

DATABASE SISTEM GAME DEVELOPMENT TEAM



Dibuat Oleh :

Kelompok 1 Database untuk Sains Data (B)

| | |
|-------------------------|------------|
| Felicia | 2006463976 |
| Jasmine Husna Sanditya | 2006571034 |
| Joan Bidadari Annandale | 2006571085 |
| Muhammad Jauhar Hakim | 2006463982 |
| Nicholas Sky Salvatio | 2006532701 |

Program Studi Statistika

Departemen Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Semester Genap 2022

Universitas Indonesia

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------|----|
| DAFTAR ISI..... | 2 |
| 1. Pendahuluan..... | 3 |
| 2. Tujuan | 4 |
| 3. Metode | 4 |
| 3.1. Jenis Metode Penelitian..... | 4 |
| 3.2. Langkah Kerja | 4 |
| 4. Hasil dan Pembahasan | 5 |
| 4.1. ER Diagram..... | 5 |
| 4.2. Tabel Relasional | 8 |
| 4.3 Simulasi..... | 10 |
| 4.4 Analisis..... | 16 |
| 5. Kesimpulan | 18 |
| DAFTAR PUSTAKA | 19 |

1. Pendahuluan

Secara umum, *game* merupakan sesuatu yang digunakan untuk bermain yang pada umumnya digunakan sebagai sarana hiburan atau kesenangan, dan kadang-kadang *game* itu sendiri juga dapat digunakan sebagai alat pendidikan industri *game* saat ini, terutama di Indonesia sedang naik daun Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jenis *game* terutama *game online* yang sudah sangat populer dan beredar di Indonesia Bahkan, sudah banyak juga diadakan kompetisi-kompetisi, baik dalam skala daerah (regional), nasional, maupun multinasional.

Di zaman sekarang ini yang serba modern dan digital, *game* juga sudah menjadi salah satu bentuk prestasi dari suatu negara sehingga tidak dapat dimungkiri lagi bahwa perkembangan *game* di suatu negara juga dapat meningkatkan indeks prestasi negara tersebut, terutama di negara kita, Indonesia Oleh karena itu, sudah selayaknya bagi kita semua untuk turut berpartisipasi dalam perkembangan *game* di negara kita.

Dalam membuat *game* diperlukan kemampuan dalam berbagai bidang seperti mendesain grafik dalam *game*, *programming*, mendesain *game*, produser, dan lainnya Kemampuan tersebut tidak mungkin ada di satu individu Diperlukan tim yang terdiri dari orang-orang dengan keahlian yang disebutkan sebelumnya untuk bekerja sama membuat *game* tersebut. Dengan kerja sama dan ide orang-orang yang terlibat, *game* yang dibuat akan semakin baik dan menarik pemainnya

Industri *game* merupakan salah satu bidang industri yang sedang naik daun saat ini, terutama bagi kalangan anak muda sehingga topik yang kami ambil ini merupakan topik yang relevan dan familier. Oleh karena itu, kami ingin memberikan *insight* terhadap industri tersebut dan membahas berbagai peran dalam menjalankan sistem industri.

Rencana konten yang ingin diajukan adalah bagaimana dalam sebuah Sistem Game Development Team akan terdapat berbagai macam peran seperti *producer*, *publisher*, *designer*, *programmer*, *sound engineer*, tester, level *designer*, dan seniman. Peran-peran tersebut tetap dapat dipecah lagi menjadi peran yang lebih spesifik seperti bagaimana terdapat seniman untuk model 3D dan 2D.

Peran-peran yang ada di dalam Sistem Game Development Team sangat lah penting karena pada saat ini digunakan perusahaan pencipta *game* dengan tipe *game* RPG atau *Role Playing Game* dan tema *gacha* sebagai acuannya walaupun pada perusahaan kali ini juga dibuat *game* dengan tema lainnya.

2. Tujuan

- 1) Mengetahui sistem yang mengatur industri Game Development.
- 2) Mengetahui lebih dalam tentang topik industri Game Development

3. Metode

3.1. Jenis Metode Penelitian

Metode penelitian yang kami gunakan adalah studi literatur. Studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Dengan studi literatur, peneliti dapat memperoleh informasi tentang topik penelitian dengan mencari referensi yang ada kaitannya dengan penelitian.

3.2. Langkah Kerja

Berikut ini adalah langkah kerja yang digunakan kelompok kami dalam membuat database untuk sistem game development team :

- Menentukan tema database yang ingin dibuat

Tema : Database SistemGame Development Team

- Mencari atau menyiapkan data yang akan dimasukkan di dalam database

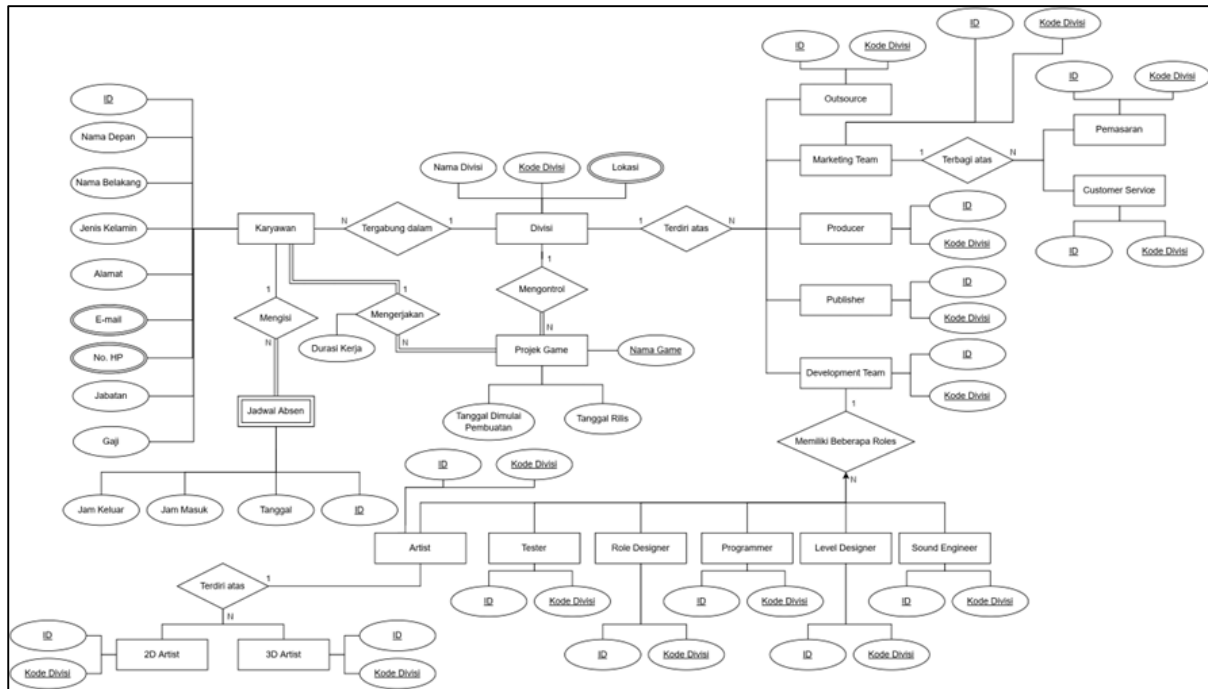
| Tabel Karyawan | | | | | | | | |
|----------------|------------|---------------|---------------|---|--|------------------|----------------------------------|------------------|
| ID | Nama Depan | Nama Belakang | Jenis Kelamin | Alamat | E-mail | No. HP | Jabatan | Gaji (per Bulan) |
| 1 | Clara | Nathania | Perempuan | Jl. Sentosa 3, No. 11, Jakarta Barat | clr.nath@yahoo.com | 62 555 8251 9356 | Ketua Divisi Outsource | \$2.389,35 |
| 2 | Bagas | Prakasa | Laki-laki | Jl. Lkr Blok B, No 3, Jakarta Timur | bagaspr4karsa@gmail.com | 62 117 9891 9360 | Staf Divisi Outsource | \$985,78 |
| 3 | Cinta | Dewi | Perempuan | Jl. Mawar Blok P, No. 2, Jakarta Timur | cin.d3w1@gmail.com | 62 609 8751 4202 | Staf Divisi Outsource | \$873,26 |
| 4 | Minnie | Lee | Perempuan | Jl. Ciledug Raya, No. 8, Jakarta Selatan | minil33@gmail.com | 62 740 5882 8884 | Ketua Marketing Team | \$2.589,12 |
| 5 | Jonathan | Hutabarat | Laki-laki | Jl. Kejaksaan, No 43, Jakarta Timur | jhut4bardt@gmail.com | 62 333 2983 9282 | Ketua Subdivisi Pemasaran | \$2.149,35 |
| 6 | Agnes | Patricia | Perempuan | Jl. Galaxy Raya, Bekasi Selatan | agptrc@gmail.com | 62 539 4441 0493 | Staf Subdivisi Pemasaran | \$983,27 |
| 7 | Max | Roberto | Laki-laki | Jl. H. R. Rasuna Said, Tangerang | m4xrbto@gmail.com | 62 737 7377 9415 | Staf Subdivisi Pemasaran | \$687,78 |
| 8 | Maria | Simanjuntak | Perempuan | Jl. Fatmawati Raya, No 45, Jakarta Selatan | mariasmni77@gmail.com | 62 340 8972 917 | Ketua Subdivisi Customer Service | \$1.940,57 |
| 9 | Kemal | Hidayanto | Laki-laki | Jl. Sutan Syahrir, No. 3, Bekasi | kemal.hid98@gmail.com | 62 737 0351 8756 | Staf Subdivisi Customer Service | \$780,36 |
| 10 | Lisa | Santez | Perempuan | Jl. Kesatria, No. 2, Tangerang | lisas4n55@yahoo.com | 62 737 8751 9437 | Staf Subdivisi Customer Service | \$568,37 |
| 11 | Fadel | Santoso | Laki-laki | Jl. Palmerah Utara 3, No. 26, Jakarta Barat | f4delsn@gmail.com | 62 898 5625 2897 | Ketua Divisi Producer | \$2.389,35 |
| 12 | Ricky | Hendrick | Laki-laki | Jl. Delta Intan, No. 8A, Bekasi | rickhndrn@gmail.com | 62 333 1679 012 | Staf Divisi Producer | \$1.134,67 |
| 13 | Kenari | Halim | Laki-laki | Jl. Diamond, No. 9C, Jakarta Timur | m3n0rick98@yahoo.com | 62 127 2981 119 | Staf Divisi Producer | \$997,04 |
| 14 | Emin | Putra | Laki-laki | Jl. Pemuda Raya, No. 2, Jakarta Timur | k3n.halim77@gmail.com | 62 182 1098 1902 | Ketua Divisi Publisher | \$2.389,35 |
| 15 | Karya | Narpati | Laki-laki | Jl. Dahlia, No. 44, Tangerang Selatan | em1n.putra@gmail.com | 62 102 1022 9280 | Staf Divisi Publisher | \$678,98 |

- Membuat ER Diagram dan Tabel Relasional sebagai kerangka dasar database
- Membuat seluruh tabel yang ada di dalam database beserta atributnya (kolom entitas)
- Menyalin data dari data yang kita telah siapkan sebelumnya ke dalam database
- Melakukan simulasi dan analisis dari database yang telah dibuat
- Menarik kesimpulan berdasarkan hasil simulasi dan analisis yang telah dilakukan

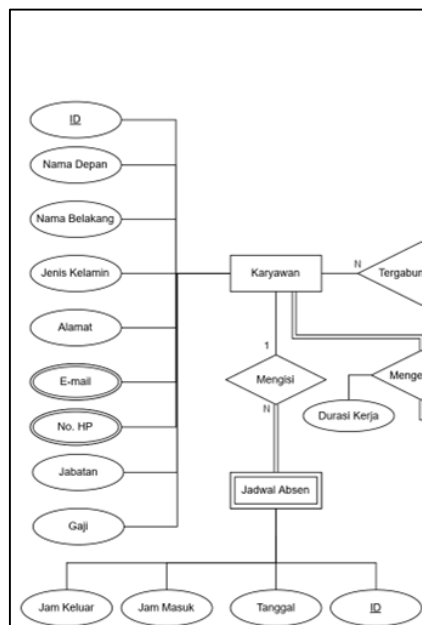
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. ER Diagram

Berikut adalah ER Diagram yang kami buat menggunakan *app.diagrams.net*:

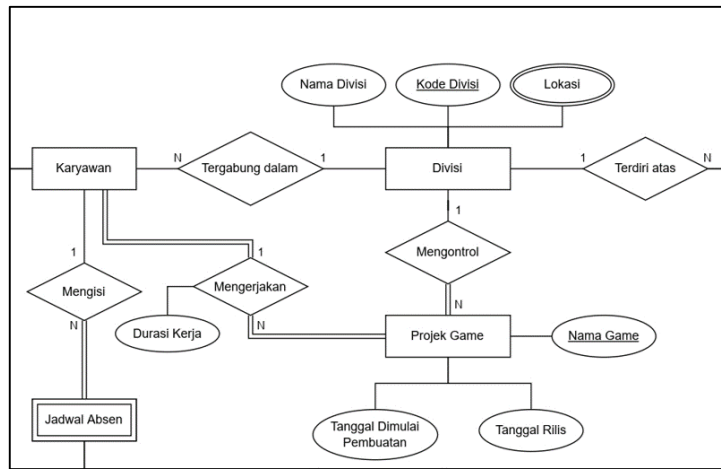


Penjelasan:

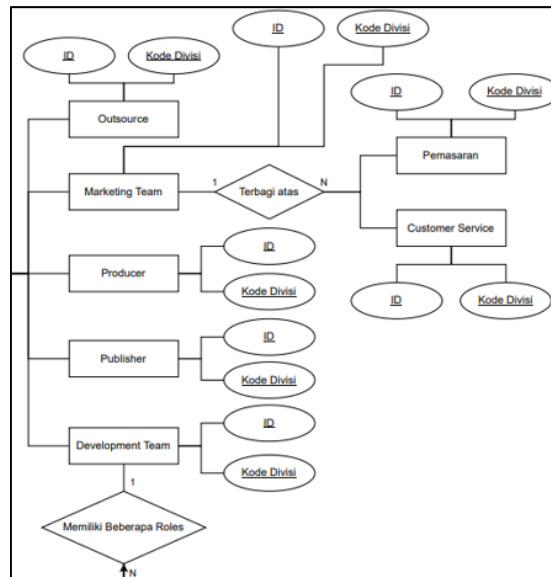


- Dalam sistem *game development* akan terdapat berbagai macam **Karyawan** yang memiliki atribut **ID**, **Nama Depan**, **Nama Belakang**, **Jenis Kelamin**, **Alamat**, **E-mail**, **No. HP**, **Jabatan**, dan **Gaji**. Seorang karyawan dapat memiliki lebih dari satu atribut **E-mail** dan **No. HP**.

- Seorang **Karyawan** akan mengisi berbagai macam **Jadwal Absen** yang memiliki atribut **Jam Keluar, Jam Masuk, Tanggal, dan ID**.



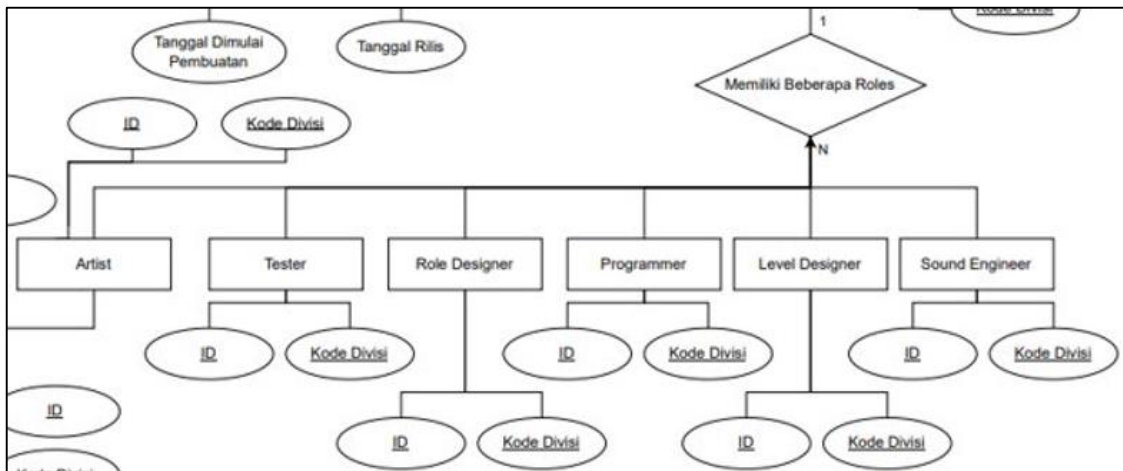
- Berbagai macam **Karyawan** akan mengerjakan sebuah **Proyek Game** yang memiliki atribut **Nama Game, Tanggal Dimulai Pembuatan, dan Tanggal Rilis**. **Karyawan** akan mengerjakan **Proyek Game** tersebut dalam sebuah **Durasi Kerja**.
- Seorang **Karyawan** akan berada di dalam sebuah **Divisi** yang memiliki atribut **Nama Divisi, Kode Divisi, dan Lokasi**. Sebuah **Divisi** akan diisi oleh berbagai macam **Karyawan** dan dapat memiliki lebih dari satu atribut **Lokasi**. **Divisi** tersebut ada untuk mengontrol proses dari *development* **Proyek Game** tersebut.



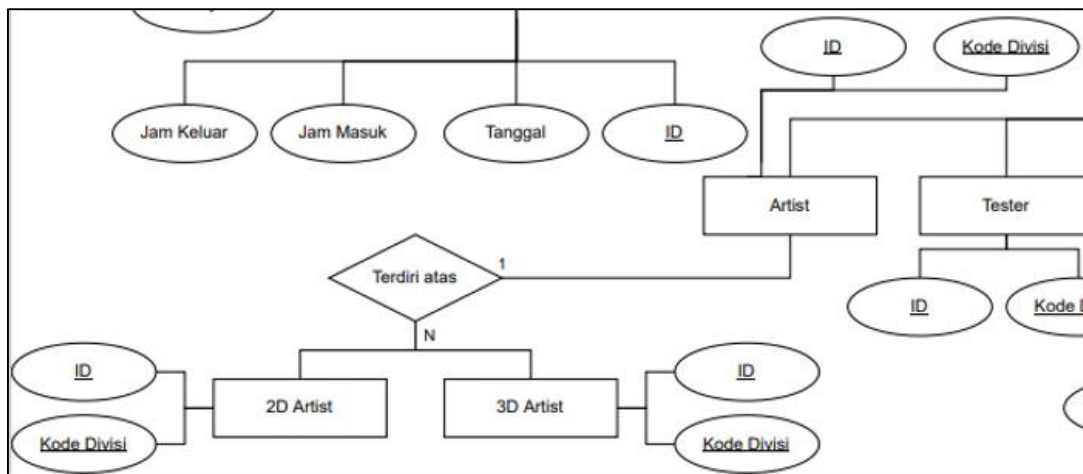
- Dalam Sistem Game Development Team terdapat berbagai macam Departemen atau **Divisi**. Divisi-divisi tersebut antara lain: **Producer, Publisher, Development Team,**

Marketing Team, dan **Outsource** yang masing-masingnya mempunyai atribut **ID** (pegawai) dan **Kode Divisi**.

- Dalam satu **Divisi**, terdapat **satu atau lebih** role.
- Divisi **Marketing Team** terbagi menjadi dua role, yaitu yang fokusnya di marketing (**Pemasaran**) dan **Customer Service** yang masing-masing mempunyai atribut **ID** (pegawai) dan **Kode Divisi** sesuai naungan divisi yang bersangkutan.

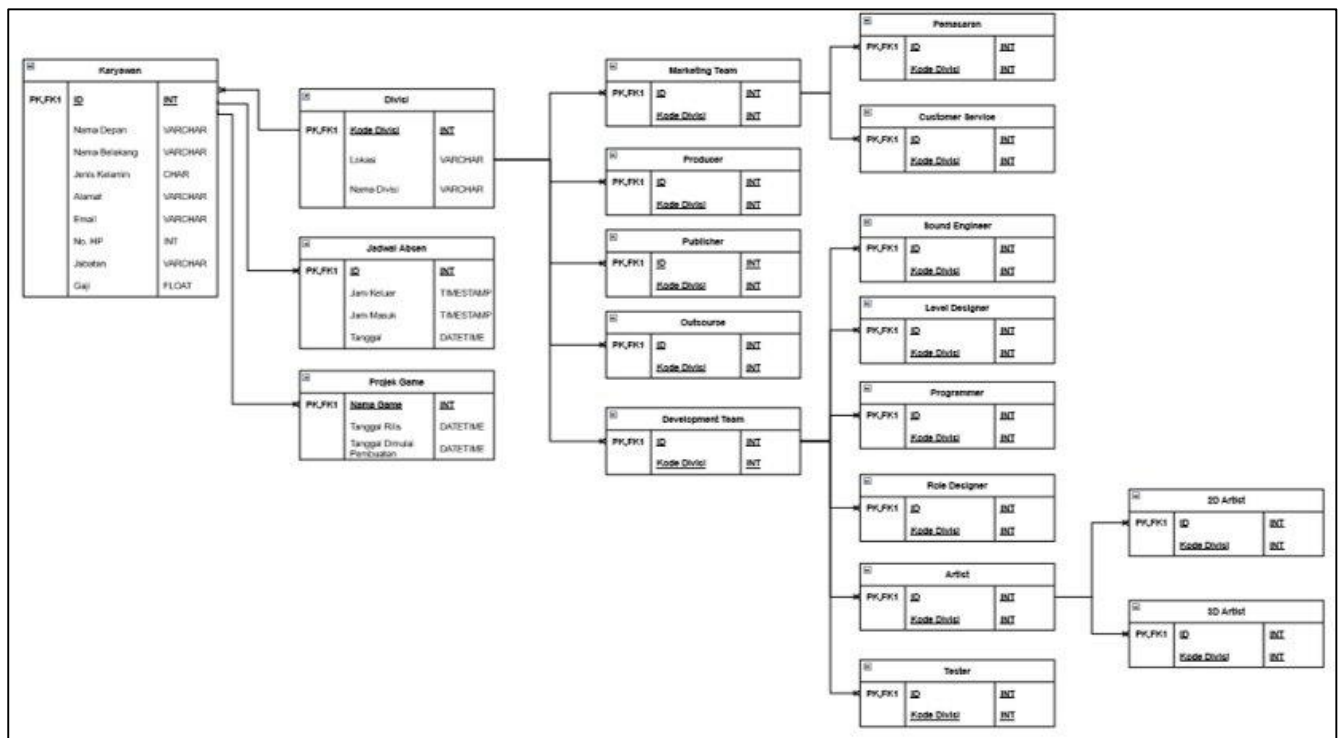


- Dalam divisi **Development Team**, terdapat role **Designer**, **Artist**, **Programmer**, **Level Designer**, **Sound Engineer**, dan **Tester** yang masing masingnya mempunyai atribut **ID** (pegawai) dan **Kode Divisi** sesuai naungan divisi yang bersangkutan.

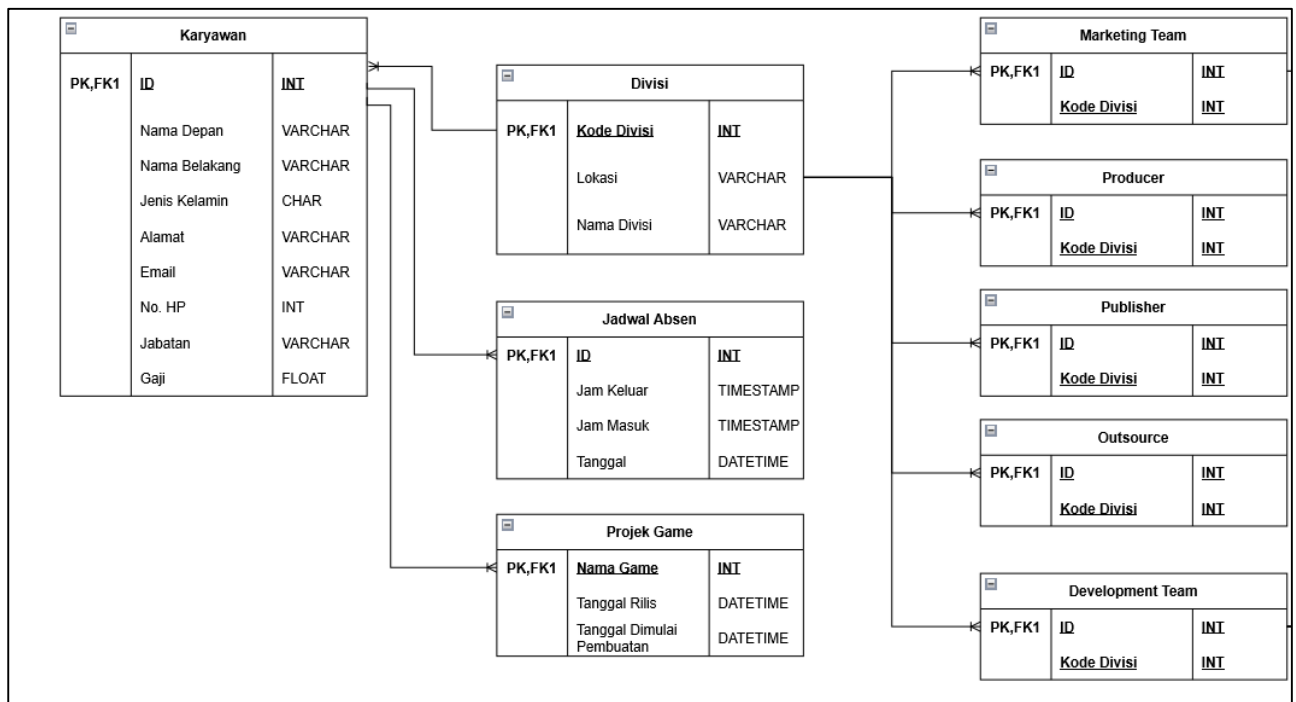


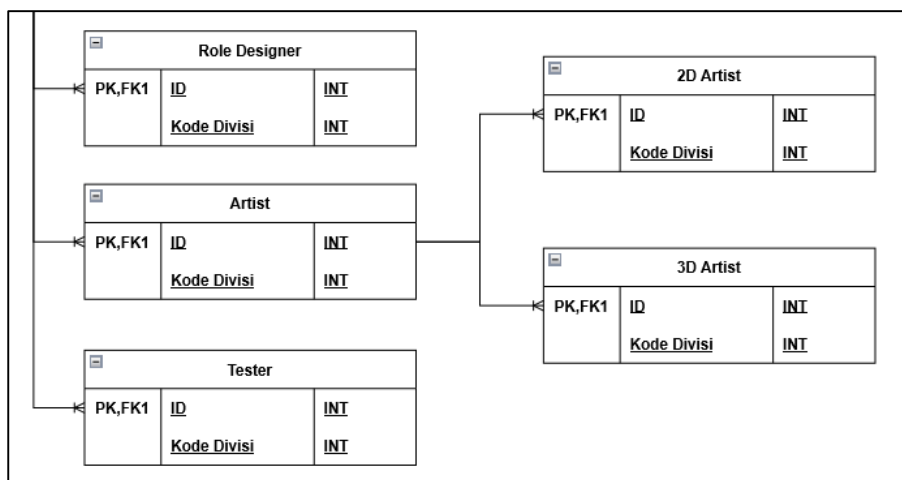
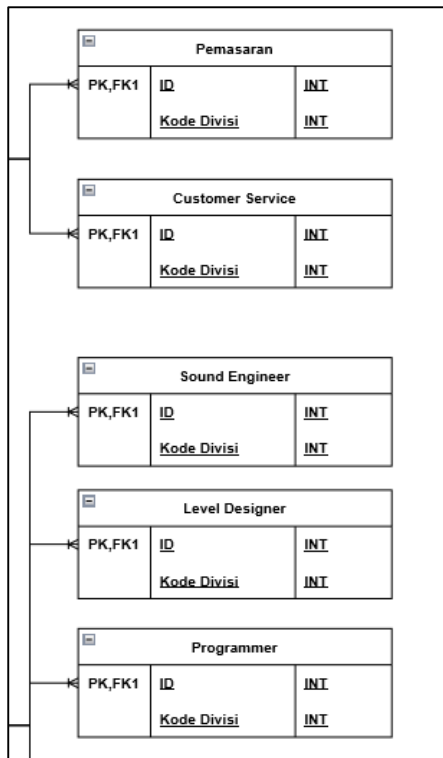
- Role **Artist** terbagi lagi menjadi dua, yaitu **2D Artist** dan **3D Artist** yang masing-masingnya mempunyai atribut **ID** (pegawai) dan **Kode Divisi** sesuai naungan divisi yang bersangkutan.

4.2. Tabel Relasional



Close-up:





VARCHAR = String

CHAR = Tipe data karakter seperti huruf namun terbatas pada jumlah nilai yang dimasukkan

FLOAT = Float

INT = Integer

TIMESTAMP = Jam waktu

DATETIME = Tanggal

Underline = Primary Key

Seorang karyawan memiliki ID (INT dan primary key), nama depan (VARCHAR), nama belakang (VARCHAR), jenis kelamin (CHAR, dibatasi karena hanya terdapat 2 pilihan yaitu antara laki-laki dan perempuan), alamat (VARCHAR), Email (VARCHAR), No. HP (INT), jabatan (VARCHAR), dan gaji (FLOAT, gaji dapat memiliki nilai yang bukan integer karena digunakan mata uang dolar dan hasil setelah dikurangi pajak).

Seorang karyawan mengisi jadwal absen dan di dalam tabel jadwal absen terdapat ID (INT dan primary key), jam keluar (TIMESTAMP), jam masuk (TIMESTAMP), dan tanggal (DATETIME). Setiap karyawan bekerja dalam suatu proyek game, sebuah tabel proyek game memiliki nama game (INT dan primary key), tanggal rilis (DATETIME) dan tanggal dimulai pembuatan (DATETIME).

Setiap karyawan berada dalam sebuah divisi yang memiliki tabel divisi yang diisi oleh kode divisi (berupa INT dan primary key), lokasi (VARCHAR), dan nama divisi (VARCHAR). Dari tabel divisi dapat dipecah menjadi berbagai macam divisi lainnya yang setiap tabel divisi-divisi tersebut memiliki ID (berupa INT dan primary key) dan Kode Divisi (berupa INT dan primary key).

4.3 Simulasi

4.3.1 Simulasi Create and Read

Pada tahap ini, akan dilakukan simulasi untuk membuat seluruh tabel-tabel yang dibutuhkan, beserta isi dari setiap tabelnya. Perintah *query* yang digunakan untuk membuat tabel baru adalah CREATE TABLE, sedangkan untuk memasukkan nilai-nilai tabelnya adalah dengan menggunakan perintah INSERT INTO. Berikut adalah simulasi untuk membuat seluruh tabel-tabel yang dibutuhkan beserta *output* yang dihasilkan sebagai berikut.

1. Tabel Karyawan

```
CREATE TABLE karyawan (
  ID int not null primary key,
  Nama_Depan varchar(100),
  Nama_Belakang varchar(100),
  Jenis_Kelamin char,
  Alamat varchar(100),
  E_mail varchar(100),
  No_HP bigint,
  Jabatan varchar(100),
  Gaji_Bulanan float);
```

```
INSERT INTO karyawan (ID, Nama_Depan, Nama_Belakang, Jenis_Kelamin,
  Alamat, E_mail, No_HP, Jabatan, Gaji_Bulanan) VALUES
(10001, 'Clara', 'Nathania', 'P', 'Jl. Sentosa 3, No. 11, Jakarta Barat',
'clr.nath@yahoo.com', 6255582519356, 'Ketua Divisi Outsource', 2389.35),
(10002, 'Bagas', 'Prakasa', 'L', 'Jl. Lkr Blok B, No 3, Jakarta Timur',
'bagaspr4karsa@gmail.com', 6211798919360, 'Staf Divisi Outsource', 985.78),
(10003, 'Cinta', 'Dewi', 'P', 'Jl. Mawar Blok P, No. 2, Jakarta Timur',
'cin.d3w1@gmail.com', 6260987514202, 'Staf Divisi Outsource', 873.26),
(10004, 'Minnie', 'Lee', 'P', 'Jl. Ciledug Raya, No. 8, Jakarta Selatan',
'minl33@gmail.com', 6274058828884, 'Ketua Marketing Team', 2589.12),
(10005, 'Jonathan', 'Hutabarat', 'L', 'Jl. Kejaksaan, No 43, Jakarta Timur',
'j.hut4bar4t@gmail.com', 624208031939, 'Ketua Subdivisi Pemasaran', 2149.35),
(10006, 'Agnes', 'Patricia', 'P', 'Jl. Galaxy Raya, Bekasi Selatan',
'agptrc@gmail.com', 6253944410493, 'Staf Subdivisi Pemasaran', 983.27),
(10007, 'Max', 'Roberto', 'L', 'Jl. H. R. Rasuna Said, Tangerang',
'm4xrbto@gmail.com', 6273773779415, 'Staf Subdivisi Pemasaran', 687.78),
```

| ID | Nama_Depan | Nama_Belakang | Jenis_Kelamin | Alamat | E_mail | No_HP | Jabatan |
|----|------------|---------------|---------------|--|-------------------------|---------------|----------------------------------|
| 1 | Clara | Nathania | P | Jl. Sentosa 3, No. 11, Jakarta Barat | clr.nath@yahoo.com | 6255582519356 | Ketua Divisi Outsource |
| 2 | Bagas | Prakasa | L | Jl. Lkr Blok B, No 3, Jakarta Timur | bagaspr4karsa@gmail.com | 6211798919360 | Staf Divisi Outsource |
| 3 | Cinta | Dewi | P | Jl. Mawar Blok P, No. 2, Jakarta Timur | cin.d3w1@gmail.com | 6260987514202 | Staf Divisi Outsource |
| 4 | Minnie | Lee | P | Jl. Ciledug Raya, No. 8, Jakarta Selatan | minl33@gmail.com | 6274058828884 | Ketua Marketing Team |
| 5 | Jonathan | Hutabarat | L | Jl. Kejaksaan, No 43, Jakarta Timur | j.hut4bar4t@gmail.com | 624208031939 | Ketua Subdivisi Pemasaran |
| 6 | Agnes | Patricia | P | Jl. Galaxy Raya, Bekasi Selatan | agptrc@gmail.com | 6253944410493 | Staf Subdivisi Pemasaran |
| 7 | Max | Roberto | L | Jl. H. R. Rasuna Said, Tangerang | m4xrbto@gmail.com | 6273773779415 | Staf Subdivisi Pemasaran |
| 8 | Maria | Simanjuntak | P | Jl. Fatmawati Raya, No 45, Jakarta Selatan | mariasmj77@gmail.com | 6273703518756 | Ketua Subdivisi Customer Service |
| 9 | Kemal | Hidayanto | L | Jl. Sutan Syahrir, No. 3, Bekasi | kemal.hid90@gmail.com | 6273787519437 | Staf Subdivisi Customer Service |
| 10 | Lisa | Santez | P | Jl. Kesatria, No. 2, Tangerang | lisas4n55@yahoo.com | 6289856252897 | Staf Subdivisi Customer Service |

2. Tabel Divisi

```
CREATE TABLE divisi (
  Kode_Divisi integer not null primary key,
  Nama_Divisi varchar(100),
  Lokasi varchar(200)
);

INSERT INTO divisi (Kode_Divisi, Nama_Divisi, Lokasi) VALUES
(110122, 'Outsource', 'Jl. Raya Rombang No. 63, Kel. Pondok Aren, Kec. Karet Mangga, Tangerang, Banten, 15810'),
(210121, 'Marketing Team', 'Ruko Diamond 3 No. 24 Jl. Boulevard Gading Serpong, Kel. Pakulonan Barat, Kec. Kelapa Dua, Tangerang, Banten, 15810'),
(310121, 'Producer', 'Ruko Edelweiss Permai Blok AB3 No. 9 Jl. Raya Wangi, Kel. Asam Manis, Kec. Musik Kaler, Bandung, 670977'),
(410221, 'Publisher', 'Jalan KH. Hasyim Ashari Roxy Mas Blok E1, Nomor 31, Jakarta Pusat'),
(510121, 'Development Team', 'Jl. Patra Klayan Cirebon, Kel. Simpang Indah, Kec. Sastra Indonesia, Cirebon');
```

| Kode_Divisi | Nama_Divisi | Lokasi |
|-------------|------------------|---|
| 110122 | Outsource | Jl. Raya Rombang No. 63, Kel. Pondok Aren, Kec. Karet Mangga, Tangerang, Banten, 15810 |
| 210121 | Marketing Team | Ruko Diamond 3 No. 24 Jl. Boulevard Gading Serpong, Kel. Pakulonan Barat, Kec. Kelapa Dua, Tangerang, Banten, 15810 |
| 310121 | Producer | Ruko Edelweiss Permai Blok AB3 No. 9 Jl. Raya Wangi, Kel. Asam Manis, Kec. Musik Kaler, Bandung, 670977 |
| 410221 | Publisher | Jalan KH. Hasyim Ashari Roxy Mas Blok E1, Nomor 31, Jakarta Pusat |
| 510121 | Development Team | Jl. Patra Klayan Cirebon, Kel. Simpang Indah, Kec. Sastra Indonesia, Cirebon |

3. Tabel Jadwal Absen

```
CREATE TABLE jadwal_absen (
  ID int not null,
  Tanggal date,
  Jam_Masuk time,
  Jam_Keluar time,
  Durasi_Kerja time);
```

```

➤ INSERT INTO jadwal_absen (ID, Tanggal, Jam_Masuk, Jam_Keluar, Durasi_Kerja) VALUES
(10001, '2022-05-17', '08:59:59', '18:26:01', '09:26:01'),
(10002, '2022-05-17', '09:09:32', '18:07:51', '08:58:19'),
(10003, '2022-05-17', '08:58:51', '17:39:49', '08:40:59'),
(10004, '2022-05-17', '08:48:38', '18:30:27', '09:41:49'),
(10005, '2022-05-17', '08:56:13', '18:50:31', '09:54:18'),
(10006, '2022-05-17', '08:56:08', '19:04:20', '10:08:12'),
(10007, '2022-05-17', '09:09:27', '17:27:24', '08:17:57'),
(10008, '2022-05-17', '09:02:35', '18:06:34', '09:03:59'),
(10009, '2022-05-17', '09:05:38', '18:19:10', '09:13:31'),

```

```

(10038, '2022-05-17', '08:54:13', '17:20:48', '08:26:35'),
(10039, '2022-05-17', '09:01:15', '19:03:51', '10:02:36'),
(10001, '2022-05-18', '08:40:38', '17:14:38', '08:34:00'),
(10002, '2022-05-18', '09:01:33', '17:56:06', '08:54:33'),
(10003, '2022-05-18', '08:53:54', '17:43:17', '08:49:23'),
(10004, '2022-05-18', '08:51:35', '19:02:11', '10:10:36'),
(10005, '2022-05-18', '09:08:06', '18:45:14', '09:37:08'),
(10006, '2022-05-18', '08:44:44', '17:13:16', '08:28:32'),
(10007, '2022-05-18', '09:02:46', '18:11:04', '09:08:19'),

```

```

(10019, '2022-05-19', '09:05:55', '18:10:28', '09:04:33'),
(10020, '2022-05-19', '08:43:31', '17:35:47', '08:52:17'),
(10021, '2022-05-19', '08:44:25', '18:36:15', '09:51:50'),
(10022, '2022-05-19', '08:50:53', '18:32:51', '09:41:58'),
(10023, '2022-05-19', '08:43:05', '17:52:19', '09:09:15'),
(10024, '2022-05-19', '08:57:51', '17:38:54', '08:41:03'),
(10025, '2022-05-19', '09:00:46', '18:24:08', '09:23:22'),

```

| | ID | Tanggal | Jam_Masuk | Jam_Keluar | Durasi_Kerja |
|---|-------|------------|-----------|------------|--------------|
| 1 | 10001 | 2022-05-17 | 08:59:59 | 18:26:01 | 09:26:01 |
| 2 | 10002 | 2022-05-17 | 09:09:32 | 18:07:51 | 08:58:19 |
| 3 | 10003 | 2022-05-17 | 08:58:51 | 17:39:49 | 08:40:59 |
| 4 | 10004 | 2022-05-17 | 08:48:38 | 18:30:27 | 09:41:49 |
| 5 | 10005 | 2022-05-17 | 08:56:13 | 18:50:31 | 09:54:18 |
| 6 | 10006 | 2022-05-17 | 08:56:08 | 19:04:20 | 10:08:12 |
| 7 | 10007 | 2022-05-17 | 09:09:27 | 17:27:24 | 08:17:57 |

| | | | | | |
|----|-------|------------|----------|----------|----------|
| 38 | 10038 | 2022-05-17 | 08:54:13 | 17:20:48 | 08:26:35 |
| 39 | 10039 | 2022-05-17 | 09:01:15 | 19:03:51 | 10:02:36 |
| 40 | 10001 | 2022-05-18 | 08:40:38 | 17:14:38 | 08:34:00 |
| 41 | 10002 | 2022-05-18 | 09:01:33 | 17:56:06 | 08:54:33 |
| 42 | 10003 | 2022-05-18 | 08:53:54 | 17:43:17 | 08:49:23 |
| 43 | 10004 | 2022-05-18 | 08:51:35 | 19:02:11 | 10:10:36 |
| 44 | 10005 | 2022-05-18 | 09:08:06 | 18:45:14 | 09:37:08 |
| 45 | 10006 | 2022-05-18 | 08:44:44 | 17:13:16 | 08:28:32 |
| 46 | 10007 | 2022-05-18 | 09:02:46 | 18:11:04 | 09:08:19 |
| 47 | 10008 | 2022-05-18 | 08:54:24 | 17:13:42 | 08:19:18 |

4. Tabel Project Game

```

➤ CREATE TABLE project_game (
    Nama_Game varchar(100) primary key,
    Tanggal_Dimulai_Pembuatan date,
    Tanggal_Rilis date
);

➤ INSERT INTO project_game (Nama_Game, Tanggal_Dimulai_Pembuatan, Tanggal_Rilis) VALUES
('Genshin not Impact', '2020-09-28', '2021-12-31'),
('Mobile Myths', '2015-03-10', '2017-05-10'),
('Paid Fire', '2018-08-09', '2019-07-08'),
('League of Epics', '2021-06-04', '2022-04-18');

```


8. Tabel Divisi Outsource

```
create table outsource (
  Kode_Divisi int not null,
  ID int not null primary key);

INSERT INTO outsource (Kode_Divisi, ID) VALUES
(110122, 10001), (110122, 10002), (110122, 10003);
```

| | ABC Kode_Divisi | ABC ID |
|---|-----------------|--------|
| 1 | 110122 | 10001 |
| 2 | 110122 | 10002 |
| 3 | 110122 | 10003 |

9. Tabel Divisi Development Team

```
create table development_team (
  Kode_Divisi int not null,
  ID int not null primary key);

INSERT INTO development_team (Kode_Divisi, ID) VALUES
(510121, 10017), (510121, 10018), (510121, 10019),
(510121, 10020), (510121, 10021), (510121, 10022),
(510121, 10023), (510121, 10024), (510121, 10025),
(510121, 10026), (510121, 10027), (510121, 10028),
(510121, 10029), (510121, 10030), (510121, 10031),
(510121, 10032), (510121, 10033), (510121, 10034),
(510121, 10035), (510121, 10036), (510121, 10037),
(510121, 10038), (510121, 10039);
```

| | ABC Kode_Divisi | ABC ID |
|----|-----------------|--------|
| 1 | 510121 | 10017 |
| 2 | 510121 | 10018 |
| 3 | 510121 | 10019 |
| 4 | 510121 | 10020 |
| 5 | 510121 | 10021 |
| 6 | 510121 | 10022 |
| 7 | 510121 | 10023 |
| 8 | 510121 | 10024 |
| 9 | 510121 | 10025 |
| 10 | 510121 | 10026 |
| 11 | 510121 | 10027 |
| 12 | 510121 | 10028 |
| 13 | 510121 | 10029 |
| 14 | 510121 | 10030 |
| 15 | 510121 | 10031 |
| 16 | 510121 | 10032 |
| 17 | 510121 | 10033 |
| 18 | 510121 | 10034 |
| 19 | 510121 | 10035 |
| 20 | 510121 | 10036 |
| 21 | 510121 | 10037 |
| 22 | 510121 | 10038 |
| 23 | 510121 | 10039 |

4.3.2 Simulasi Update and Delete

Pada tahap ini, akan dilakukan simulasi untuk memperbarui data pada tabel (Update) ataupun menghapus data pada tabel (Delete). Berikut adalah simulasinya.

Pertama, misalkan akan ditambahkan seorang karyawan baru untuk divisi Publisher. Maka, perintah *query* yang digunakan beserta *output* yang dihasilkan adalah sebagai berikut

```
INSERT INTO karyawan (ID, Nama_Depan, Nama_Belakang, Jenis_Kelamin,
Alamat, E_mail, No_HP, Jabatan, Gaji_Bulanan) VALUES
(10040, 'Christopher', 'Bryan', 'L', 'Jl. Keagungan 3 No. 23, Jakarta Timur',
'christ.bry@yahoo.com', 6252382618756, 'Staf Divisi Publisher', 569.34);

select replace(CONCAT(ID), ',', '') as ID,
  Nama_Depan, Nama_Belakang, Jenis_Kelamin, Alamat, E_mail,
  replace(CONCAT(No_HP), ',', '') as No_HP,
  Jabatan, Gaji_Bulanan
from karyawan
where Jabatan like '%Publisher%';
```

| ID | Nama_Depan | Nama_Belakang | Jenis_Kelamin | Alamat | E_mail | No_HP | Jabatan | Gaji_Bulanan |
|-------|-------------|---------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|--------------|
| 10014 | Emin | Putra | L | Jl. Pemuda Raya, No. 2, Jakarta Timur | em1n.putra@gmail.com | 6219828011920 | Ketua Divisi Publisher | 2.389.35 |
| 10015 | Karya | Narpati | L | Jl. Dahlia, No. 44, Tangerang Selatan | karyan4r@gmail.com | 6210210229280 | Staf Divisi Publisher | 678.98 |
| 10016 | Indah | Rahmawati | P | Jl. Bintara Jaya, No. 37, Bekasi | indah.r96@gmail.com | 6281612801287 | Staf Divisi Publisher | 789.98 |
| 10040 | Christopher | Bryan | L | Jl. Keagungan 3 No. 23, Jakarta Timur | christ.bry@yahoo.com | 6252382618756 | Staf Divisi Publisher | 569.34 |

Kedua, misalkan diketahui bahwa jadwal rilis untuk project *game* berjudul “League of Epics” diundur menjadi tanggal 20 Juni 2022, di mana sebelumnya adalah tanggal 18 April 2022. Maka, akan dilakukan pembaruan data (Update) pada Tabel Project Game dengan menggunakan perintah *query* dan *output* yang dihasilkan adalah sebagai berikut

```
update project_game set Tanggal_Rilis = '2022-06-20'
where Nama_Game = 'League of Epics';
```

Sebelum Update:

| ABC Nama_Game T | Tanggal_Dimulai_Pembuatan T | Tanggal_Rilis T |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| Genshin not Impact | 2020-09-28 | 2021-12-31 |
| League of Epics | 2021-06-04 | 2022-04-18 |
| Mobile Myths | 2015-03-10 | 2017-05-10 |
| Paid Fire | 2018-08-09 | 2019-07-08 |

Setelah Update:

| ABC Nama_Game T | Tanggal_Dimulai_Pembuatan T | Tanggal_Rilis T |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| Genshin not Impact | 2020-09-28 | 2021-12-31 |
| League of Epics | 2021-06-04 | 2022-06-20 |
| Mobile Myths | 2015-03-10 | 2017-05-10 |
| Paid Fire | 2018-08-09 | 2019-07-08 |

Ketiga, misalkan diketahui bahwa seorang karyawan dengan ID 10012 dari Divisi Producer baru saja *resign* dari perusahaan sehingga akan dilakukan penghapusan data (Delete) pada Tabel Karyawan dan Tabel Divisi Producer untuk data karyawan yang *resign* tersebut dengan menggunakan perintah *query* dan *output* yang dihasilkan sebagai berikut

a) Delete data dari Tabel Karyawan:

```
delete from karyawan where ID = 10012;

select replace(CONCAT(ID), ',', '') as ID,
       Nama_Depan, Nama_Belakang, Jenis_Kelamin
from karyawan;
```

| ABC ID T | ABC Nama_Depan T | ABC Nama_Belakang T | ABC Jenis_Kelamin T |
|----------|------------------|---------------------|---------------------|
| 10011 | Fadel | Santoso | L |
| 10013 | Kenari | Halim | L |
| 10014 | Emin | Putra | L |
| 10015 | Karya | Narpati | L |
| 10016 | Indah | Rahmawati | P |

b) Delete data dari Tabel Divisi Producer:

```
delete from producer where ID = 10012;

select replace(CONCAT(Kode_Divisi), ',', '') as Kode_Divisi,
       replace(CONCAT(ID), ',', '') as ID from producer;
```

| Sebelum Delete | Setelah Delete | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--|-----------------|--------|--------|-------|--------|-------|
| <table> <tr> <th>ABC Kode_Divisi</th><th>ABC ID</th></tr> <tr> <td>310121</td><td>10011</td></tr> <tr> <td>310121</td><td>10012</td></tr> <tr> <td>310121</td><td>10013</td></tr> </table> | ABC Kode_Divisi | ABC ID | 310121 | 10011 | 310121 | 10012 | 310121 | 10013 | <table> <tr> <th>ABC Kode_Divisi</th><th>ABC ID</th></tr> <tr> <td>310121</td><td>10011</td></tr> <tr> <td>310121</td><td>10013</td></tr> </table> | ABC Kode_Divisi | ABC ID | 310121 | 10011 | 310121 | 10013 |
| ABC Kode_Divisi | ABC ID | | | | | | | | | | | | | | |
| 310121 | 10011 | | | | | | | | | | | | | | |
| 310121 | 10012 | | | | | | | | | | | | | | |
| 310121 | 10013 | | | | | | | | | | | | | | |
| ABC Kode_Divisi | ABC ID | | | | | | | | | | | | | | |
| 310121 | 10011 | | | | | | | | | | | | | | |
| 310121 | 10013 | | | | | | | | | | | | | | |

4.4 Analisis

Akan dilakukan analisis database dengan menggunakan Join Table. Pertama-tama, misalkan ingin mengetahui daftar absensi para pegawai nya dengan cara Join Tabel Karyawan dan Tabel Jadwal Absen.

```
select karyawan>Nama_Depan, karyawan>Nama_Belakang, karyawan.Jabatan,
       jadwal_absen.Tanggal, jadwal_absen.Jam_Masuk, jadwal_absen.Jam_Keluar
from karyawan join jadwal_absen on karyawan.ID = jadwal_absen.ID;
```

| | ABC Nama_Depan | ABC Nama_Belakang | ABC Jabatan | Tanggal | Jam_Masuk | Jam_Keluar |
|----|----------------|-------------------|----------------------------------|------------|-----------|------------|
| 1 | Clara | Nathania | Ketua Divisi Outsource | 2022-05-17 | 08:59:59 | 18:26:01 |
| 2 | Bagas | Prakasa | Staf Divisi Outsource | 2022-05-17 | 09:09:32 | 18:07:51 |
| 3 | Cinta | Dewi | Staf Divisi Outsource | 2022-05-17 | 08:58:51 | 17:39:49 |
| 4 | Minnie | Lee | Ketua Marketing Team | 2022-05-17 | 08:48:38 | 18:30:27 |
| 5 | Jonathan | Hutabarat | Ketua Subdivisi Pemasaran | 2022-05-17 | 08:56:13 | 18:50:31 |
| 6 | Agnes | Patricia | Staf Subdivisi Pemasaran | 2022-05-17 | 08:56:08 | 19:04:20 |
| 7 | Max | Roberto | Staf Subdivisi Pemasaran | 2022-05-17 | 09:09:27 | 17:27:24 |
| 8 | Maria | Simanjuntak | Ketua Subdivisi Customer Service | 2022-05-17 | 09:02:35 | 18:06:34 |
| 9 | Kemal | Hidayanto | Staf Subdivisi Customer Service | 2022-05-17 | 09:05:38 | 18:19:10 |
| 10 | Lisa | Santez | Staf Subdivisi Customer Service | 2022-05-17 | 09:04:40 | 18:44:25 |
| 11 | Fadel | Santoso | Ketua Divisi Producer | 2022-05-17 | 08:51:50 | 18:02:46 |

Kedua, Misalkan ingin mengetahui daftar nama karyawan yang bekerja di divisi Development Team beserta jabatannya dengan Join Tabel Karyawan, Divisi, dan Development Team

```
select karyawan>Nama_Depan, karyawan>Nama_Belakang, divisi>Nama_Divisi, karyawan.Jabatan
from karyawan join development_team on karyawan.ID = development_team.ID
join divisi on divisi.Kode_Divisi = development_team.Kode_Divisi;
```


| | ABC Nama_Depan | ABC Nama_Belakang | ABC Nama_Divisi | ABC Jabatan |
|----|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 1 | Jason | Setiadi | Development Team | Ketua Divisi Development Team |
| 2 | Juni | Permata | Development Team | Lead Artist |
| 3 | Orchidia | Tanjung | Development Team | Lead 3D Artist |
| 4 | Randy | Pratama | Development Team | 3D Artist |
| 5 | Sergio | Eka | Development Team | 3D Artist |
| 6 | Marissa | Dawala | Development Team | Lead 2D Artist |
| 7 | Ibran | Wiratana | Development Team | 2D Artist |
| 8 | Emma | Alanturi | Development Team | 2D Artist |
| 9 | Putri | Soemardi | Development Team | Lead Tester |
| 10 | Joe | Tirtasana | Development Team | Tester |
| 11 | Aliya | Syaffa | Development Team | Tester |
| 12 | Adrian | Wirasana | Development Team | Lead Designer |

Lalu yang ketiga, Misalkan ingin mengetahui durasi kerja dari para karyawan divisi Marketing Team pada tanggal 18 Mei dengan Join Tabel Karyawan, Divisi, Marketing Team, dan Jadwal Absen.

```
select jadwal_absen.Tanggal, karyawan>Nama_Depan, karyawan>Nama_Belakang,
       divisi>Nama_Divisi, karyawan.Jabatan, jadwal_absen.Durasi_Kerja
from karyawan join marketing_team on karyawan.ID = marketing_team.ID
join divisi on divisi.Kode_Divisi = marketing_team.Kode_Divisi
join jadwal_absen on jadwal_absen.ID = karyawan.ID
where jadwal_absen.tanggal = '2022-05-18';
```

| Tanggal | ABC Nama_Depan | ABC Nama_Belakang | ABC Nama_Divisi | ABC Jabatan | Durasi_Kerja |
|------------|----------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|--------------|
| 2022-05-18 | Minnie | Lee | Marketing Team | Ketua Marketing Team | 10:10:36 |
| 2022-05-18 | Jonathan | Hutabarat | Marketing Team | Ketua Subdivisi Pemasaran | 09:37:08 |
| 2022-05-18 | Agnes | Patricia | Marketing Team | Staf Subdivisi Pemasaran | 08:28:32 |
| 2022-05-18 | Max | Roberto | Marketing Team | Staf Subdivisi Pemasaran | 09:08:19 |
| 2022-05-18 | Maria | Simanjuntak | Marketing Team | Ketua Subdivisi Customer Service | 08:19:18 |
| 2022-05-18 | Kemal | Hidayanto | Marketing Team | Staf Subdivisi Customer Service | 10:10:13 |
| 2022-05-18 | Lisa | Santez | Marketing Team | Staf Subdivisi Customer Service | 09:34:17 |

5. Kesimpulan

Pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan software MySQL dapat dilakukan berbagai macam proses manajemen data dan dapat dilakukan analisis data dengan mudah. Kita dapat melakukan proses *Create & Read* untuk membuat tabel-tabel divisi, karyawan, proyek game, dan jadwal absen karyawan di SQL yang dapat mudah dibaca. Proses *Input data* dapat digunakan untuk menambahkan data baru ke dalam tabel seperti contohnya menambahkan karyawan baru.

Proses *Update* dilakukan untuk memperbarui data yang tidak relevan dengan data yang relevan, contohnya memperbarui tanggal rilis proyek game bila akhirnya tanggal rilis lebih lama dari ekspektasi. *Delete data* dilakukan untuk menghapus data yang salah/sudah tidak digunakan seperti contohnya menghapus data karyawan yang sudah *resign*. *Join data* dilakukan untuk menampilkan data pada *table* yang saling berelasi atau tanpa berelasi tapi berhubungan untuk melihat apakah ada kesamaan antar tabel walau ada entitas yang berbeda namun isinya dapat kita hubungkan.

Dengan SQL, dapat dilakukan beberapa analisis data seperti contohnya:

- Menganalisis data rata-rata waktu jam kerja seseorang berdasarkan divisi/jabatan mereka.
- Menganalisis data rata-rata gaji seseorang berdasarkan divisi/jabatan mereka.
- Menganalisis rata-rata waktu yang diperlukan sebuah game dalam Development.

DAFTAR PUSTAKA

- Engström, Henrik. (2020). Game Development Research. Accessed from: https://www.researchgate.net/publication/348446595_Game_Development_Research
- Freeman, Guo & McNeese, Nathan. (2019). Exploring Indie Game Development: Team Practices and Social Experiences in A Creativity-Centric Technology Community. Computer Supported Cooperative Work (CSCW). 28. 10.1007/s10606-019-09348-x. Accessed from: https://www.researchgate.net/publication/332769725_Exploring_Indie_Game_Development_Team_Practices_and_Social_Experiences_in_A_CreativityCentric_Technology_Community
- Souvik. (2021). Key Roles & Responsibilities to Build a Successful Game Development Team. Accessed from: <https://www.rswebsols.com/tutorials/software-tutorials/game-development-team-roles-responsibilities>
- TRAFFIC ANALYSIS USING NETFLOW AND PYTHON - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/DB-Browser-for-SQLite-NetFlow_fig2_320037209