikan})=\mu_2(\text{Pendidikan})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{Jurusan}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Jurusan})=\mu_2(\text{Jurusan})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{Institusi}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Institusi})=\mu_2(\text{Institusi})$

$\text{UserID} \rightarrow \text{Angkatan}$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Angkatan})=\mu_2(\text{Angkatan})$$

UserID → *TelpRmh* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{TelpRmh})=\mu_2(\text{TelpRmh})$$

UserID → *No_hp1* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{No_hp1})=\mu_2(\text{No_hp1})$$

UserID → *No_hp2* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{No_hp2})=\mu_2(\text{No_hp2})$$

UserID → *Pin_bb1* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Pin_bb1})=\mu_2(\text{Pin_bb1})$$

UserID → *Pin_bb2* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Pin_bb2})=\mu_2(\text{Pin_bb2})$$

UserID → *Whatsapp* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{Whatsapp})=\mu_2(\text{Whatsapp})$$

UserID → *KeluargaDiKCI* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{UserID})=\mu_2(\text{User_ID})\Rightarrow\mu_1(\text{KeluargaDiKCI})=\mu_2(\text{KeluargaDiKCI})$$

$UserID \rightarrow CenterAsal$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(CenterAsal) = \mu_2(CenterAsal)$$

$UserID \rightarrow CenterSekarang$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(UserID) = \mu_2(User_ID) \Rightarrow \mu_1(CenterSekarang) = \mu_2(CenterSekarang)$$

2. Tabel Gender

Nama Tabel : Gender

Fungsi Tabel : Menyimpan data *Gender*

Tabel 3.4

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
GenderID	AutoNumber	Menyimpan Id Gender
Jenis_Kelamin	Short Text	Menyimpan data jenis kelamin

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = GenderID$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Jenis_Kelamin$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (GenderID, JenisKelamin) \subseteq (GenderID, JenisKelamin)$
2. $K = (GenderID) \subseteq (GenderID, JenisKelamin)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k = 1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*GenderID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$GenderID \rightarrow Jenis_Kelamin$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $GenderID \rightarrow Jenis_kelamin$

$GenderID \rightarrow JenisKelamin$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:
 $\mu_1(GenderID) = \mu_2(GenderID) \Rightarrow \mu_1(JenisKelamin) = \mu_2(JenisKelamin)$

3. Tabel Golongan Darah

Nama Tabel : GolDarah

Fungsi Tabel : Menyimpan data Golongan Darah

Tabel 3.5

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID	AutoNumber	Menyimpan id gol darah
GolDarah	Short Text	Menyimpan data jenis golongan darah

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = ID$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = GolDarah$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (ID, GolDarah) \subseteq (ID, GolDarah)$
2. $K = (ID) \subseteq (ID, GolDarah)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (ID) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$ID \rightarrow GolDarah$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $ID \rightarrow GolDarah$

$ID \rightarrow GolDarah$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(ID) = \mu_2(ID) \implies \mu_1(GolDarah) = \mu_2(GolDarah)$$

4. Tabel Agama

Nama Tabel : IdAgama

Fungsi Tabel : Menyimpan data Agama

Tabel 3.6

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
IdAgama	AutoNumber	Menyimpan id agama
Agama	Short Text	Menyimpan data jenis agama

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdAgama$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Agama$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdAgama, Agama) \subseteq (IdAgama, Agama)$
2. $K = (IdAgama) \subseteq (IdAgama, Agama)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$IdAgama \rightarrow Agama$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdAgama \rightarrow Agama$

$IdAgama \rightarrow Agama$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdAgama) = \mu_2(IdAgama) \implies \mu_1(Agama) = \mu_2(Agama)$$

5. Tabel Center

Nama Tabel : IdCenter

Fungsi Tabel : Menyimpan data Center

Tabel 3.7

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
IdCenter	AutoNumber	Menyimpan id center
Center	Short Text	Menyimpan data center

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdCenter$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Center$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdCenter, Center) \subseteq (IdCenter, Center)$
2. $K = (IdCenter) \subseteq (IdCenter, Center)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$IdCenter \rightarrow Center$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdCenter \rightarrow Center$

$IdCenter \rightarrow Center$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdCenter) = \mu_2(IdCenter) \Rightarrow \mu_1(Center) = \mu_2(Center)$$

6. Tabel Jurusan

Nama Tabel : IdJurusan

Fungsi Tabel : Menyimpan data Jurusan

Tabel 3.8

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
IdJurusan	AutoNumber	Menyimpan id jurusan
Jurusan	Short Text	Menyimpan jenis jurusan

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdJurusan$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Jurusan$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdJurusan, Jurusan) \subseteq (IdJurusan, Jurusan)$
2. $K = (IdJurusan) \subseteq (IdJurusan, Jurusan)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantaranya adalah:

$IdJurusan \rightarrow Jurusan$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdJurusan \rightarrow Jurusan$

$IdJurusan \rightarrow Jurusan$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdJurusan) = \mu_2(IdJurusan) \Rightarrow \mu_1(Jurusan) = \mu_2(Jurusan)$$

7. Tabel Status Nikah

Nama Tabel : IdNikah

Fungsi Tabel : Menyimpan data Agama

Tabel 3.9

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	AutoNumber	Menyimpan id nikah
StatusNikah	Short Text	Status nikah

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdNikah$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Nikah$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdNikah, Nikah) \subseteq (IdNikah, Nikah)$
2. $K = (IdNikah) \subseteq (IdNikah, Nikah)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k = 1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$IdNikah \rightarrow Nikah$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdNikah \rightarrow Nikah$

$IdNikah \rightarrow Nikah$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdNikah) = \mu_2(IdNikah) \Rightarrow \mu_1(Nikah) = \mu_2(Nikah)$$

8. Tabel Jenis Pekerjaan

Nama Tabel : IdPekerjaan

Fungsi Tabel : Menyimpan data Jenis Pekerjaan

Tabel 3.10

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
IdPekerjaan	AutoNumber	Menyimpan id pekerjaan
Pekerjaan	Short Text	Menyimpan jenis pekerjaan

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdPekerjaan$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Pekerjaan$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdPekerjaan, Pekerjaan) \subseteq (IdPekerjaan, Pekerjaan)$
2. $K = (IdPekerjaan) \subseteq (IdPekerjaan, Pekerjaan)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$IdPekerjaan \rightarrow Pekerjaan$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdPekerjaan \rightarrow Pekerjaan$

$IdPekerjaan \rightarrow Pekerjaan$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdPekerjaan) = \mu_2(IdPekerjaan) \Rightarrow \mu_1(Pekerjaan) = \mu_2(Pekerjaan)$$

9. Tabel Pendidikan Terakhir

Nama Tabel : IdPendidikan

Fungsi Tabel : Menyimpan data pendidikan terakhir

Tabel 3.11

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	AutoNumber	Menyimpan id pendidikan
Pendidikan	Short Text	Menyimpan jenjang pendidikan

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdPendidikan$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Pendidikan$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdPendidikan, Pendidikan) \subseteq (IdPendidikan, Pendidikan)$
2. $K = (IdPendidikan) \subseteq (IdPendidikan, Pendidikan)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$IdPendidikan \rightarrow Pendidikan$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdPendidikan \rightarrow Pendidikan$

$IdPendidikan \rightarrow Pendidikan$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdPendidikan) = \mu_2(IdPendidikan) \implies \mu_1(Pendidikan) = \mu_2(Pendidikan)$$

10. Tabel Provinsi

Nama Tabel : Provinsi

Fungsi Tabel : Menyimpan data Provinsi

Tabel 3.12

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
IdProvinsi	AutoNumber	Menyimpan id provinsi
Provinsi	Short Text	Menyimpan data provinsi

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdProvinsi$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Provinsi$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdProvinsi, Provinsi) \subseteq (IdProvinsi, Provinsi)$
2. $K = (IdProvinsi) \subseteq (IdProvinsi, Provinsi)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$$IdProvinsi \rightarrow Provinsi$$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdProvinsi \rightarrow Provinsi$

$IdProvinsi \rightarrow Provinsi$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(IdProvinsi) = \mu_2(IdProvinsi) \implies \mu_1(Provinsi) = \mu_2(Provinsi)$$

11. Tabel Kota

Nama Tabel : Kota

Fungsi Tabel : Menyimpan data Kota

Tabel 3.13

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
IdKota	AutoNumber	Menyimpan id kota
Kota	Short Text	Menyimpan data kota

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = IdKota$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Kota$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (IdKota, Kota) \subseteq (IdKota, Kota)$
2. $K = (IdKota) \subseteq (IdKota, Kota)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$IdKota \rightarrow Kota$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $IdKota \rightarrow Kota$

$IdKota \rightarrow Kota$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in$ Tabel *Membership* berlaku:

$$\mu_1(IdKota) = \mu_2(IdKota) \implies \mu_1(Kota) = \mu_2(Kota)$$

12. Tabel Security Level

Nama Tabel : tblSecurityLevel

Fungsi Tabel : Menyimpan data *user level*

Tabel 3.14

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
SecurityID	AutoNumber	Menyimpan id security
SecurityLevel	Short Text	Menyimpan level user

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = SecurityId$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Security$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K = (SecurityId, Security) \subseteq (SecurityId, Security)$
2. $K = (SecurityId) \subseteq (SecurityId, Security)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$SecurityId \rightarrow Security$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $SecurityId \rightarrow Security$

$SecurityId \rightarrow Security$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(SecurityId) = \mu_2(SecurityId) \Rightarrow \mu_1(Security) = \mu_2(Security)$$

13. Tabel MAH

Nama Tabel : tblMAH

Fungsi Tabel : Menyimpan data Jenis Pekerjaan

Tabel 3.15

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NoMAH	Short Text	Menyimpan no mah user
NamaLengkap	Short Text	Menyimpan nama lengkap user sesuai ktp
tglDaftar	Date/Time	Menyimpan tgl user mendaftar sebagai anggota MAH
Nominal/bulan	Currency	Menyimpan nominal pembayaran user per bulan
PembayaranTera khir	Date/Time	Menyimpan tgl pembayaran terakhir user

Atribut

Terdapat lima buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = NoMAH$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = NamaLengkap$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = tglDaftar$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Nominal/Bulan$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = PembayaranTerakhir$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar, Nominal/Bulan, PembayaranTerakhir) \subseteq (NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar, Nominal/Bulan, PembayaranTerakhir)$
2. $K=(NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar, Nominal/Bulan) \subseteq (NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar, Nominal/Bulan, PembayaranTerakhir)$
3. $K=(NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar) \subseteq (NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar, Nominal/Bulan, PembayaranTerakhir)$
4. $K=(NoMAHr) \subseteq (NoMAH, NamaLengkap, tglDaftar, Nominal/Bulan, PembayaranTerakhir)$

Keempat *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$NoMAH \rightarrow NamaLengkap$

$NoMAH \rightarrow tglDaftar$

$NoMAH \rightarrow Nominal/Bulan$

$NoMAH \rightarrow PembayaranTerakhir$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $NoMAH \rightarrow NamaLengkap tglDaftar Nomilan/Bulan PembayaranTerakhir$

$NoMAh \rightarrow NamaLengkap$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1>NamaLengkap) = \mu_2>NamaLengkap)$$

$NoMAh \rightarrow tglDaftar$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(tglDaftar) = \mu_2(tglDaftar)$$

$NoMAh \rightarrow Nominal/Bulan$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(Nominal/Bulan) = \mu_2(Nominal/Bulan)$$

$NoMAh \rightarrow PembayaranTerakhir$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(PembayaranTerakhir) = \mu_2(PembayaranTerakhir)$$

14. Tabel Registrasi Acara

Nama Tabel : RegistrasiEvent

Fungsi Tabel : Menyimpan data Jenis Pekerjaan

Tabel 3.16

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	AutoNumber	Menyimpan id acara
namaEvent	Short Text	Menyimpan nama acara
Tgl_regis	Date/Time	Menyimpan tanggal registrasi user

Nama_anggota	Short Text	Menyimpan nama user
Status_bayar	Yes/No	Keterangan status pembayaran

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = Id$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = namaEvent$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = Tgl_regis$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Nama_Anggota$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Status_Bayar$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(Id,namaEvent,Tgl_Regis>Nama_Anggota,Status_bayar)\subseteq(Id, namaEvent,Tgl_Regis>Nama_Anggota,Status_bayar)$
2. $K=(Id,namaEvent,Tgl_Regis>Nama_Anggota)\subseteq(Id,namaEvent,Tgl_Regis>Nama_Anggota,Status_bayar)$
3. $K=(Id>Nama_Anggota)\subseteq(Id,namaEvent,Tgl_Regis>Nama_Anggota,Status_bayar)$
4. $K=(Id)\subseteq(Id,namaEvent,Tgl_Regis>Nama_Anggota,Status_bayar)$

Keempat *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j,k=1,2,\dots,n$ dan $j\neq k, \mu_j(K)\neq\mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$Id \rightarrow Tgl_regis$

$Id \rightarrow namaEvent$

$Id \rightarrow Nama_Anggota$

$Id \rightarrow Status_bayar$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $Id \rightarrow Tgl_regis$
 $Nama_Anggota$ $Status_bayar$

$Id \rightarrow Tgl_regis$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in$ Tabel *Membership* berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(Tgl_regis) = \mu_2(Tgl_regis)$$

$Id \rightarrow namaEvent$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in$ Tabel *Membership* berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(namaEvent) = \mu_2(namaEvent)$$

$Id \rightarrow Nama_Anggota$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in$ Tabel *Membership* berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1>Nama_Anggota) = \mu_2>Nama_Anggota)$$

$Id \rightarrow Status_bayar$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in$ Tabel *Membership* berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(Status_bayar) = \mu_2(Status_bayar)$$

15. Tabel Detil Acara

Nama Tabel : EventDetail

Fungsi Tabel : Menyimpan data acara

Tabel 3.17

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
namaEvent	Short Text	Menyimpan nama acara
topik	Short Text	Menyimpan topik acara
tempat	Short Text	Menyimpan tempat dilaksanakan acara
pembicara	Short Text	Menyimpan nama pembicara
biaya	Currency	Menyimpan jumlah biaya acara
Tanggal_acara	Date/Time	Menyimpan tanggal pelaksanaan acara

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = namaEvent$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = topik$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = tempat$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = pembicara$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = biaya$
6. Atribut ke-6 = $dom(A_6) = tanggal_acara$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(namaEvent, topik, tempat, pembicara, biaya, tanggal_acara) \subseteq (namaEvent, topik, tempat, pembicara, biaya, tanggal_acara)$
2. $K=(namaEvent, topik, tempat, pembicara) \subseteq (namaEvent, topik, tempat, pembicara, biaya, tanggal_acara)$
3. $K=(namaEvent, topik, tempat) \subseteq (namaEvent, topik, tempat, pembicara, biaya, tanggal_acara)$

4. $K=(namaEvent) \subseteq (namaEvent, topik, tempat, pembicara, biaya, tanggal_acara)$

Keempat *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, $(namaEvent)$ dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$namaEvent \rightarrow topik$

$namaEvent \rightarrow tempat$

$namaEvent \rightarrow pembicara$

$namaEvent \rightarrow biaya$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $namaEvent \rightarrow namaEvent, topik, tempat, pembicara, biaya$

$namaEvent \rightarrow Topik$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(namaEvent) = \mu_2(namaEvent) \implies \mu_1(Topik) = \mu_2(Topik)$$

$namaEvent \rightarrow Tempat$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(namaEvent) = \mu_2(namaEvent) \implies \mu_1(Tempat) = \mu_2(Tempat)$$

$namaEvent \rightarrow Pembicara$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(namaEvent) = \mu_2(namaEvent) \implies \mu_1(Pembicara) = \mu_2(Pembicara)$$

$namaEvent \rightarrow Biaya$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(namaEvent) = \mu_2(namaEvent) \Rightarrow \mu_1(Biaya) = \mu_2(Biaya)$$

$namaEvent \rightarrow tanggal_acara$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(namaEvent) = \mu_2(namaEvent) \Rightarrow \mu_1(tanggal_acara) = \mu_2(tanggal_acara)$$

16. Tabel Transkrip

Nama Tabel : tblTranskrip

Fungsi Tabel : Menyimpan data Transkrip

Tabel 3.18

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NoMAH	AutoNumber	Menyimpan no MAH user
Transkrip_buku	Yes/No	Keterangan user berlangganan transkrip buku
E_transkrip	Yes/No	Keterangan user berlangganan transkrip buku dalam format pdf
Hard_transkrip	Yes/No	Keterangan user berlangganan transkrip buku hardcopy
CaraKirim	Short Text	Menyimpan data cara pengiriman buku

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = NoMAH$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Transkrip_buku$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = E_transkrip$

4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Hard_transkrip$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = CaraKirim$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(NoMAH,Transkrip_buku,E_transkrip,Hard_transkrip,CaraKirim) \subseteq (NoMAH,Transkrip_buku,E_transkrip,Hard_transkrip,CaraKirim)$
2. $K=(NoMAH) \subseteq (NoMAH,Transkrip_buku,E_transkrip,Hard_transkrip,CaraKirim)$

Kedua *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j,k=1,2,\dots,n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$NoMAH \rightarrow Transkrip_buku$

$NoMAH \rightarrow E_transkrip$

$NoMAH \rightarrow Hard_transkrip$

$NoMAH \rightarrow CaraKirim$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $NoMAH \rightarrow Transkrip_buku E_transkrip Hard_transkrip CaraKirim$

$NoMAh \rightarrow Transkrip_buku$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel}$

Membership berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(Transkrip_buku) = \mu_2(Transkrip_buku)$$

$NoMAh \rightarrow E_transkrip$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel}$ *Membership* berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(E_transkrip) = \mu_2(E_transkrip)$$

$NoMAh \rightarrow Hard_transkrip$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel}$ *Membership* berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(Hard_transkrip) = \mu_2(Hard_transkrip)$$

$NoMAh \rightarrow CaraKirim$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel}$ *Membership* berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(CaraKirim) = \mu_2(CaraKirim)$$

17. Tabel buku

Nama Tabel : IdPekerjaan

Fungsi Tabel : Menyimpan data buku

Tabel 3.19

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	AutoNumber	Menyimpan id buku
Judul	Short Text	Menyimpan judul buku
Pengarang	Short Text	Menyimpan data nama pengarang buku
Edisi	Number	Menyimpan edisi buku
Editor	Short Text	Menyimpan nama editor buku
Penerbit	Short Text	Menyimpan data penerbit buku

Tgl_Publikasi	Date/Time	Menyimpan tanggal publikasi buku
Stok	Number	Menyimpan data jumlah buku tersisa

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = Id$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Judul$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = Pengarang$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Edisi$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Editor$
6. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Penerbit$
7. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Tgl_Publikasi$
8. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Stok$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$
2. $K=(Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$
3. $K=(Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$
4. $K=(Id, Judul, Pengarang, Editor) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$
5. $K=(Id, Judul, Pengarang) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$
6. $K=(Id, Judul) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$

7. $K=(Id) \subseteq (Id, Judul, Pengarang, Edisi, Editor, Penerbit, Tgl_Publikasi, Stok)$

Ketujuh *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantaranya adalah:

$Id \rightarrow Judul$

$Id \rightarrow Pengarang$

$Id \rightarrow Edisi$

$Id \rightarrow Editor$

$Id \rightarrow Penerbit$

$Id \rightarrow Tgl_Publikasi$

$Id \rightarrow Stok$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $Id \rightarrow Pengarang$
 $Edisi Editor Penerbit Tgl_Publikasi Stok$

$Id \rightarrow Judul$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \implies \mu_1(Judul) = \mu_2(Judul)$$

$Id \rightarrow Pengarang$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \implies \mu_1(Pengarang) = \mu_2(Pengarang)$$

$Id \rightarrow Edisi$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(Edisi) = \mu_2(Edisi)$$

$Id \rightarrow Editor$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(NoMAH) = \mu_2(NoMAH) \Rightarrow \mu_1(Editor) = \mu_2(Editor)$$

$Id \rightarrow Penerbit$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(Penerbit) = \mu_2(Penerbit)$$

$Id \rightarrow Tgl_Publikasi$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(Tgl_Publikasi) = \mu_2(Tgl_Publikasi)$$

$Id \rightarrow Stok$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(Id) = \mu_2(Id) \Rightarrow \mu_1(Stok) = \mu_2(Stok)$$

18. Tabel Transaksi Buku

Nama Tabel : TransaksiBuku

Fungsi Tabel : Menyimpan data Transaksi Buku

Tabel 3.20

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
No_transaksi	AutoNumber	Menyimpan no transaksi
Tgl_transaksi	Date/Time	Menyimpan tgl transaksi
Nama	Short Text	Menyimpan nama user yang melakukan transaksi
Judul	Short Text	Menyimpan judul buku transaksi

Alamat	Short Text	Menyimpan alamat user yang melakukan transaksi
Media_pengiriman	Short Text	Menyimpan cara pengiriman transaksi
jumlah	Number	Menyimpan jumlah buku yang ditransaksi
Total	Currency	Menyimpan total pembayaran

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = No_transaksi$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Tgl_transaksi$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = Nama$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Judul$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Alamat$
6. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Media_pengiriman$
7. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Jumlah$
8. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Total$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total) \subseteq (No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total)$
2. $K=(No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman) \subseteq (No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total)$
3. $K=(No_transaksi, Nama, Judul, Alamat) \subseteq (No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total)$

4. $K=(No_transaksi, Nama, Judul) \subseteq (No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total)$
5. $K=(No_transaksi, Nama) \subseteq (No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total)$
6. $K=(No_transaksi) \subseteq (No_transaksi, Nama, Judul, Alamat, Media_pengiriman, Jumlah, Total)$

Keenam *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan *no_transaksi* kriteria pemilihan *Primary-key*, (*No_Transaksi*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$No_transaksi \rightarrow Nama$

$No_transaksi \rightarrow Judul$

$No_transaksi \rightarrow Alamat$

$No_transaksi \rightarrow Media_pengiriman$

$No_transaksi \rightarrow Jumlah$

$No_transaksi \rightarrow Total$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $No_transaksi \rightarrow Judul\ Nama\ Alamat\ Media_pengiriman\ Jumlah\ Total$

$No_transaksi \rightarrow Nama$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:
 $\mu_1(No_transaksi) = \mu_2(No_transaksi) \implies \mu_1(Nama) = \mu_2(Nama)$

$No_transaksi \rightarrow Judul$ adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{No_transaksi})=\mu_2(\text{No_transaksi})\Rightarrow\mu_1(\text{Judul})=\mu_2(\text{Judul})$$

No_transaksi → *Alamat* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{No_transaksi})=\mu_2(\text{No_transaksi})\Rightarrow\mu_1(\text{Alamat})=\mu_2(\text{Alamat})$$

No_transaksi → *Media_pengiriman* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{NoMAH})=\mu_2(\text{NoMAH})\Rightarrow\mu_1(\text{Media_pengiriman})=\mu_2(\text{Media_pengiriman})$$

No_transaksi → *Jumlah* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{No_transaksi})=\mu_2(\text{No_transaksi})\Rightarrow\mu_1(\text{Jumlah})=\mu_2(\text{Jumlah})$$

No_transaksi → *Total* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{No_transaksi})=\mu_2(\text{No_transaksi})\Rightarrow\mu_1(\text{Total})=\mu_2(\text{Total})$$

19. Tabel Retret

Nama Tabel : IdPekerjaan

Fungsi Tabel : Menyimpan data Retret

Tabel 3.21

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NoMAH	AutoNumber	Menyimpan no MAH user
Inisiasi_avalokitesvara	Yes/No	Keterangan telah mengikuti
Retret2010	Yes/No	Keterangan telah mengikuti
Retret2011	Yes/No	Keterangan telah mengikuti

Retret2012	Yes/No	Keterangan telah mengikuti
mahaPuja2013	Yes/No	Keterangan telah mengikuti
Retret2014	Yes/No	Keterangan telah mengikuti

Atribut

Terdapat dua buah atribut, dengan rincian sebagai berikut :

1. Atribut ke-1 = $dom(A_1) = NoMAH$
2. Atribut ke-2 = $dom(A_2) = Inisiasi_avalokitesvara$
3. Atribut ke-3 = $dom(A_3) = Retret2010$
4. Atribut ke-4 = $dom(A_4) = Retret2011$
5. Atribut ke-5 = $dom(A_5) = Retret2012$
6. Atribut ke-6 = $dom(A_6) = mahaPuja2013$
7. Atribut ke-7 = $dom(A_7) = Retret2014$

Key

Terdapat beberapa *key* pada tabel data nilai, dengan rincian sebagai berikut:

1. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retret2014) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retret2014)$
2. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retret2014)$
3. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retret2014)$
4. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retret2014)$

5. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuj a2013, Retret2014)$
6. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avaloki tesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retre t2014)$
7. $K=(NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avaloki tesvara, Retret2010, Retret2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retre t2014)$
8. $K=(NoMAH) \subseteq (NoMAH, Inisiasi_avalokitesvara, Retret2010, Retr et2011, Retret2012, mahaPuja2013, Retret2014)$

Kedelapan *key* diatas merupakan *Candidate-key* karena untuk sembarang tupel μ_j dan μ_k dengan $j, k=1, 2, \dots, n$ dan $j \neq k, \mu_j(K) \neq \mu_k(K)$.

Dengan didasari kriteria pemilihan *Primary-key*, (*ID*) dipilih menjadi *Primary-Key*

Ketergantungan Fungsional

Dengan melihat perancangan sistem di atas, hal selanjutnya adalah mengasumsikan suatu *FD*. Diantarannya adalah:

$NoMAH \rightarrow Inisiasi_avalokitesvara$

$NoMAH \rightarrow Retret2010$

$NoMAH \rightarrow Retret2011$

$NoMAH \rightarrow Retret2012$

$NoMAH \rightarrow mahaPuja2013$

$NoMAH \rightarrow Retret2014$

Berdasarkan aturan inferensi aksioma 5, diperoleh $NoMaH \rightarrow Inisiasi_avalokitesvara \quad Retret2010 \quad Retret2011 \quad Retret2012 \quad mahaPuja2013 \quad Retret2014$

NoMAh → *Inisiasi_avalokitesvara* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{NoMAH}) = \mu_2(\text{NoMAH}) \Rightarrow \mu_1(\text{Inisiasi_avalokitesvara}) = \mu_2(\text{Inisiasi_avalokitesvara})$$

NoMAh → *Retret2010* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{NoMAH}) = \mu_2(\text{NoMAH}) \Rightarrow \mu_1(\text{Retret2010}) = \mu_2(\text{Retret2010})$$

NoMAh → *Retret2011* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{NoMAH}) = \mu_2(\text{NoMAH}) \Rightarrow \mu_1(\text{Retret2011}) = \mu_2(\text{Retret2011})$$

NoMAh → *Retret2012* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{NoMAH}) = \mu_2(\text{NoMAH}) \Rightarrow \mu_1(\text{Retret2012}) = \mu_2(\text{Retret2012})$$

NoMAh → *mahapuja2013* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

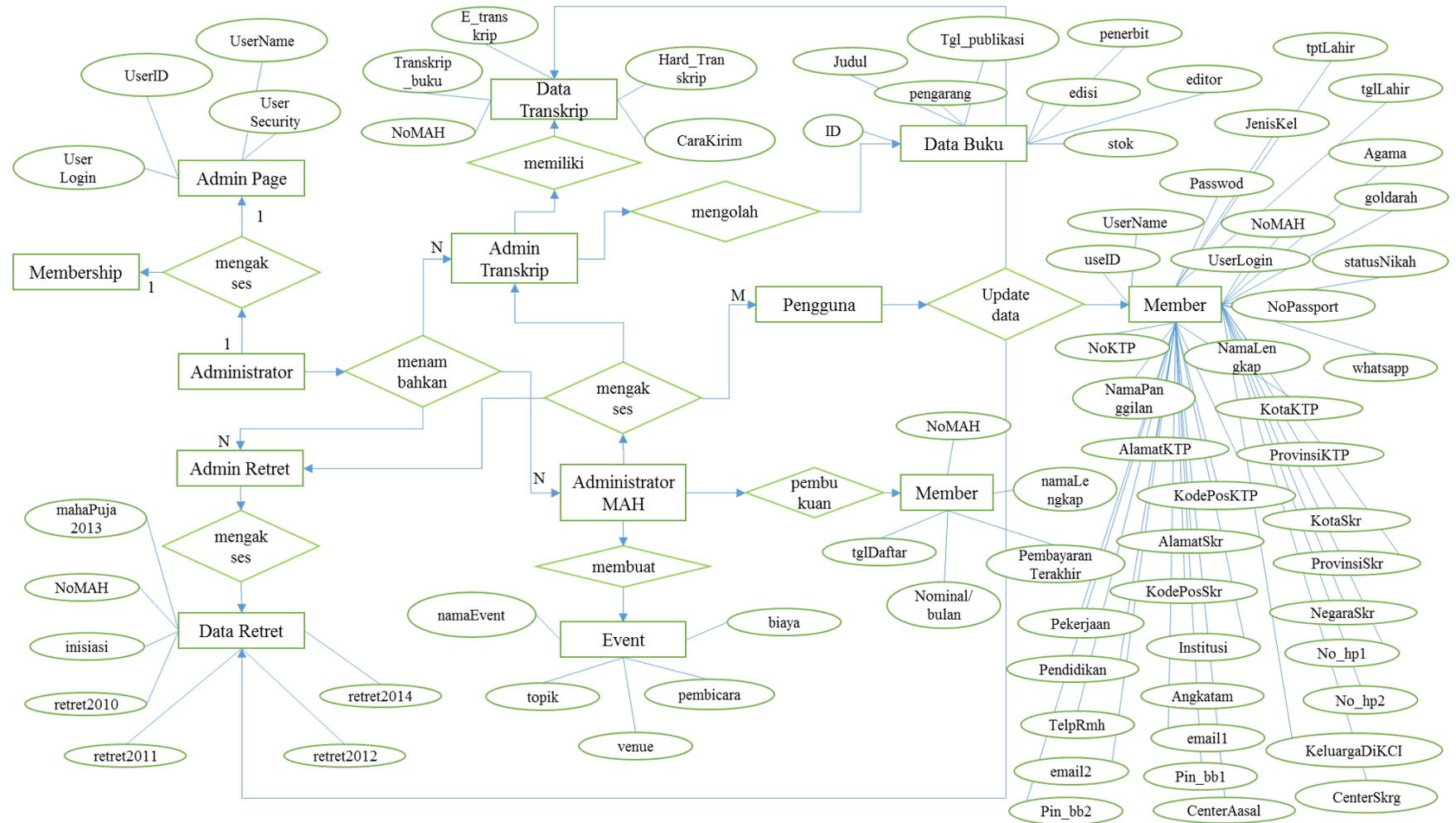
$$\mu_1(\text{NoMAH}) = \mu_2(\text{NoMAH}) \Rightarrow \mu_1(\text{mahapuja2013}) = \mu_2(\text{mahapuja2013})$$

NoMAh → *Retret2014* adalah memenuhi konsep ketergantungan fungsional karena , untuk setiap $\mu_1, \mu_2 \in \text{Tabel Membership}$ berlaku:

$$\mu_1(\text{NoMAH}) = \mu_2(\text{NoMAH}) \Rightarrow \mu_1(\text{Retret2014}) = \mu_2(\text{Retret2014})$$

3.2.3 Skema Konseptual (*View Logic*)

Berdasarkan struktur tabel di atas, dibuat skema konseptual seperti berikut ini :



Gambar 3.2 Skema Konseptual Sistem Basis Data KCI

3.2.4 Normalisasi

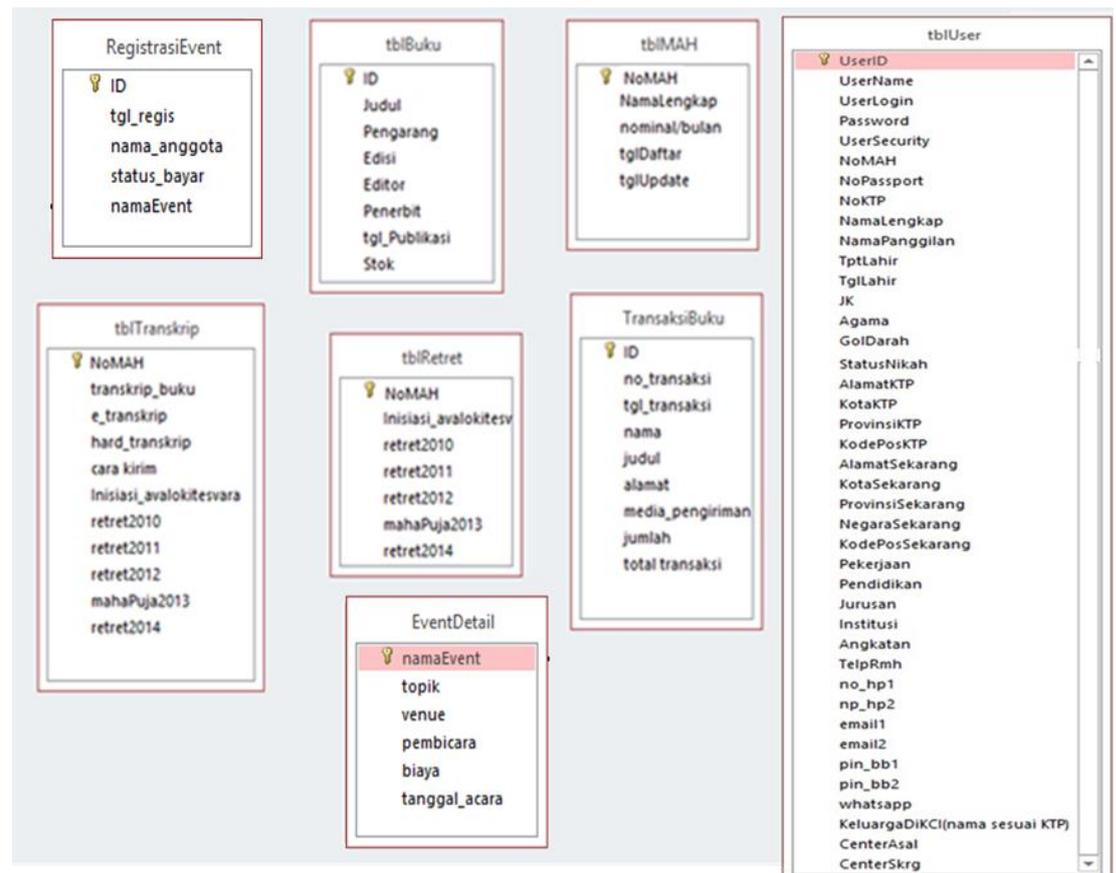
Proses Normalisasi adalah pengelompokan data elemen yang menjadi tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Bentuk – bentuk dari normalisasi adalah sebagai berikut:

3.2.4.1. Bentuk Tidak Normal

Berdasarkan Lampiran dapat dilihat bahwa tabel data keanggotaan KCI masih memiliki lebih dari satu grup yang berulang.

3.2.4.2. Normalisasi Pertama (1NF)

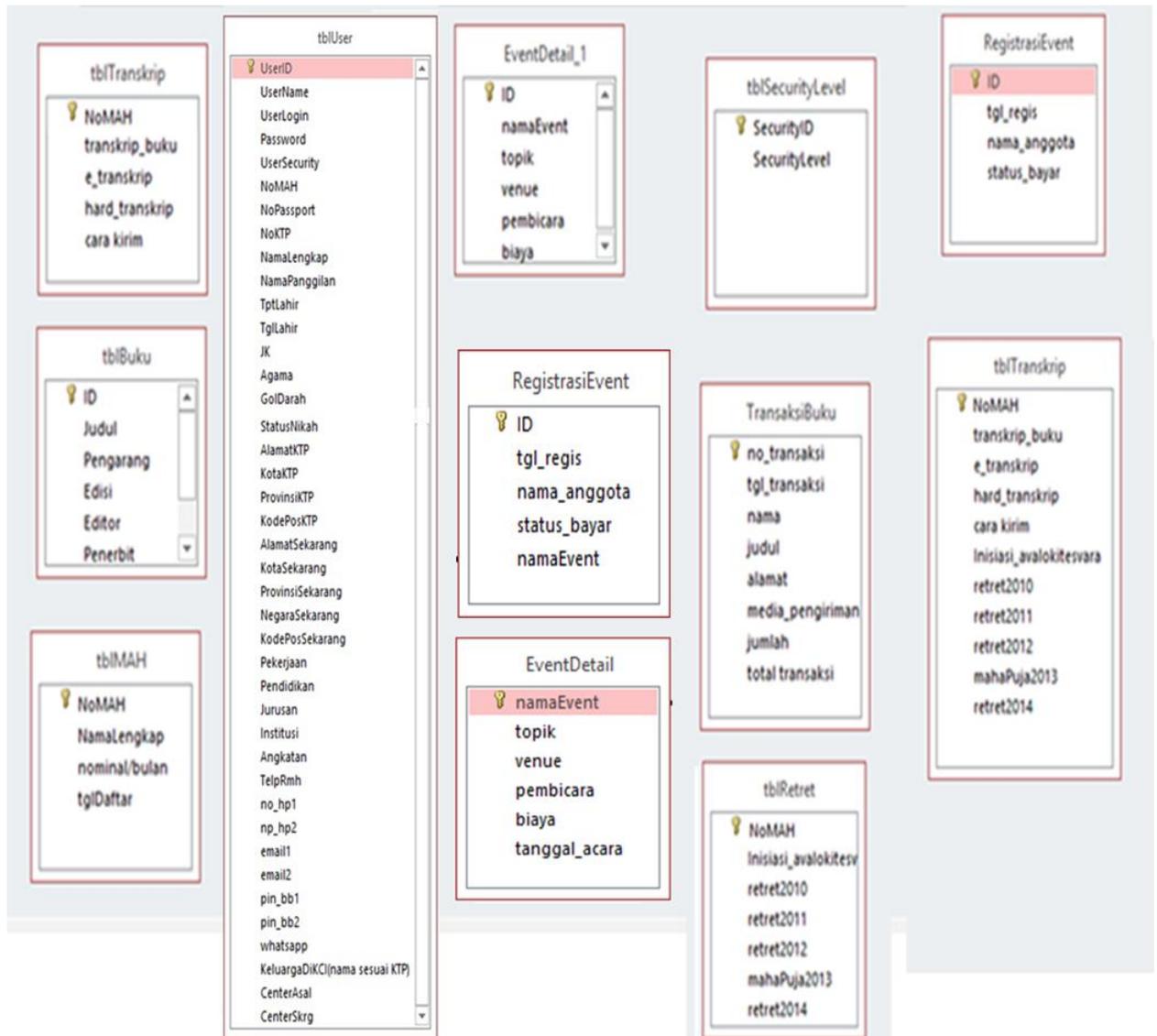
Bentuk normalisasi tahap pertama terpenuhi jika tidak ada baris yang duplikat dalam sebuah tabel, tidak ada atribut yang bernilai banyak (multi-valued), dan tidak ada pengulangan grup data (pengulangan item di kolom).



Gambar 3.3 Normalisasi 1NF

3.2.4.3. Bentuk Normalisasi Kedua (2NF)

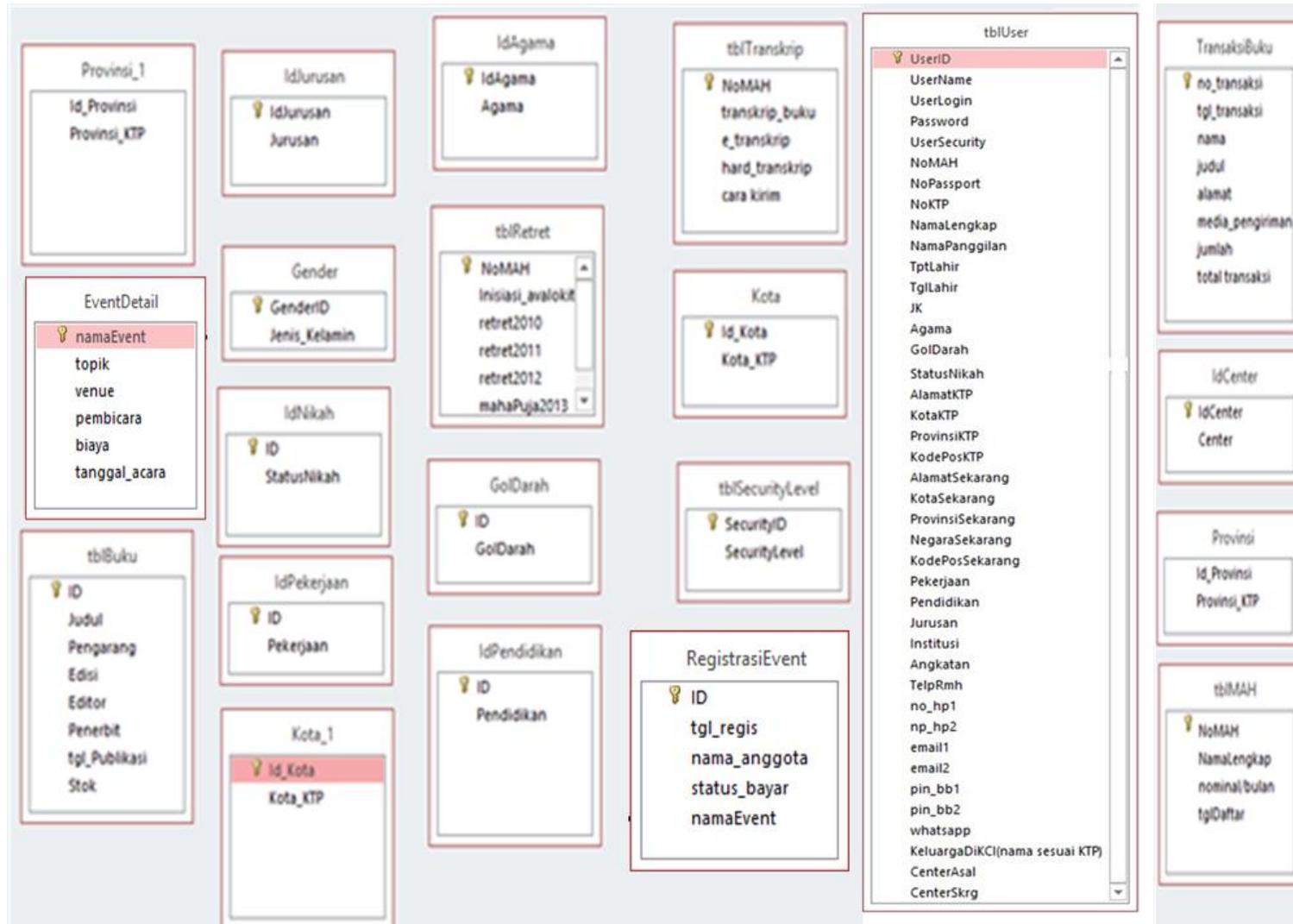
Bentuk normalisasi tahap kedua terpenuhi jika normalisasi tahap pertama terpenuhi, atribut non-key secara fungsi tergantung penuh pada primary key, dan tidak ada partial dependencies yaitu tidak ada atribut yang tergantung pada sebagian dari primary key.



Gambar 3.4 Normalisasi 2NF

3.2.4.4. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF)

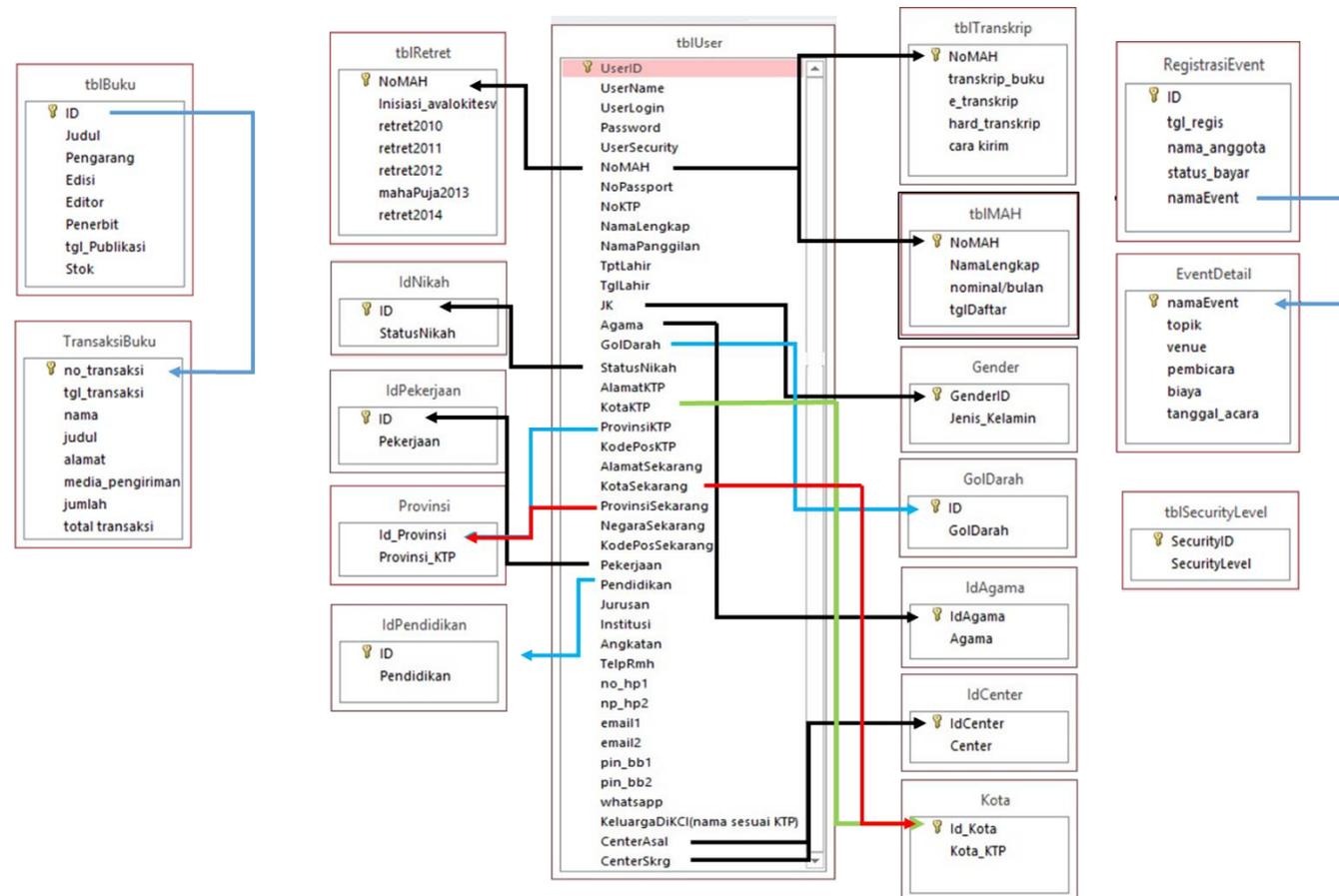
Bentuk normalisasi tahap ketiga terpenuhi jika telah memenuhi normalisasi tahap kedua dan tidak ada atribut yang tergantung secara transitif pada non-key lainnya.



Gambar 3.5 Normalisasi 3NF

3.2.4.5. Relasi Antar Tabel

Untuk memudahkan pembuatan program dan mengurangi terjadinya redudansi data maka dibuat relasi antar tabel, sebagai berikut :



Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel