

Assurance of Learning

Database Technology Group Project

Nama Dosen : Kristien Margi S.Kom., M.Cs

Kelas : LB09

Anggota Kelompok :

- Adam Ferdinand Malik Pawoko (2602172050)
- Dennis Emir Adrian (2602206594)
- Gilang Rizqi Priyantoro (2602206884)
- Muhammad Athariq Naufal (2602162522)

1. Deskripsi Sample Data

Airline	Date of JC	Departure	Destinsi	Route	Dep_Time	Arrival_Time	Duration	Total_Stops	Additio	Price	Passenger_Name	Passeng	Class	Class_ID	Flight_ID	Ticket_ID	Email
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:20	13/04/2023 00:40	2h 20m	0	No info		3873 Kelly Sellers	ID1960030	Economy	1	FL148	T229	Joseph@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10		10:05 2h 55m	0	No info		4823 Natalie Clay	ID1960060	Economy	1	FL774	T171	Erik@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10		10:10 3h	0	No info		7229 Dr. Terry Friedman	ID1960120	Economy	1	FL366	T362	Thomas@gmail.com
Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	10:00		12:45 2h 45m	0	No info		5911 Erik Perez	ID1961010	Economy	1	FL956	T337	Joshua@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:15	13/04/2023 00:15	3h	0	No info		4990 Justin Bates	ID1961040	Economy	1	FL947	T868	Sabrina@gmail.com
Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	13:20		16:10 2h 50m	0	No info		5911 Kristy Anderson	ID1962040	Economy	1	FL253	T931	Jerry@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:40		14:30 2h 50m	0	No info		4937 Vanessa Valdez	ID1962120	Economy	1	FL452	T909	Kathryn@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:20		22:55 2h 35m	0	No info		4488 Jerry Gould	ID1963030	Economy	1	FL991	T677	Yvette@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55		22:00 3h 5m	0	No info		7229 Heather Diaz	ID1964020	Economy	1	FL299	T183	Michael@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:10	13/04/2023 00:05	2h 55m	0	No info		5621 Joshua Campbell	ID1964050	Economy	1	FL114	T764	Lindsey@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:30		11:20 2h 50m	0	No info		4823 Alex Vaughn	ID1964090	Economy	1	FL365	T345	Veronica@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:45		10:40 2h 55m	0	No info		6722 Jonathan Rodriguez	ID1965040	Economy	1	FL329	T467	Jonathan@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	15:15		17:45 2h 30m	0	No info		4174 Peter Burnett	ID1965080	Economy	1	FL687	T477	Lonnie@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	17:15		19:50 2h 35m	0	No info		4174 Stephanie Conrad	ID1965090	Economy	1	FL891	T421	Stephanie@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	4:40		7:15 2h 35m	0	No info		4174 Yvette Farrell	ID1965100	Economy	1	FL653	T588	Debbie@gmail.com
Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:45		23:20 2h 35m	0	No info		4460 Thomas Pacheco	ID1966020	Economy	1	FL370	T579	Kristy@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:00		22:50 2h 50m	0	No info		4990 Jennifer Morris	ID1966060	Economy	1	FL593	T482	Dylan@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	4:00		6:50 2h 50m	0	No info		4423 Matthew Nelson	ID1967040	Economy	1	FL874	T102	Debra@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	5:55		8:35 2h 40m	0	No check-in		4319 Debbie Cox	ID1967110	Economy	1	FL237	T619	Leroy@gmail.com
Vistara	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	9:45		12:35 2h 50m	0	No info		5403 Lonnie Johnson	ID1969120	Economy	1	FL870	T603	Joshua@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10		13:55 2h 45m	0	No info		4483 Julie Medina	ID1970020	Economy	1	FL279	T460	Matthew@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55		9:30 2h 35m	0	No check-in		3841 Michael Walker	ID1971100	Economy	1	FL485	T954	Julie@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	17:45		20:45 3h	0	No info		7229 Nathan Moore	ID1971110	Economy	1	FL662	T173	Sarah@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55		9:30 2h 35m	0	No info		3873 Stephanie Hernandez	ID1971120	Economy	1	FL676	T796	Kelly@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	16:55		19:55 3h	0	No info		4990 Curtis Harrell	ID1972060	Economy	1	FL471	T777	Kim@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:50	13/04/2023 01:20	2h 30m	0	No info		4409 Kathryn Gonzalez	ID1973110	Economy	1	FL700	T301	Jon@gmail.com
Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:15		16:45 2h 30m	0	No info		5195 Tiffany Torres	ID1973110	Economy	1	FL245	T745	Ashley@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:20		11:20 3h	0	No info		7229 Christopher Moore	ID1975060	Economy	1	FL456	T413	Stephanie@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	23:55	13/04/2023 02:45	2h 50m	0	No info		7080 Kevin Johnson	ID1975080	Economy	1	FL169	T850	Jesse@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10		14:05 2h 55m	0	No info		7229 Wendy Strong	ID1976090	Economy	1	FL917	T991	Justin@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	9:35		12:20 2h 45m	0	No info		4174 Sophia Brewer	ID1977110	Economy	1	FL163	T670	Natalie@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	15:15		18:10 2h 55m	0	No info		7229 Roy Hansen	ID1978020	Economy	1	FL436	T653	Jennifer@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	19:55		22:25 2h 30m	0	No info		4409 Alicia Johnson	ID1979020	Economy	1	FL146	T726	Victor@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:25		16:55 2h 30m	0	No info		5224 Theresa Williams	ID1981010	Economy	1	FL872	T759	Alex@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	6:00		8:45 2h 45m	0	In-flight me		5198 Donald Jones	ID1981100	Economy	1	FL709	T566	Kevin@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:55		23:40 2h 45m	0	No info		6722 Robert Singleton	ID1982030	Economy	1	FL856	T523	Vanessa@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55		21:50 2h 55m	0	No info		5780 Joseph Powell	ID1983030	Economy	1	FL547	T280	Kathleen@gmail.com

Data penerbangan pada tanggal 12 April 2019 adalah titik fokus analisis kami. Dalam dataset ini, informasi tentang penerbangan yang terjadi pada tanggal tersebut akan menjadi landasan bagi berbagai analisis terkait performa penerbangan, kehadiran penumpang, jadwal, dan mungkin faktor-faktor lain yang memengaruhi industri penerbangan pada hari itu.

• Variabel

Data penerbangan ini terdiri dari 18 jenis variabel, diantaranya adalah:

Airline	: Nama Airline atau Pesawat
Date_of_Journey	: Tanggal memulai penerbangan
Departure	: Tempat keberangkatan penerbangan
Destination	: Destinasi penerbangan
Route	: Jalur penerbangan
Dep_Time	: Waktu berangkat
Arrival_Time	: Waktu saat sampai tujuan
Duration	: Lama durasi penerbangan
Total_Stops	: Total pemberhentian selama penerbangan
Additional_Info	: Informasi tambahan mengenai penerbangan
Price	: Harga tiket penerbangan
Passenger_Name	: Nama penumpang
PassengerID	: Nomor ID penumpang
Class	: Tipe kelas tempat duduk pada penerbangan
ClassID	: ID kelas tempat duduk pada penerbangan
FlightID	: ID penerbangan
TicketID	: ID tiket penerbangan
Email	: Email penumpang

- **Sumber Data:**
- **Kenapa dataset masih dianggap UNF:**

Dataset ini masih dianggap unf karena:

1. Beberapa baris mungkin memiliki data yang sama dalam kolom-kolom tertentu, yang bisa mengakibatkan data yang berlebihan atau redundan.
2. Tanggal dalam kolom `date_of_journey` bervariasi dalam format, misalnya, "04/12\2019" dan "13\04\2023 00:40".

2. Deskripsi Kasus yang Digunakan

Data yang kita punya ini berkaitan dengan tourism. Ini termasuk informasi tentang orang-orang yang bepergian, tempat-tempat yang mereka kunjungi, berapa lama mereka tinggal di sana, dan berapa banyak uang yang mereka habiskan untuk akomodasi, transportasi, dan aktivitas selama perjalanan mereka. Jadi, semua data ini membantu kita memahami bagaimana orang-orang

berlibur, tempat-tempat yang paling populer, dan apa yang mereka suka lakukan selama perjalanan.

3. Identifikasi Masalah dan Tujuan

- **Ketidaktersediaan Data yang Terstruktur:** Tanpa data yang terorganisir dengan baik, sulit untuk mengelola informasi tentang penerbangan, rute, jumlah penumpang, dan profil penumpang dengan efisien.
- **Kesalahan dalam Informasi Penerbangan:** Kesalahan dalam jadwal penerbangan, perubahan yang tidak terduga, atau ketidakakuratan informasi penerbangan bisa menjadi masalah serius dalam analisis data, terutama dalam hal pelacakan tren atau estimasi permintaan.
- **Kesulitan dalam Pelacakan Wisatawan:** Tanpa sistem yang memadai, bisa sulit untuk melacak perjalanan wisatawan dari satu destinasi ke destinasi lain, yang dapat mengganggu analisis tren perjalanan dan preferensi wisatawan.
- **Kesulitan dalam Manajemen Kapasitas dan Keterbatasan:** Penerbangan memiliki batasan kapasitas, dan jika tidak dikelola dengan baik, bisa terjadi masalah dalam pemantauan dan manajemen ketersediaan kursi, fasilitas bandara, dan pemenuhan layanan bagi penumpang.
- **Kemunculan nilai lebih dari satu dalam satu baris data:** Dalam dataset, kehadiran nilai ganda atau berganda dalam satu entri data dapat mengakibatkan ketidakakuratan dalam analisis. Hal ini dapat menyebabkan ambiguitas atau kesalahan dalam penafsiran data, mengganggu proses analisis yang akurat dan tepat.
- **Pengelolaan dan Analisis Biaya Perjalanan:** Sulitnya melacak biaya yang terkait dengan perjalanan wisatawan, seperti biaya tiket, akomodasi, dan pengeluaran selama perjalanan, bisa menjadi tantangan dalam menganalisis ekonomi dari sektor pariwisata penerbangan.
- **Evaluasi Kinerja Rute dan Pelayanan Penerbangan:** Pengumpulan dan analisis data diperlukan untuk memantau kinerja rute tertentu, performa maskapai, atau layanan tambahan yang ditawarkan kepada penumpang. Tanpa data yang tepat, evaluasi ini bisa tidak akurat atau kurang lengkap.

4. Implementasi Normalisasi

- **Unnormalized Form (UNF)**

Airline	Date of Jc	Departure	Destinat	Route	Dep.Time	Arrival.Tim	Duration	Total.Stops	Additio	Price	Passenger_Name	Passeng	Class	Class_ID	Flight_ID	Ticket_ID	Email
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:20	13/04/2023 01:2h 20m			0	No info	3873 Kelly Sellers	ID196003016725	Economy	1	FL148	T229	Joseph@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:05 2h 55m			0	No info	4823 Natalie Clay	ID1960060	Economy	1	FL774	T171	Erik@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:10 3h			0	No info	7229 Dr. Terry Friedman	ID19601202833	Economy	1	FL366	T362	Thomas@gmail.com
Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	10:00	12:45 2h 45m			0	No info	5911 Erik Perez	ID196101084768	Economy	1	FL956	T337	Joshua@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:15	13/04/2023 01:3h			0	No info	4990 Justin Bates	ID196104036219	Economy	1	FL947	T868	Sabrina@gmail.com
Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	13:20	16:10 2h 50m			0	No info	5911 Kristy Anderson	ID196204019041	Economy	1	FL253	T931	Jerry@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:40	14:30 2h 50m			0	No info	4937 Vanessa Valdez	ID196212008867	Economy	1	FL452	T909	Kathryn@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:20	22:55 2h 35m			0	No info	4488 Jerry Gould	ID196303070810	Economy	1	FL991	T677	Yvette@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	22:00 3h 5m			0	No info	7229 Heather Diaz	ID196402057213	Economy	1	FL299	T183	Michael@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:10	13/04/2023 01:2h 55m			0	No info	5621 Joshua Campbell	ID196405021797	Economy	1	FL114	T764	Lindsey@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:30	11:20 2h 50m			0	No info	4823 Alex Vaughn	ID196405021797	Economy	1	FL365	T345	Veronica@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:45	10:40 2h 55m			0	No info	6722 Jonathan Rodriguez	ID196504067959	Economy	1	FL329	T467	Jonathan@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	15:15	17:45 2h 30m			0	No info	4174 Peter Burnett	ID196509079854	Economy	1	FL891	T421	Stephanie@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	17:15	19:50 2h 35m			0	No info	4174 Yvette Farrell	ID196510043663	Economy	1	FL653	T588	Debbie@gmail.com
Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:45	23:20 2h 35m			0	No info	4460 Thomas Pacheco	ID196602081381	Economy	1	FL370	T579	Kristy@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:00	22:50 2h 50m			0	No info	4990 Jennifer Morris	ID196606068163	Economy	1	FL593	T482	Dylan@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	4:00	6:50 2h 50m			0	No info	4423 Matthew Nelson	ID196704010295	Economy	1	FL874	T102	Debra@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	5:55	8:35 2h 40m			0	No check-in	4319 Debbie Cox	ID196711017229	Economy	1	FL237	T619	Leroy@gmail.com
Vistara	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	9:45	12:35 2h 50m			0	No info	5403 Lonnie Johnson	ID196912083080	Economy	1	FL870	T603	Joshua@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	13:55 2h 45m			0	No info	4483 Julie Medina	ID197002092383	Economy	1	FL279	T460	Matthew@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30 2h 35m			0	No check-in	3841 Michael Walker	ID197110049493	Economy	1	FL485	T954	Julie@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	17:45	20:45 3h			0	No info	7229 Nathan Moore	ID197111091265	Economy	1	FL662	T173	Sarah@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30 2h 35m			0	No info	3873 Stephanie Hernandez	ID197112099500	Economy	1	FL676	T796	Kelly@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	16:55	19:55 3h			0	No info	4990 Curtis Harrell	ID197206000964	Economy	1	FL471	T777	Kim@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:50	13/04/2023 01:2h 30m			0	No info	4409 Kathryn Gonzalez	ID197311037168	Economy	1	FL700	T301	Jon@gmail.com
Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:15	16:45 2h 30m			0	No info	5195 Tiffany Torres	ID197311040960	Economy	1	FL245	T745	Ashley@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:20	11:20 3h			0	No info	7229 Christopher Moore	ID197506047730	Economy	1	FL456	T413	Stephanie@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	23:55	13/04/2023 01:2h 50m			0	No info	7080 Kevin Johnson	ID197508059331	Economy	1	FL169	T850	Jesse@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	14:05 2h 55m			0	No info	7229 Wendy Strong	ID197609083798	Economy	1	FL917	T991	Justin@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	9:35	12:20 2h 45m			0	No info	4174 Sophia Brewer	ID197711091937	Economy	1	FL163	T670	Natalie@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	15:15	18:10 2h 55m			0	No info	7229 Roy Hansen	ID197802067395	Economy	1	FL436	T653	Jennifer@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	19:55	22:25 2h 30m			0	No info	4409 Alicia Johnson	ID197902068270	Economy	1	FL146	T726	Victor@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	14:25	16:55 2h 30m			0	No info	5224 Theresa Williams	ID198101071504	Economy	1	FL872	T759	Alex@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	6:00	8:45 2h 45m			0	In-flight meal not included	5198 Donald Jones	ID198110058931	Economy	1	FL709	T566	Kevin@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:55	23:40 2h 45m			0	No info	6722 Robert Singleton	ID198203038709	Economy	1	FL856	T523	Vanessa@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	21:50 2h 55m			0	No info	5780 Joseph Powell	ID198303032983	Economy	1	FL547	T280	Kathleen@gmail.com

Pada tahap ini, struktur tabel belum terorganisir dengan baik dikarenakan masih ada kolom yang mengandung dua nilai.

• First Normal Form (1NF)

Airline	Date of Journal	Departure	Destinatio	Route	Dep.Time	Arrival_Time	Duration	Total.Stops	Additional_Info	Price	Passenger_Name	Passenger_ID	Class	Class_ID	Flight	Ticket_ID	Email
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:20	0:40 2h 20m			0	No info	3873 Kelly Sellers	ID196003016725	Economy	1	FL148	T229	Joseph@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:05 2h 55m			0	No info	4823 Natalie Clay	ID196006082462	Economy	1	FL774	T171	Erik@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:10 3h			0	No info	7229 Dr. Terry Friedman	ID196012072833	Economy	1	FL366	T362	Thomas@gmail.com
Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	10:00	12:45 2h 45m			0	No info	5911 Erik Perez	ID196101084768	Economy	1	FL956	T337	Joshua@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:15	0:15 3h			0	No info	4990 Justin Bates	ID196104036219	Economy	1	FL947	T868	Sabrina@gmail.com
Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	13:20	16:10 2h 50m			0	No info	5911 Kristy Anderson	ID196204019041	Economy	1	FL253	T931	Jerry@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:40	14:30 2h 50m			0	No info	4937 Vanessa Valdez	ID196212008867	Economy	1	FL452	T909	Kathryn@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:20	22:55 2h 35m			0	No info	4488 Jerry Gould	ID196303070810	Economy	1	FL991	T677	Yvette@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	22:00 3h 5m			0	No info	7229 Heather Diaz	ID196402057213	Economy	1	FL299	T183	Michael@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:10	0:05 2h 55m			0	No info	5621 Joshua Campbell	ID196405021797	Economy	1	FL114	T764	Lindsey@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:30	11:20 2h 50m			0	No info	4823 Alex Vaughn	ID196405021797	Economy	1	FL365	T345	Veronica@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:45	10:40 2h 55m			0	No info	6722 Jonathan Rodriguez	ID196504067959	Economy	1	FL329	T467	Jonathan@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	15:15	17:45 2h 30m			0	No info	4174 Peter Burnett	ID196509079854	Economy	1	FL891	T421	Stephanie@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	4:40	7:15 2h 35m			0	No info	4174 Yvette Farrell	ID196510043663	Economy	1	FL653	T588	Debbie@gmail.com
Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:45	23:20 2h 35m			0	No info	4460 Thomas Pacheco	ID196602081381	Economy	1	FL370	T579	Kristy@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:00	22:50 2h 50m			0	No info	4990 Jennifer Morris	ID196606068163	Economy	1	FL593	T482	Dylan@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	4:00	6:50 2h 50m			0	No info	4423 Matthew Nelson	ID196704010295	Economy	1	FL874	T102	Debra@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	5:55	8:35 2h 40m			0	No check-in baggage included	4319 Debbie Cox	ID196711017229	Economy	1	FL237	T619	Leroy@gmail.com
Vistara	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	9:45	12:35 2h 50m			0	No info	5403 Lonnie Johnson	ID196912083080	Economy	1	FL870	T603	Joshua@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	13:55 2h 45m			0	No info	4483 Julie Medina	ID197002092383	Economy	1	FL279	T460	Matthew@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30 2h 35m			0	No check-in baggage included	3841 Michael Walker	ID197110049493	Economy	1	FL485	T954	Julie@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	17:45	20:45 3h			0	No info	7229 Nathan Moore	ID197111091265	Economy	1	FL662	T173	Sarah@gmail.com
SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30 2h 35m			0	No info	3873 Stephanie Hernandez	ID197112099500	Economy	1	FL676	T796	Kelly@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	16:55	19:55 3h			0	No info	4990 Curtis Harrell	ID197206000964	Economy	1	FL471	T777	Kim@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:50	1:20 2h 30m			0	No info	4409 Kathryn Gonzalez	ID197311037168	Economy	1	FL700	T301	Jon@gmail.com
Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:15	16:45 2h 30m			0	No info	5195 Tiffany Torres	ID197311040960	Economy	1	FL245	T745	Ashley@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:20	11:20 3h			0	No info	7229 Christopher Moore	ID197506047730	Economy	1	FL456	T413	Stephanie@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	23:55	2:45 2h 50m			0	No info	7080 Kevin Johnson	ID197508059331	Economy	1	FL169	T850	Jesse@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	14:05 2h 55m			0	No info	7229 Wendy Strong	ID197609083798	Economy	1	FL917	T991	Justin@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	9:35	12:20 2h 45m			0	No info	4174 Sophia Brewer	ID197711091937	Economy	1	FL163	T670	Natalie@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	15:15	18:10 2h 55m			0	No info	7229 Roy Hansen	ID197802067395	Economy	1	FL436	T653	Jennifer@gmail.com
Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	19:55	22:25 2h 30m			0	No info	4409 Alicia Johnson	ID197902068270	Economy	1	FL146	T726	Victor@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	14:25	16:55 2h 30m			0	No info	5224 Theresa Williams	ID198101071504	Economy	1	FL872	T759	Alex@gmail.com
Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	6:00	8:45 2h 45m			0	In-flight meal not included	5198 Donald Jones	ID198110058931	Economy	1	FL709	T566	Kevin@gmail.com
GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:55	23:40 2h 45m			0	No info	6722 Robert Singleton	ID198203038709	Economy	1	FL856	T523	Vanessa@gmail.com
IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	21:50 2h 55m			0	No info	5780 Joseph Powell	ID198303032983	Economy	1	FL547	T280	Kathleen@gmail.com

Pada tahap ini, kami menghilangkan tanggal di beberapa row di kolom Arrival_Time, menghilangkan kelompok yang berulang, dan memastikan setiap atribut memiliki satu nilai. Ini melibatkan pemisahan atribut multivalued menjadi kolom-kolom terpisah.

• Second Normal Form (2NF)

Flight Entity											Passenger Entity			
Flight_ID	Airline	Date_of_Journey	Departure	Destination	Route	Dep_Time	Arrival_Time	Duration	Total_Stops	Additional_Info	Price	Class	Class_ID	Ticket_ID
FL148	SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:20	0:40 2h 20m	0 No info	0	No info	3873	Economy	1	T229
FL774	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:05 2h 55m	0 No info	0	No info	4823	Economy	1	T171
FL366	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:10 3h	0 No info	0	No info	7229	Economy	1	T362
FL956	Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	10:00	12:45 2h 45m	0 No info	0	No info	5911	Economy	1	T337
FL947	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:15	0:15 3h	0 No info	0	No info	4990	Economy	1	T868
FL253	Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	13:20	16:10 2h 50m	0 No info	0	No info	5911	Economy	1	T931
FL452	GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:40	14:30 2h 50m	0 No info	0	No info	4937	Economy	1	T909
FL991	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:20	22:55 2h 35m	0 No info	0	No info	4488	Economy	1	T677
FL299	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	22:00 3h 5m	0 No info	0	No info	7229	Economy	1	T183
FL114	SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:10	0:05 2h 55m	0 No info	0	No info	5621	Economy	1	T764
FL365	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:30	11:20 2h 50m	0 No info	0	No info	4823	Economy	1	T345
FL329	GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:45	10:40 2h 55m	0 No info	0	No info	6722	Economy	1	T467
FL687	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	15:15	17:45 2h 30m	0 No info	0	No info	4174	Economy	1	T477
FL991	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	17:15	19:50 2h 35m	0 No info	0	No info	4174	Economy	1	T421
FL653	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	4:40	7:15 2h 35m	0 No info	0	No info	4174	Economy	1	T588
FL370	Air India	12/4/2019	Banglore	Banglore	CCU, BLR	20:45	23:20 2h 35m	0 No info	0	No info	4460	Economy	1	T579
FL593	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:00	22:50 2h 50m	0 No info	0	No info	4990	Economy	1	T482
FL874	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	4:00	6:50 2h 50m	0 No info	0	No info	4423	Economy	1	T102
FL237	SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	5:55	8:35 2h 40m	0 No check-in baggage included	0	No info	4319	Economy	1	T619
FL870	Vistara	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	9:45	12:35 2h 50m	0 No info	0	No info	5403	Economy	1	T603
FL279	Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	13:55 2h 45m	0 No info	0	No info	4483	Economy	1	T460
FL485	SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30 2h 35m	0 No check-in baggage included	0	No info	3841	Economy	1	T954
FL662	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	17:45	20:45 3h	0 No info	0	No info	7229	Economy	1	T173
FL676	SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30 2h 35m	0 No info	0	No info	3873	Economy	1	T796
FL471	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	16:55	19:55 3h	0 No info	0	No info	4990	Economy	1	T777
FL700	Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:50	1:20 2h 30m	0 No info	0	No info	4409	Economy	1	T301
FL245	Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:15	16:45 2h 30m	0 No info	0	No info	5195	Economy	1	T745
FL456	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:20	11:20 3h	0 No info	0	No info	7229	Economy	1	T413
FL169	Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	23:55	2:45 2h 50m	0 No info	0	No info	7080	Economy	1	T850
FL917	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	14:05 2h 55m	0 No info	0	No info	7229	Economy	1	T991
FL163	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	9:35	12:20 2h 45m	0 No info	0	No info	4174	Economy	1	T670
FL436	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	15:15	18:10 2h 55m	0 No info	0	No info	7229	Economy	1	T653
FL146	Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	19:55	22:25 2h 30m	0 No info	0	No info	4409	Economy	1	T726
FL872	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:25	16:55 2h 30m	0 No info	0	No info	5224	Economy	1	T759
FL709	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	6:00	8:45 2h 45m	0 In-flight meal not included	0	No info	5198	Economy	1	T566
FL856	GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:55	23:40 2h 45m	0 No info	0	No info	6722	Economy	1	T523
FL547	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	21:50 2h 55m	0 No info	0	No info	5780	Economy	1	T280

Passenger_Name	Passenger_ID	Email	Ticket_ID
Kelly Sellers	ID196003016725	Joseph@gmail.com	T229
Natalie Clay	ID196000682462	Erik@gmail.com	T171
Dr. Terry Friedman	ID19601072833	Thomas@gmail.com	T362
Erik Perez	ID196101084768	Joshua@gmail.com	T337
Justin Bates	ID196104036219	Sabrina@gmail.com	T868
Kristy Anderson	ID196204019041	Jerry@gmail.com	T931
Vanessa Valdez	ID196212008867	Kathryn@gmail.com	T909
Jerry Gould	ID196303070810	Yvette@gmail.com	T677
Heather Diaz	ID19640057213	Michael@gmail.com	T183
Joshua Campbell	ID196400502297	Lindsey@gmail.com	T764
Alex Vaughn	ID19640067206	Veronica@gmail.com	T345
Jonathan Rodriguez	ID196504067959	Jonathan@gmail.com	T467
Peter Burnett	ID196508049872	Lonnie@gmail.com	T477
Stephanie Conrad	ID196509079854	Stephanie@gmail.com	T421
Yvette Farrell	ID196510043663	Debbie@gmail.com	T588
Thomas Pacheco	ID196602081381	Kristy@gmail.com	T579
Jennifer Morris	ID19660066163	Dylan@gmail.com	T482
Matthew Nelson	ID196704010295	Debra@gmail.com	T102
Debbie Cox	ID196711017229	Leroy@gmail.com	T619
Lonnie Johnson	ID196912083080	Joshua@gmail.com	T603
Julie Medina	ID197002092383	Matthew@gmail.com	T460
Michael Walker	ID197110049493	Julie@gmail.com	T954
Nathan Moore	ID197111091265	Sarah@gmail.com	T173
Stephanie Hernandez	ID197112096500	Kelly@gmail.com	T796
Curtis Harrell	ID197206000964	Kim@gmail.com	T777
Kathryn Gonzalez	ID197311037168	Jon@gmail.com	T301
Tiffany Torres	ID197311049060	Ashley@gmail.com	T745
Christopher Moore	ID197506047730	Stephanie@gmail.com	T413
Kevin Johnson	ID197508059331	Jesse@gmail.com	T850
Wendy Strong	ID197600083798	Justin@gmail.com	T991
Sophia Brewer	ID197711091937	Natalie@gmail.com	T670
Roy Hansen	ID197802067395	Jennifer@gmail.com	T653
Alicia Johnson	ID197902068270	Victor@gmail.com	T726
Theresa Williams	ID198101071504	Alex@gmail.com	T759
Donald Jones	ID198110058931	Kevin@gmail.com	T566
Robert Singleton	ID198203038709	Vanessa@gmail.com	T523
Joseph Powell	ID198303033983	Kathleen@gmail.com	T280

Dalam proses normalisasi 2NF, langkah pertama yang kami ambil adalah memisahkan tabel menjadi dua entitas terpisah, yaitu Flight entity dan Passenger entity. Setelah itu, kami merancang tabel ERD untuk menggambarkan hubungan antara entitas dan atributnya.

Kemudian, kami menentukan PRIMARY/FOREIGN KEY untuk masing-masing tabel dalam ERD agar dapat menjaga integritas data. Kami juga menambahkan kunci yang diperlukan ke dalam dataset untuk memastikan bahwa setiap baris dapat diidentifikasi secara unik.

Setelah langkah-langkah tersebut, kami melanjutkan dengan melakukan normalisasi dataset. Proses ini melibatkan memastikan bahwa semua atribut non-key sepenuhnya tergantung pada primary key, sehingga menghilangkan redundansi dan dependensi fungsional yang tidak diinginkan dalam struktur data. Dengan demikian, dataset telah diorganisir dengan lebih baik sesuai dengan prinsip-prinsip normalisasi 2NF.

• Third Normal Form (3NF)

Flight Entity														
Flight_ID	Airline	Date_of_Jour	Departure	Destination	Route	Dep_Time	Arrival_Tim	Duration	Total_Stops	Additional	Price			
FL148	SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:20	0:40	2h 20m		0	No info	3873		
FL774	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:05	2h 55m		0	No info	4823		
FL366	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:10	10:10	3h		0	No info	7229		
FL956	Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	10:00	12:45	2h 45m		0	No info	5911		
FL947	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:15	0:15	3h		0	No info	4990		
FL253	Air India	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	13:20	16:10	2h 50m		0	No info	5911		
FL452	GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:40	14:30	2h 50m		0	No info	4937		
FL991	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:20	22:55	2h 35m		0	No info	4488		
FL299	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	22:00	3h 5m		0	No info	7229		
FL114	SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	21:10	0:05	2h 55m		0	No info	5621		
FL365	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:30	11:20	2h 50m		0	No info	4823		
FL329	GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	7:45	10:40	2h 55m		0	No info	6722		
FL687	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	15:15	17:45	2h 30m		0	No info	4174		
FL891	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	17:15	19:50	2h 35m		0	No info	4174		
FL653	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	4:40	7:15	2h 35m		0	No info	4174		
FL370	Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	20:45	23:20	2h 35m		0	No info	4460		
FL593	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:00	22:50	2h 50m		0	No info	4990		
FL874	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	4:00	6:50	2h 50m		0	No info	4423		
FL237	SpiceJet	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	5:55	8:35	2h 40m		0	No check-i	4319		
FL870	Vistara	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	9:45	12:35	2h 50m		0	No info	5403		
FL279	Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	13:55	2h 45m		0	No info	4483		
FL485	SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30	2h 35m		0	No check-i	3841		
FL662	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	17:45	20:45	3h		0	No info	7229		
FL676	SpiceJet	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	6:55	9:30	2h 35m		0	No info	3873		
FL471	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	16:55	19:55	3h		0	No info	4990		
FL700	Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	22:50	1:20	2h 30m		0	No info	4409		
FL245	Air India	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:15	16:45	2h 30m		0	No info	5195		
FL456	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	8:20	11:20	3h		0	No info	7229		
FL169	Air Asia	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	23:55	2:45	2h 50m		0	No info	7080		
FL917	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	11:10	14:05	2h 55m		0	No info	7229		
FL163	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	9:35	12:20	2h 45m		0	No info	4174		
FL436	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	15:15	18:10	2h 55m		0	No info	7229		
FL146	Air Asia	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	19:55	22:25	2h 30m		0	No info	4409		
FL872	IndiGo	12/4/2019	Kolkata	Banglore	CCU, BLR	14:25	16:55	2h 30m		0	No info	5224		
FL709	Jet Airways	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	6:00	8:45	2h 45m		0	In-flight m	5198		
FL856	GoAir	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	20:55	23:40	2h 45m		0	No info	6722		
FL547	IndiGo	12/4/2019	Banglore	Delhi	BLR, DEL	18:55	21:50	2h 55m		0	No info	5780		

Seat Class Entity		Passenger Entity			Ticket Entity			
Class_ID	Class	Passenger_ID	Email	Passenger_Name	Ticket_ID	Flight_ID	Passenger_ID	Class_ID
1	Economy	ID196003016725	Joseph@gmail.com	Kelly Sellers	T229	FL148	ID196003016725	1
1	Economy	ID196006082462	Erik@gmail.com	Natalie Clay	T171	FL774	ID196006082462	1
1	Economy	ID196012072833	Thomas@gmail.com	Dr. Terry Friedman	T362	FL366	ID196012072833	1
1	Economy	ID196101084768	Joshua@gmail.com	Erik Perez	T337	FL956	ID196101084768	1
1	Economy	ID196104036219	Sabrina@gmail.com	Justin Bates	T868	FL947	ID196104036219	1
1	Economy	ID196204019041	Jerry@gmail.com	Kristy Anderson	T931	FL253	ID196204019041	1
1	Economy	ID196212008867	Kathryn@gmail.com	Vanessa Valdez	T909	FL452	ID196212008867	1
1	Economy	ID196303070810	Yvette@gmail.com	Jerry Gould	T677	FL991	ID196303070810	1
1	Economy	ID196402057213	Michael@gmail.com	Heather Diaz	T183	FL299	ID196402057213	1
1	Economy	ID196405022797	Lindsey@gmail.com	Joshua Campbell	T764	FL114	ID196405022797	1
1	Economy	ID196409077206	Veronica@gmail.com	Alex Vaughn	T345	FL365	ID196409077206	1
1	Economy	ID196504067959	Jonathan@gmail.com	Jonathan Rodriguez	T467	FL329	ID196504067959	1
1	Economy	ID196508049872	Lonnie@gmail.com	Peter Burnett	T477	FL687	ID196508049872	1
1	Economy	ID196509079854	Stephanie@gmail.com	Stephanie Conrad	T421	FL891	ID196509079854	1
1	Economy	ID196510043663	Debbie@gmail.com	Yvette Farrell	T588	FL653	ID196510043663	1
1	Economy	ID196602081381	Kristy@gmail.com	Thomas Pacheco	T579	FL370	ID196602081381	1
1	Economy	ID196606068163	Dylan@gmail.com	Jennifer Morris	T482	FL593	ID196606068163	1
1	Economy	ID196704010295	Debra@gmail.com	Matthew Nelson	T102	FL874	ID196704010295	1
1	Economy	ID196711017229	Leroy@gmail.com	Debbie Cox	T619	FL237	ID196711017229	1
1	Economy	ID196912083080	Joshua@gmail.com	Lonnie Johnson	T603	FL870	ID196912083080	1
1	Economy	ID197002092383	Matthew@gmail.com	Julie Medina	T460	FL279	ID197002092383	1
1	Economy	ID197110049493	Julie@gmail.com	Michael Walker	T954	FL485	ID197110049493	1
1	Economy	ID197111091265	Sarah@gmail.com	Nathan Moore	T173	FL662	ID197111091265	1
1	Economy	ID197112099500	Kelly@gmail.com	Stephanie Hernandez	T796	FL676	ID197112099500	1
1	Economy	ID197206000964	Kim@gmail.com	Curtis Harrell	T777	FL471	ID197206000964	1
1	Economy	ID197311037168	Jon@gmail.com	Kathryn Gonzalez	T301	FL700	ID197311037168	1
1	Economy	ID197311049060	Ashley@gmail.com	Tiffany Torres	T745	FL245	ID197311049060	1
1	Economy	ID197506047730	Stephanie@gmail.com	Christopher Moore	T413	FL456	ID197506047730	1
1	Economy	ID197508059331	Jesse@gmail.com	Kevin Johnson	T850	FL169	ID197508059331	1
1	Economy	ID197609083798	Justin@gmail.com	Wendy Strong	T991	FL917	ID197609083798	1
1	Economy	ID197711091937	Natalie@gmail.com	Sophia Brewer	T670	FL163	ID197711091937	1
1	Economy	ID197802067395	Jennifer@gmail.com	Roy Hansen	T653	FL436	ID197802067395	1
1	Economy	ID197902068270	Victor@gmail.com	Alicia Johnson	T726	FL146	ID197902068270	1
1	Economy	ID198101071504	Alex@gmail.com	Theresa Williams	T759	FL872	ID198101071504	1
1	Economy	ID198110058931	Kevin@gmail.com	Donald Jones	T566	FL709	ID198110058931	1
1	Economy	ID198203038709	Vanessa@gmail.com	Robert Singleton	T523	FL856	ID198203038709	1
1	Economy	ID198303032983	Kathleen@gmail.com	Joseph Powell	T280	FL547	ID198303032983	1

Dalam proses normalisasi 3NF, kami mengidentifikasi tabel-tabel yang memiliki hubungan transitif dan memutuskan untuk menggabungkannya ke dalam tabel tiket. Hal ini dilakukan untuk mengatasi dependensi fungsional yang tidak diinginkan dan memastikan bahwa struktur data memenuhi persyaratan normalisasi 3NF.

Setelah mengidentifikasi hubungan transitif, langkah selanjutnya adalah menyusun tabel tiket dengan mempertimbangkan primary key, foreign key, dan atribut-atribut yang terkait. Dengan mengintegrasikan informasi terkait ke dalam satu tabel, kami memastikan bahwa struktur data mencerminkan ketiga bentuk normalisasi dengan baik.

- **BNCF**

Karena tidak ada ketergantungan fungsional yang signifikan selain dari ketergantungan trivial, sehingga dataset ini tidak memenuhi persyaratan untuk mencapai Bentuk Normal yang Cukup (BCNF).

5. Kesimpulan

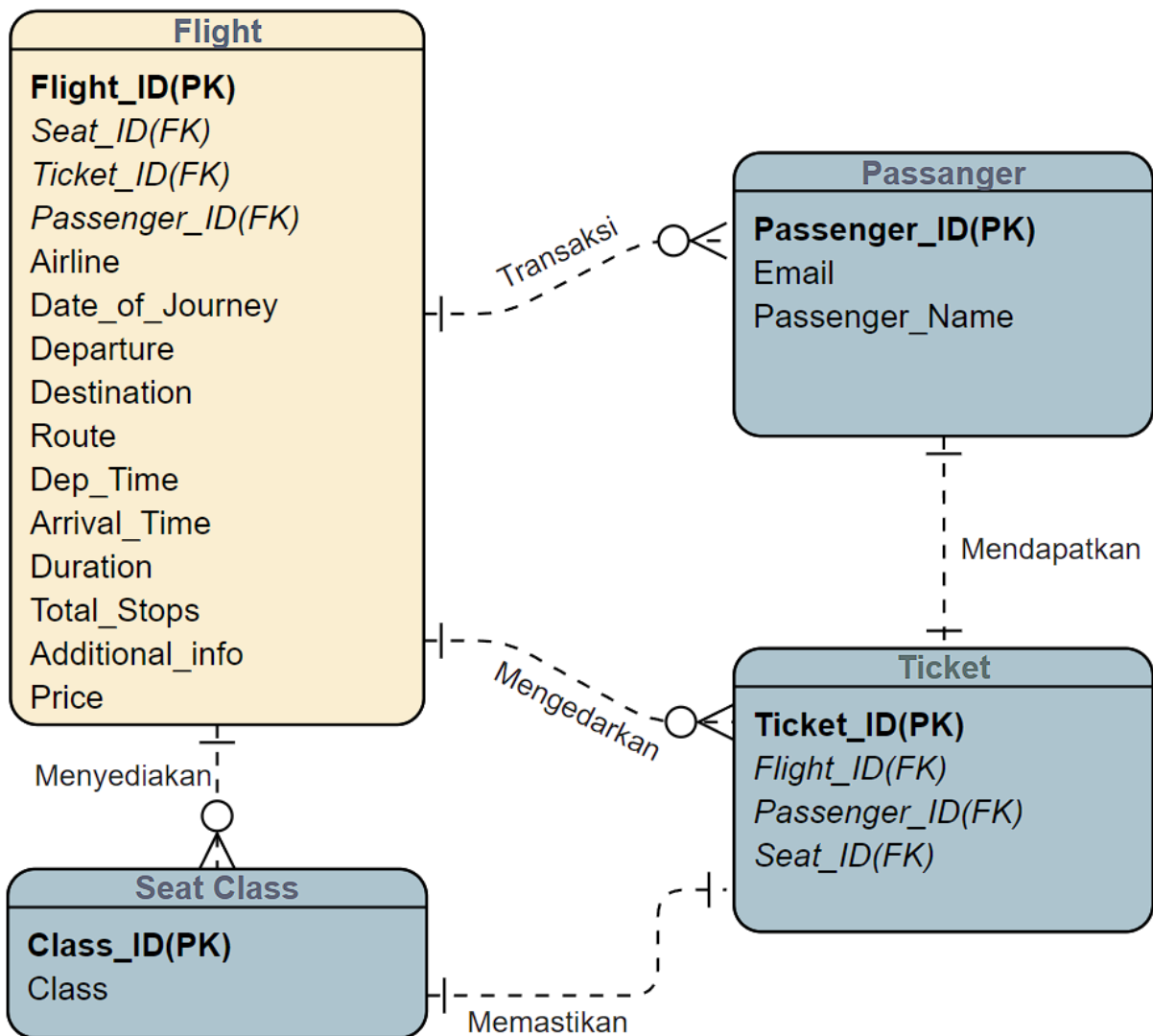
Diperlukan normalisasi sebanyak 3NF yang diinginkan melalui pembentukan 4 tabel yang berelasi melalui 4 primary key dan 4 foreign. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa struktur data memenuhi kriteria normalisasi hingga tingkat ketiga (3NF)

Pertama kami mengidentifikasi entitas-entitas utama yang ada dalam dataset, yaitu Flight, Passenger, seat Class, dan Ticket. Kemudian, kami menentukan primary key untuk masing-masing tabel, seperti Flight_ID untuk tabel Flight, Passenger_ID untuk tabel Passenger, Class_ID untuk tabel seat Class, dan Ticket_ID untuk tabel Ticket.

Selanjutnya, kami menambahkan foreign key di setiap tabel yang mengacu pada primary key dari tabel terkait. Contoh, dalam tabel Ticket, terdapat foreign key Flight_ID yang mengacu pada primary key Flight_ID dalam tabel flight.

Dengan membentuk empat tabel yang berelasi ini, kami dapat mengorganisasi data dengan lebih baik dan menghilangkan dependensi fungsional yang tidak diinginkan, sehingga mencapai normalisasi 3nf yang diinginkan

ER Diagram



Links:

- **Normalization:**
<https://shorturl.at/vFIT3>
- **ERD:**
<https://shorturl.at/pzBJS>