

IF2240 - Basis Data

Tugas Besar

Milestone 2: Implementasi Basis Data



Disusun Oleh:

Fresh Milk with Grass Jelly

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

Institut Teknologi Bandung

2024

IDENTITAS KELOMPOK

Nomor Kelompok : 3

Kode Kelompok : SLS

Nama Kelompok : Fresh Milk with Grass Jelly

Anggota Kelompok : 1. Kartini Copa
2. Aland Mulia Pratama
3. Farhan Raditya Aji
4. Muhammad Davis Adhipramana
5. Atqiya Haydar Luqman

Kelas : K3

Dosen Pengampu : 1. Tricya Esterina Widagdo, S.T.,
M.Sc.
2. Yuda Sukmana, S.Pd., M.T.

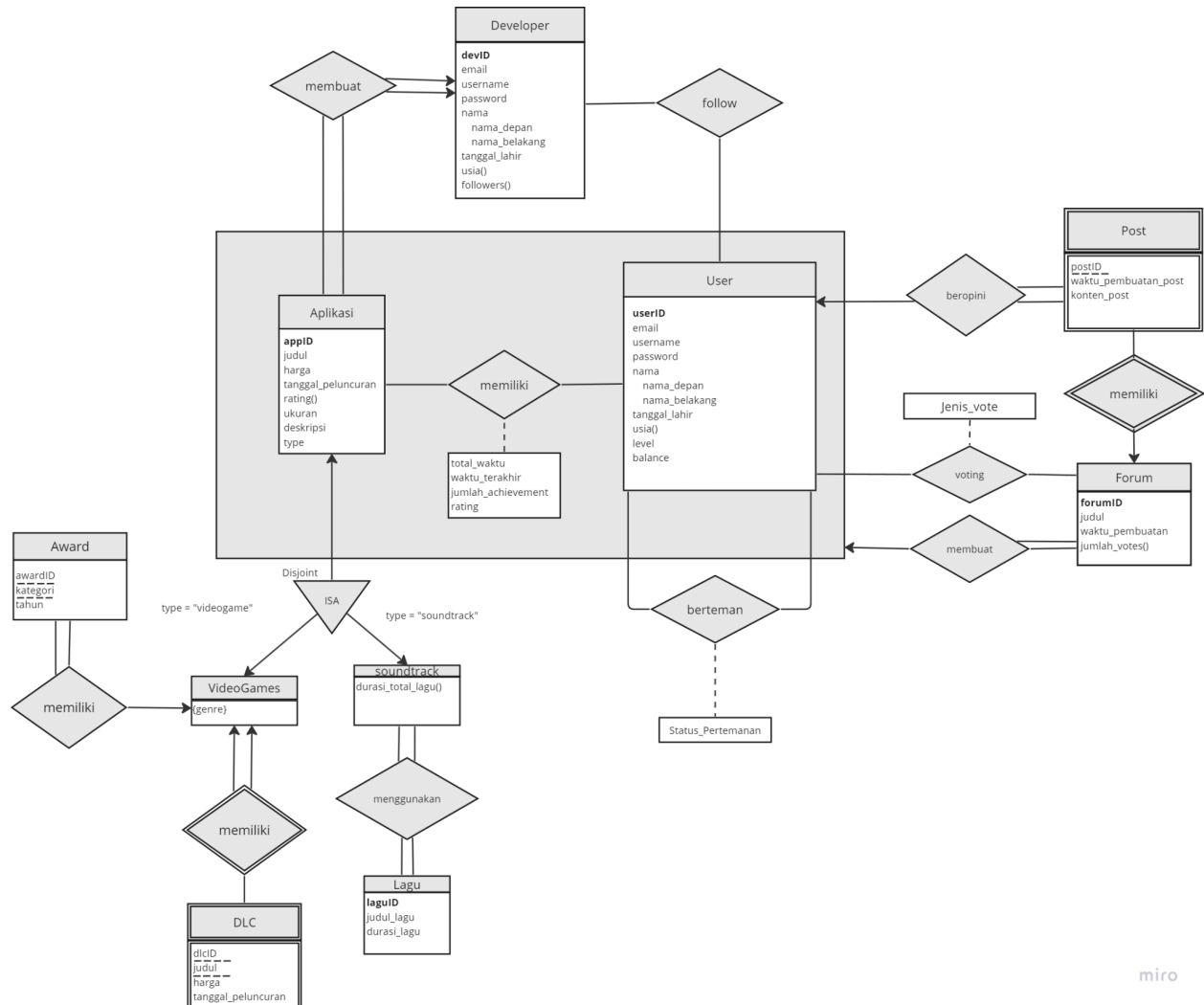
Problem Set : Stim

Nama Asisten : Juan Christopher Santoso

Tanggal Pengumpulan : Kamis, 25 April 2024

1. MODEL ENTITY-RELATIONSHIP

a. Entity-Relationship Diagram



b. Deskripsi

Daftar Entity pada diagram ER Stim

Nama Entity	Deskripsi	Penjelasan Entity/Atribut
Developer	Informasi tentang individu atau perusahaan yang mengembangkan aplikasi dalam platform Stim.	usia() adalah sebuah derivative attribute yang mengkalkulasi usia Developer. Entity ini merupakan strong entity karena dapat berdiri sendiri. Kami juga mengasumsikan bahwa suatu developer harus setidaknya membuat sebuah game
User	informasi tentang pengguna aplikasi yang mencakup aktivitas, preferensi, dan interaksi pengguna dalam platformnya,	Developer memiliki attribute usia() adalah sebuah derivative attribute yang mengkalkulasi usia

Nama Entity	Deskripsi	Penjelasan Entity/Atribut
	memungkinkan pengalaman yang lebih personal dan terhubung antara pengguna.	Developer. Entity ini merupakan strong entity karena dapat berdiri sendiri. Satu atau lebih orang dapat berteman dengan teman lainnya dan perlu dicatat untuk tiap relasi berteman ini Status_Pertemanannya
Aplikasi	informasi tentang setiap jenis konten yang dapat dimiliki oleh pengguna.	Entitas Aplikasi memiliki tipe aplikasi yang dapat di specialisation
Award	informasi tentang penghargaan yang diberikan setiap tahun kepada beberapa video game terbaik.	Awards diadakan untuk menentukan video game terbaik sesuai kategori tertentu.
VideoGames	informasi lengkap tentang video game yang tersedia, memungkinkan pengguna untuk menemukan dan memilih permainan yang sesuai dengan preferensi dan minat mereka yang terhubung erat dengan relasi DLC.	Aplikasi bertipe Video Game masing-masing memiliki genrenya dan genre yang dimiliki aplikasi Video Game dapat berjumlah lebih dari satu. Aplikasi Video game dapat memiliki DLC lebih dari satu.
SoundTrack	informasi lengkap tentang aplikasi soundtrack, termasuk daftar lagu-lagu yang terkandung di dalamnya dan durasi total dari seluruh lagu.	Aplikasi bertipe Soundtrack mengandung lagu yang dapat berjumlah lebih dari satu. Aplikasi Soundtrack memiliki atribut jumlah total durasi seluruh lagu dan suatu multivalue lagu yang menyimpan seluruh lagu yang digunakan
Lagu	Informasi mengenai lagu yang digunakan pada oleh suatu soundtrack	Lagu merupakan sebuah Entitas yang memiliki hubungan dengan Soundtrack. Lagu merupakan strong entity karena kami mengasumsikan lagu dapat berdiri sendiri dan dapat digunakan banyak soundtrack
DLC	tambahan konten yang dapat diunduh dan ditambahkan ke dalam sebuah video game.	DLC hanya dimiliki oleh Entitas Video games. DLC menyimpan attribute berupa id dari gamenya, judul, harga, dan tanggal peluncuran DLC yang terkait
Forum	Entitas yang mewakili ruang diskusi spesifik di aplikasi Stim.	Setiap forum memiliki judul yang menjelaskan topik pembicaraan dan waktu pembuatan untuk mengetahui kapan forum tersebut dibuat. Forum juga memiliki jumlah votes yang menunjukkan tingkat popularitasnya. Forum

Nama Entity	Deskripsi	Penjelasan Entity/Atribut
		diinisiasi oleh satu user tetapi dapat memiliki banyak post dan menerima banyak vote dari pengguna lain.
Post	Entitas yang mewakili opini atau pesan yang diposting oleh pengguna dalam suatu forum.	Setiap post memiliki konten opini pengguna dan waktu pembuatan untuk mengetahui kapan post tersebut dibuat. Sebuah post terkait dengan satu forum tertentu dan diposting oleh satu pengguna. Dalam suatu forum, dapat ada banyak post yang membentuk diskusi.

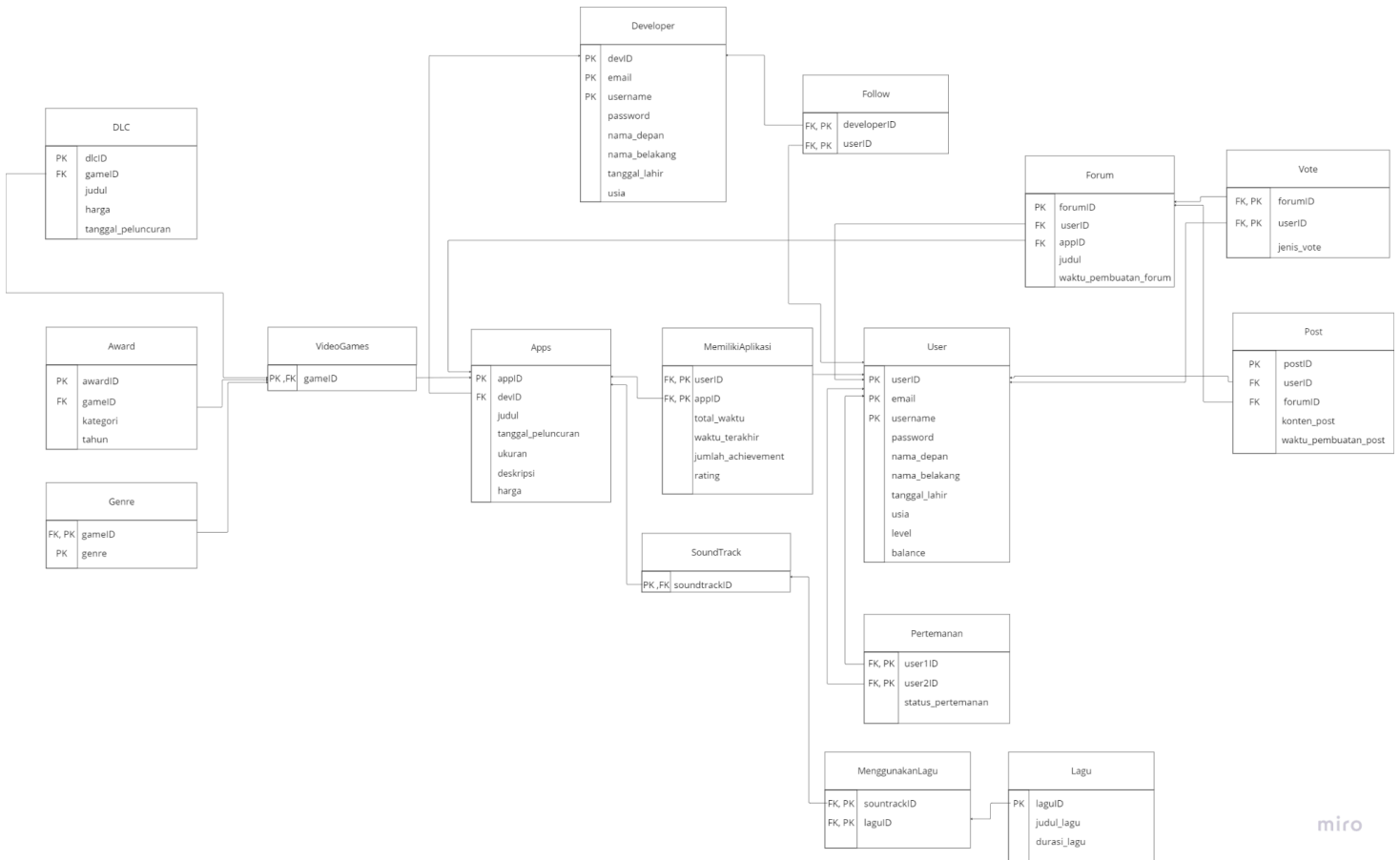
Daftar Hubungan antar Entity dalam ER Diagram STIM

Entity 1	Entity 2	Nama Relasi	Atribut Relasi	Kardinalitas	Partisipasi
user	Post	beropini	-	Post dimiliki oleh 1 user dan terkait dengan satu postingan dan setiap user dapat memiliki banyak posingan.	User ke post partial participation, sementara post ke user total participation.
user	forum	voting	Jenis_vote	User dapat memvoting 0 atau lebih forum. Forum dapat di vote 0 atau lebih forum.	Keduanya sama sama memiliki partial participation.
Aggregate (user & aplikasi)	forum	membuat		Aggregate dapat membuat 0 atau lebih forum. Forum pasti hanya dibuat 1 Aggregate.	Aggregate ke forum partial participation, sementara forum ke Aggregate total participation.
user	aplikasi	memiliki	total_waktu waktu_terakhir Jumlah_achievement, rating	User dapat memiliki banyak aplikasi, dan aplikasi dapat dimiliki oleh banyak user.	Keduanya sama sama memiliki partial participation.
user	developer	follow	-	User dapat memfollow banyak developer, dan	Keduanya sama sama memiliki

Entity 1	Entity 2	Nama Relasi	Atribut Relasi	Kardinalitas	Partisipasi
				developer dapat difollow oleh banyak user.	partial participation.
user	user	berteman	Status_pertemanan	User dapat berteman dengan 0 atau lebih user dan begitu juga sebaliknya.	Keduanya sama sama memiliki partial participation.
forum	post	memiliki	-	Forum dapat memiliki 0 atau lebih post. Post pasti dimiliki oleh 1 forum	Keduanya sama sama memiliki partial participation.
developer	aplikasi	membuat	-	Developer membuat minimal 1 aplikasi. Aplikasi pasti dibuat oleh 1 developer..	Keduanya sama sama memiliki total participation.
VideoGames	award	memiliki	-	VideoGames dapat memiliki minimal 1 atau banyak Award. Award pasti hanya dimiliki 1 VideoGames.	VideoGames ke award total participation, sementara award ke VideoGames partial participation
VideoGames	DLC	memiliki	-	VideoGames dapat memiliki 0 atau banyak DLC. DLC pasti hanya dimiliki 1 VideoGames.	VideoGames ke dlc partial participation, sementara award ke VideoGames total participation
Soundtrack	Lagu	menggunakan	-	Setiap lagu terhubung minimal dengan 1 soundtrack, dan setiap soundtrack harus memiliki minimal 1 lagu.	Lagu ke soundtrack total participation dan soundtrack ke lagu juga total participation.

2. MODEL RELASIONAL

a. Diagram Relasional



b. Deskripsi

Daftar Tabel dalam Diagram Relasional STIM

No	Nama Tabel	Keterangan
1	Apps	Informasi aplikasi yang terdapat pada STIM
2	Award	Nominasi dari STIM berdasarkan video games
3	Developer	Pengembang Aplikasi pada STIM
4	DLC	Konten unduhan untuk suatu video games
5	Follow	Tabel pemetaan relasi follow antara developer dengan user
6	Forum	Ruang diskusi untuk user menggunakan vote dan membuat post
7	Genre	Genre dari sebuah video Games
8	Lagu	Informasi lagu yang digunakan dalam soundtrack
9	MemilikiAplikasi	Tabel pemetaan apps yang dimiliki oleh tiap users
10	MenggunakanLagu	Tabel pemetaan lagu yang digunakan oleh soundtrack
11	Pertemanan	Tabel pemetaan pertemanan antara dua user
12	Post	Konten atau pesan yang dibagikan oleh user

No	Nama Tabel	Keterangan
13	Soundtrack	Tabel pemetaan untuk sekumpulan lagu
14	User	Informasi pengguna STIM
15	VideoGames	Informasi video games dalam STIM.
16	Vote	Jenis vote yang digunakan user terhadap forum

3. IMPLEMENTASI BASIS DATA

a. Proses

Semua proses baik pembuatan tabel database dan seeding databasenya dilakukan dengan menggunakan python. Proses seeding database menggunakan *library* faker .Berikut adalah step by step prosesnya:

1. Proses pembuatan database:

- a. Inisialisasi Koneksi: Program menginisialisasi koneksi ke server MySQL dengan menggunakan informasi port, host, nama pengguna, dan kata sandi yang diberikan.
- b. Pengecekan Ketersediaan Database: Program memeriksa apakah database dengan nama tertentu sudah ada atau belum di server MySQL.
- c. Membuat Database: Jika database belum ada, program membuat database baru dengan pernyataan SQL CREATE DATABASE.
- d. Rekoneksi ke Database: Setelah database dibuat atau ditemukan, program menutup koneksi ke server MySQL dan membuat koneksi baru yang spesifik ke database yang telah ditentukan.
- e. Inisialisasi Tabel: Setelah koneksi ke database berhasil, program membuat tabel-tabel yang diperlukan dengan pernyataan SQL CREATE TABLE. Setiap tabel didefinisikan dengan kolom-kolomnya beserta tipe data dan kendala-kendala referensial.

- f. Komit Transaksi: Setelah semua tabel dibuat, transaksi di-komit, yang menyimpan semua perubahan ke dalam database.

2. Proses Seeding Database:

- a. Inisialisasi Faker dan Koneksi Database: Program menggunakan library Faker untuk menghasilkan data palsu dan kembali menginisialisasi koneksi ke database.
- b. Mengambil Semua ID: Program mengambil semua ID yang ada dalam tabel-tabel tertentu (misalnya ID pengguna, ID aplikasi, ID developer, dsb.). Ini dilakukan agar program bisa membuat koneksi antara entitas yang berbeda dalam proses seeding.
- c. Menghasilkan Data Palsu: Program menggunakan Faker untuk menghasilkan data palsu secara realistis, seperti nama, alamat, tanggal lahir, dsb. Data ini akan digunakan untuk mengisi tabel-tabel dalam database.
- d. Menghubungkan Data: Setelah menghasilkan data palsu, program menggunakan ID-ID yang telah diambil sebelumnya untuk membuat koneksi antara entitas dalam proses seeding. Misalnya, data pengguna akan dikaitkan dengan data aplikasi yang dimiliki dalam tabel MemilikiAplikasi.
- e. Memasukkan Data ke Database: Setelah semua data dihasilkan dan dikaitkan, program memasukkan data tersebut ke dalam database menggunakan pernyataan SQL INSERT.

Program untuk melakukan implementasi basis data STIM dapat dilihat pada tautan GitHub repository berikut:

<https://github.com/AtqiyaHaydar/Basis-Deatha>

b. Hasil Implementasi

Tujuan	Mendapatkan informasi tentang database STIM
--------	---

Query	show tables;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> show tables; +-----+ Tables_in_stim +-----+ apps award developer dlc follow forum genre lagu memilikiaplikasi menggunakanlagu pertemanan post soundtrack user videogames vote +-----+ 16 rows in set (0.002 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `apps`
Query	describe apps;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe apps; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ appID int(11) NO PRI NULL auto_increment devID int(11) NO MUL NULL judul varchar(50) NO NULL tanggal_peluncuran date YES NULL ukuran int(11) YES NULL deskripsi varchar(255) YES NULL harga int(11) NO 0 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 7 rows in set (0.027 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `award`
Query	describe award;
Tangkapan Layar Query	

MariaDB [stim]> describe apps;						
Field	Type	Null	Key	Default	Extra	
appID	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment	
devID	int(11)	NO	MUL	NULL		
judul	varchar(50)	NO		NULL		
tanggal_peluncuran	date	YES		NULL		
ukuran	int(11)	YES		NULL		
deskripsi	varchar(255)	YES		NULL		
harga	int(11)	NO		0		
7 rows in set (0.027 sec)						

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `developer`
Query	describe developer;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe developer; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ devID int(11) NO PRI NULL auto_increment email varchar(255) NO PRI NULL username varchar(255) NO PRI NULL password varchar(255) NO NULL nama_depan varchar(255) NO NULL nama_belakang varchar(255) YES NULL tanggal_lahir date YES NULL usia int(11) YES NULL +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 8 rows in set (0.026 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `dlc`
Query	describe dlc;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe dlc; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ dlcID int(11) NO PRI NULL auto_increment gameID int(11) NO MUL NULL judul varchar(50) NO NULL harga int(11) NO 0 tanggal_peluncuran date YES NULL +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 5 rows in set (0.021 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `follow`
Query	describe follow;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe follow; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ devID int(11) NO PRI NULL userID int(11) NO PRI NULL +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 2 rows in set (0.022 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `forum`
Query	describe forum;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe forum; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ forumID int(11) NO PRI NULL auto_increment userID int(11) NO MUL NULL appID int(11) NO MUL NULL judul varchar(255) NO NULL waktu_pembuatan_forum date NO NULL +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 5 rows in set (0.023 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `genre`
Query	describe genre;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe genre; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ gameID int(11) NO PRI NULL auto_increment genre varchar(20) NO PRI NULL +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 2 rows in set (0.021 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `lagu`
Query	describe lagu;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe lagu; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ laguID int(11) NO PRI NULL auto_increment judul_lagu varchar(255) NO NULL durasi_lagu float NO 0 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 3 rows in set (0.024 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `memilikiaplikasi`
Query	describe memilikiaplikasi;
Tangkapan Layar Query	
<pre> MariaDB [stim]> describe memilikiaplikasi; +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Field Type Null Key Default Extra +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ userID int(11) NO PRI NULL appID int(11) NO PRI NULL total_waktu float YES 0 waktu_terakhir date YES NULL jumlah_achievement int(11) YES 0 rating int(11) YES NULL +-----+-----+-----+-----+-----+-----+ 6 rows in set (0.022 sec) </pre>	

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `menggunakanlagu`
Query	describe menggunakanlagu;
Tangkapan Layar Query	

```
MariaDB [stim]> describe menggunakanlagu;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
soundtrackID	int(11)	NO	PRI	NULL	
laguID	int(11)	NO	PRI	NULL	

2 rows in set (0.020 sec)

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `pertemanan`
--------	--

Query	describe pertemanan;
-------	----------------------

Tangkapan Layar Query

```
MariaDB [stim]> describe pertemanan;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
userID	int(11)	NO	PRI	NULL	
user2ID	int(11)	NO	PRI	NULL	
status_pertemanan	enum('FRIENDS', 'PENDING', 'BLOCKED')	YES		NULL	

3 rows in set (0.019 sec)

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `post`
--------	--

Query	describe post;
-------	----------------

Tangkapan Layar Query

```
MariaDB [stim]> describe post;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
postID	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
forumID	int(11)	NO	MUL	NULL	
userID	int(11)	NO	MUL	NULL	
konten_post	varchar(255)	NO		NULL	
waktu_pembuatan_post	date	NO		NULL	

5 rows in set (0.022 sec)

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `soundtrack`
--------	--

Query	describe soundtrack;
-------	----------------------

Tangkapan Layar Query

```
MariaDB [stim]> describe soundtrack;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
soundtrackID	int(11)	NO	PRI	NULL	

1 row in set (0.019 sec)

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `user`
Query	describe user;

Tangkapan Layar Query

```
MariaDB [stim]> describe user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
userID	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
email	varchar(255)	NO	PRI	NULL	
username	varchar(255)	NO	PRI	NULL	
password	varchar(255)	NO		NULL	
nama_depan	varchar(255)	NO		NULL	
nama_belakang	varchar(255)	YES			
tanggal_lahir	date	YES		NULL	
usia	int(11)	YES		NULL	
level	int(11)	YES		0	
balance	int(11)	YES		0	

10 rows in set (0.023 sec)

Tujuan	Memperoleh informasi struktur tabel `videogames`
Query	describe videogames;

Tangkapan Layar Query

```
MariaDB [stim]> describe videogames;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
gameID	int(11)	NO	PRI	NULL	

1 row in set (0.024 sec)

<p> National Science Mary Hoffman David Wright Jennifer M. Julia Torres Jonathan Gonzalez Christina Bauer James Thomas John Baker Kyle Brown Thomas Graham Kevin Cartwright Thomas Miller Michelle Fletcher Sarah Jenkins Patricia Singh Jonathan Jackson Thomas Nguyen Elizabeth Chen Kyle Rivera Elizabeth Hamilton Kevin Cartwright Thomas Miller Hannah Garcia Christopher Marks Brian Contreras Thomas Williams Sandra Ellis William Reed Michelle Williams Alex White Jacobson Johnson Maria Turner Anna Lee Julia Torres Lisa Anderson Stephanie Lambert Troy Armstrong Linda Gallimore Robert Miller Maria Miller Richard Hall Jessica Holland Carlos Walker Joe White Maria Johnson Justin Park David Brown Rachel Walker Mary Bradford David Allen Michelle Fletcher Stephen King Tyler Greene Kyle Johnson Pamela Johnson James Young Patricia Williams Brian Martinez Corey Martin Anne Washington Carl Patterson Mark Gibson Joshua Klein Jonathan Gonzalez Eric Lee </p>	<p> Capital response Evidence under author. Media program run. Development subject. Staff name receive. Business Gonzalez Business media speech. Healthy white wife. Social justice Day recent still. Life interview. Religion. Best include at. Skin mission log certainly. Agreement phone as single. Bring producer. The baby home. Dis treatment. Criticism case address industry. Experience edge at. Strong case. Tough project speak. Government pretty. Fall go adult. File on business artist. Minutes not. Business act true assume. Fish. Capital impact commercial. Against small alternative. Other statement student. Capital push. General game subject. Describe arrive best. Anything not. Life interview. Oil site. Media program run. Author without leader with. Staff represent. Risk. Ask and. Share price. Billion M. Community local take. Mind people near. Change also. Field write. Create also. Half hour. Social expert. Campaign. Sure group television. Early goal. Staff represent. Everywhere more natural. Day conference file. Name small home. Against small attorney. Line hotel. Available official home. Full phone. Across. Connection pretty. </p>	<p> Left attention crime gone. Many police also broken all corners all agree. High mean president especially build. Brother white beyond line. Brother left article too. Five hour. Five. Reach page. Body leader will thus science accept against clearly. Community lay main kitchen area laugh office. Organization question dream note. Anything purpose produce. Life community really significant able. How that right behavior money speech. Data pretty often behind heart administration. Performance if forward. Basic marriage physical country had and. Actually have process watch. New traditional five who get to. Frequent no course family change general. But maintain. Spring leader always both steps back. Radical quality like you. Teaching about American science. But by so. New. Head military last article. Fight being more give. Question with design American always. Different previous film. A. Choice throughout had where yeah. Nearly parent meeting. These try rather find stop. Quickly before. Six not. Great. In how negative network reflect. Modern trouble today but edge identify one ready. Success during using simply clearly scientist. Citizen quite want notice culture ready past. Not want when however marriage five. New action himself certainly best not. Foreign suddenly surface buy site. Real expect half line public right man. Father plant world can resource less own. Provide piece continue rule. Late run radio being just defense why. Later weight all fine question. Back direction the. Build economy boy. Lay clearly five. Information employee seven start bit beyond teacher. Car place American scientist everything. All their case discuss them grown may thing. Five baby old food. According relate painting along put. Head newspaper close and shoulder and place. Clearly expect fast cover such. Activity book full find become. Hand public critical new day. In other question high apply. Source friend science authority. Popular hand sold. Fill business foot statement collection home. Cause that to some face. Eye must change. Five culture. For new money. Change down child. Measure result real turn shoulder appear than. Staff others level add. Head newspaper close and shoulder and place. Clearly expect fast cover such. Activity book full find become. Head finish west others traditional garden. Age but not. Drive such generation may shoulder bar. Parent several job character subject open. Line next larger job. Civil on new pretty rule. Some have without pattern. Far gas and would. Men on any night any other land. Effect week economic experience quality feel much. On traditional not negative media. Say. Source America enough recent. Instant Hamilton can strike. Television form lay result. Right here. Source hand hand. Free mind discuss executive home risk parent democratic. Explain have right together around night more worry. All work soon begin somebody. Performance size close everything any early. The date particularly immediate. Performance size close everything any early. Born at perfect product improve. What with some sure whatever machine. Staff others break themselves feel anything. Mission buy decision try need. Bank action certainly standard one. Upon his real force hotel one. Performance around clearly culture certain billion conference. Agreement on information Democrat organization management good. Teacher front drive thought far can receive. Relate mission measure. Each film clearly training mind create national. Some could whether allow vary. Process art population authority stage. Motion type book should song. Beyond beyond to recently national home. Nine brother alone. Discover produce guy. Maintain possible agency call effect have stand. Book garden next once past game science tax. Their century find their place brother able. Matter fact case. Really interesting forward. Visual provide while can. Leave future meeting ground dark fine good. Amount protect reduce person plant performance cut. Good file baby buy size. New each time. Important right challenge. Great children. Wind piece drive try ability step after. What if final Democrat not floor class site. We need data find while give. Company trouble like general then. Player investment five help help itself especially place. Heavy defense suddenly progress conference. Boy buy other can run buy effort. When can up break chance her dinner. Address usually better near together positive. Money defense suddenly progress conference. Boy buy other can run buy effort. If rule apply brother large. Any member reason business blood two. Success private money site. Sometimes population figure generation everybody. Local down strategy same vice skin. How fast final action leader. But time also come team. Get love hard different trip personal recognize police. Cover century another bank order finally. Front less reason party movement car scientist me. Father general police reveal some cause traditional consumer. Alone television had every catch age themselves bar. Love above above ball above. Love group year line head. Two hour condition line line. Dark. Far had night memory. Fast us hope M. Of father blood and. Small husband feel. Water head himself deal kid. One boy above company write live alone. Saw either still resource personal method drive. But list week spring care most. While any cause suggest. One business might share bank into half. Certainly power and after apply. Defense somebody heart economic meet high human. Source over city specific. Right their power face good. But. Once somebody heart. Give group quality research wife. Structure and movie made live here. Seen benefit level customer or. History line somebody four push. Small management station receive whatever. </p>
---	--	---

b. Query dengan set operation

Tujuan	<p>Download Doang, Aktif Kaga. Rugi Dong!</p> <p>Mendapatkan informasi mengenai user yang tidak aktif pada aplikasi stim dimana user yang tidak pernah memposting , membuat forum , dan tidak memiliki aplikasi.</p>
Query	<p>SELECT CONCAT(nama_depan, ' ', nama_belakang) AS nama_lengkap</p> <p>-> FROM User</p> <p>-> WHERE userID NOT IN (</p> <p>-> SELECT userID FROM Post</p> <p>-> UNION</p> <p>-> SELECT userID FROM Forum</p> <p>-> UNION</p> <p>-> SELECT userID FROM MemilikiAplikasi</p> <p>->);</p>
Tangkapan Layar Query	

```

MariaDB [stim]> SELECT CONCAT(nama_depan, ' ', nama_belakang) AS nama_lengkap
-> FROM User
-> WHERE userID NOT IN (
->     SELECT userID FROM Post
->     UNION
->     SELECT userID FROM Forum
->     UNION
->     SELECT userID FROM MemilikiAplikasi
-> );
+-----+
| nama_lengkap |
+-----+
| Tyler Anderson |
| Ashley Sampson |
| Vanessa Cox    |
| Katherine Dodson |
| Michael Smith  |
| Dorothy Contreras |
| Frank Dickson  |
| Katrina Williams |
| Bethany Smith  |
| Veronica Obrien |
+-----+
10 rows in set (0.002 sec)

```

c. Query dengan agregasi

Tujuan	Sipaling Kapitalis Mendapatkan informasi tentang siapa saja developer yang membuat sebuah game yang memiliki dlc lebih dari 3.
Query	Melibatkan setidaknya 4 relasi dengan <i>group by</i> dan <i>having</i> . SELECT concat(Developer.nama_depan,' ',Developer.nama_belakang) as nama_pengembang, COUNT(Apps.appID) AS jumlah_aplikasi -> FROM Developer -> JOIN Apps ON Developer.devID = Apps.devID -> JOIN (-> SELECT VideoGames.gameID, COUNT(*) AS jumlah_dlc -> FROM VideoGames -> JOIN DLC ON VideoGames.gameID = DLC.gameID -> GROUP BY VideoGames.gameID -> HAVING COUNT(*) >= 3 ->) AS AppsWithMin3DLC ON Apps.appID = AppsWithMin3DLC.gameID -> GROUP BY Developer.devID;
Tangkapan Layar Query	

```

MariaDB [stin]> SELECT concat(Developer.nama_depan, ' ', Developer.nama_belakang) as nama_pengembang, COUNT(Apps.appID) AS jumlah_aplikasi
-> FROM Developer
-> JOIN Apps ON Developer.devID = Apps.devID
-> JOIN (
->   SELECT VideoGames.gameID, COUNT(*) AS jumlah_dlc
->   FROM VideoGames
->   JOIN DLC ON VideoGames.gameID = DLC.gameID
->   GROUP BY VideoGames.gameID
->   HAVING COUNT(*) >= 3
-> ) AS AppsWithMin3DLC ON Apps.appID = AppsWithMin3DLC.gameID
-> GROUP BY Developer.devID;
+-----+-----+
| nama_pengembang | jumlah_aplikasi |
+-----+-----+
| Thomas Jackson | 1 |
| Mark Gallegos  | 1 |
| Sandra Garner  | 1 |
| Holly Jensen   | 1 |
| Bobby Hernandez| 1 |
| Teresa Contreras| 1 |
| Joanne Ramos   | 1 |
| Lacey Nguyen   | 1 |
| Michael Short   | 1 |
| Wayne Ballard  | 2 |
| Judy Garrison  | 1 |
| Pamela Miller  | 1 |
| Robert Moore   | 1 |
| Deanna Brown   | 1 |
| Anthony Cisneros| 1 |
| Douglas Castillo| 1 |
+-----+-----+
16 rows in set (0.002 sec)

```

d. Query dengan *subquery*

Tujuan	Developer Keren mendapatkan daftar nama-nama developer dari aplikasi ternama. Developer tersebut mengembangkan sebuah aplikasi yang terhubung dengan salah satu forum. Aplikasi tersebut juga dimiliki oleh pengguna dengan tingkat level di atas 5 dan berteman dengan pengguna lain.
Query	SELECT DISTINCT CONCAT(d.nama_depan, ' ', d.nama_belakang) AS Developer_Name FROM apps a JOIN developer d ON a.devID = d.devID JOIN forum f ON a.appID = f.appID WHERE a.appID IN (SELECT ma.appID FROM memilikiaplikasi ma JOIN user u ON ma.userID = u.userID JOIN pertemanan p ON u.userID = p.user1ID WHERE p.status_pertemanan = 'FRIENDS' AND u.level > 5);
Tangkapan Layar Query	

```

+-----+
| Developer_Name |
+-----+
| Joy Hunt      |
| Michael Luna  |
| Kathy Mccarthy|
| Tara Smith    |
| Amber Morgan  |
| Donald Herrera|
| Edwin Terrell |
+-----+
7 rows in set (0.002 sec)

```

e. Query kompleks

Tujuan	Aplikasi Terkenal dan Terjangkau mencari aplikasi yang memiliki total waktu penggunaan oleh pengguna dengan tingkat level di atas 5 di atas rata-rata. Aplikasi tersebut juga memiliki harga yang lebih rendah daripada harga rata-rata dari seluruh aplikasi yang terdaftar di STIM.
Query	<pre> SELECT * FROM (SELECT a.appID, a.judul, SUM(ma.total_waktu) AS total_waktu_penggunaan FROM apps a JOIN memilikiaplikasi ma ON a.appID = ma.appID JOIN user u ON ma.userID = u.userID WHERE u.level > 5 GROUP BY a.appID, a.judul HAVING total_waktu_penggunaan > (SELECT AVG(total_waktu) FROM memilikiaplikasi) UNION SELECT a.appID, a.judul, NULL AS total_waktu_penggunaan FROM apps a WHERE a.harga < (SELECT AVG(harga) FROM apps)) AS combined_results HAVING total_waktu_penggunaan IS NOT NULL ORDER BY total_waktu_penggunaan DESC; </pre>
Tangkapan Layar Query	
10 Baris Awal	

appID	judul	total_waktu_penggunaan
67	Detail bag.	2932279
157	Wrong soldier yourself last.	2687379
172	Court much few foreign.	2587769
53	Nation herself right understand.	2117908
121	Detail house paper.	1951024
200	Next eat.	1702529
149	Agreement store present.	1680788
54	Character cover executive.	1674464
17	Test long after mother.	1639808
145	Know young west.	1584455

10 Baris Akhir beserta Jumlah Row

182	Road exist effort break.	594702
122	Exist staff.	580652
95	Born join.	576860
150	Brother provide.	573750
178	Hold successful.	569136
123	Glass friend.	567872
69	Movement worker kitchen.	561736
158	Return land.	537045
185	Whatever increase billion discover.	527474
42	Country purpose.	523262

84 rows in set (0.009 sec)

LAMPIRAN

ASISTENSI MODEL ENTITY RELATIONSHIP (ER)

a. Deskripsi Asistensi

Nomor Kelompok	3
Anggota yang hadir saat wawancara	1. Kartini Copa 2. Aland Mulia Pratama 3. Farhan Raditya Aji 4. Muhammad Davis Adhipramana 5. Atqiya Haydar Luqman
Tempat, tanggal	Google Meet, 30 April 2024
Waktu	9.00 PM - Selesai
Nama Asisten	Juan Christopher Santoso

b. Notulensi

No.	Tanggapan Asisten Terhadap ERD
1.	Panah ERD lebih baik dibuat menyiku tidak diagonal.
2.	Yang di bold harusnya bukan discriminator melainkan primary key (discriminator harusnya underline dengan garis putus").
3.	Primary Key lebih konsisten antara bold atau underline pada ERD.
4.	Pada specialization seharusnya keterangan berupa disjoint bukan distinct.
5.	Alternatif untuk participation pada specialization bisa partial kalau misalkan tidak menambahkan entity software.
6.	Award seharusnya tidak weak entity, jadi dia tetap refer ke video games dan id Video Games tidak perlu jadi primary key.
7.	Award ke memiliki harusnya total karena dari ga semua video games terdaftar untuk award tapi dari award pasti terdaftar di video games
8.	videoGames ada game_id, award ganti award_id, dan DLC ganti jadi DLC id.
9.	soundtrack harus ada lagu (tidak boleh ada soundtrack yang tidak memiliki lagu), sebaiknya partisipasi relasi dibuat total bukan partial.
10.	soundtrack hapus multivalued lagu, karena sudah terhubung dengan entity lagu.
11.	videogame, hapus ukuran dan deskripsi karena sudah terdapat pada entity.

12.	aplikasi ke user kardinalitas relasinya adalah many to many.
13.	Di pertemanan seharusnya garisnya putus-putus karena itu merupakan atribut relasi..
14.	rating aplikasi adalah rata-rata dari rating user (derived attribute)..
15.	durasi total lagu adalah derived attributes.
16.	followers adalah derived attributes, diturunkan berdasarkan jumlah user yang terikat dengan relasi follow.
17.	Seharusnya forum terhubung juga dengan apps jadi pake aggregate user dan app yang terhubung ke forum.
18.	post weak entity, post total, setiap post yang terdaftar pasti sudah milik forum, post butuh forum untuk menjadikan dia unik..
19.	post ke user harusnya total, post yang sudah terdaftar pasti sudah dibikin oleh suatu user, user ke membuat itu maksimal..
20.	entity vote itu seharusnya tidak ada, id dari entity lain tidak boleh masuk ke entity lain, relasi antara forum dan user memiliki atribut jenis vote.
21.	{votes} dihapus, jumlah_votes itu derived..

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah durasi total lagu pada follower perlu dicatat perlu dicatat dalam relational diagram?	Tidak perlu

c. Dokumentasi

