

STUDI KASUS DB MINI PROJECT (SMART CITY BINTARO)

BASIS DATA

NAYLA PUTRI CAHYA RAMADANI - 2024071020
KAREN SANDRA SUDARTA - 2024071031

SCRIPT MYSQL SMART CITY BINTARO

```
1  DROP DATABASE IF EXISTS smart_city_bintaro;
2  CREATE DATABASE smart_city_bintaro;
3  USE smart_city_bintaro;
4  -- Tabel PENGGUNA
5  CREATE TABLE pengguna (
6      kode_pengguna INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
7      nama_pengguna VARCHAR(50) NOT NULL,
8      email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,
9      password VARCHAR(255) NOT NULL,
10     nomor_hp VARCHAR(20),
11     jenis_akun ENUM('WARGA', 'PETUGAS', 'ADMIN', 'MANAGER') NOT NULL,
12     created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
13 );
14
15 -- Tabel KATEGORI
16 CREATE TABLE kategori (
17     kode_kategori INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
18     nama_kategori VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,
19     deskripsi TEXT
20 );
21 -- Tabel ADUAN
22 CREATE TABLE aduan (
23     kode_aduan INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
24     kode_pengguna INT NOT NULL,
25     kode_kategori INT NOT NULL,
26     judul_aduan VARCHAR(200) NOT NULL,
27     deskripsi TEXT NOT NULL,
28     lokasi VARCHAR(255),
29     tanggal_submit TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
30     status ENUM('BARU', 'DITERIMA', 'DIPROSES', 'SELESAI', 'DITOLAK') DEFAULT 'BARU',
31     FOREIGN KEY (kode_pengguna) REFERENCES pengguna(kode_pengguna),
32     FOREIGN KEY (kode_kategori) REFERENCES kategori(kode_kategori)
33 );
34 -- Tabel RIWAYAT_STATUS
35 CREATE TABLE riwayat_status (
36     id_riwayat INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
37     kode_aduan INT NOT NULL,
38     status_lama VARCHAR(50),
39     status_baru VARCHAR(50) NOT NULL,
40     tanggal_perubahan TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
41     keterangan TEXT,
42     FOREIGN KEY (kode_aduan) REFERENCES aduan(kode_aduan)
43 );
```

SCRIPT MYSQL SMART CITY BINTARO

```
44  -- Tabel KOMENTAR
45  CREATE TABLE komentar (
46      id_komentar INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
47      kode_aduan INT NOT NULL,
48      kode_pengguna INT NOT NULL,
49      isi_komentar TEXT NOT NULL,
50      tanggal_komentar TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
51      FOREIGN KEY (kode_aduan) REFERENCES aduan(kode_aduan),
52      FOREIGN KEY (kode_pengguna) REFERENCES pengguna(kode_pengguna)
53 );
54  -- Tabel LAMPIRAN (untuk foto/video)
55  CREATE TABLE lampiran (
56      id_lampiran INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
57      kode_aduan INT NOT NULL,
58      nama_file VARCHAR(255) NOT NULL,
59      path_file VARCHAR(500) NOT NULL,
60      tipe_file VARCHAR(50) NOT NULL, -- 'image/jpeg', 'video/mp4', dll
61      ukuran_file INT, -- dalam KB
62      uploaded_by INT NOT NULL,
63      tanggal_upload TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
64      FOREIGN KEY (kode_aduan) REFERENCES aduan(kode_aduan),
65      FOREIGN KEY (uploaded_by) REFERENCES pengguna(kode_pengguna)
66 );
67  -- Insert kategori
68  INSERT INTO kategori (nama_kategori, deskripsi) VALUES
69  ('SAMPAH', 'Aduan terkait kebersihan dan pengelolaan sampah'),
70  ('JALAN_RUSAK', 'Kerusakan jalan, lubang, atau infrastruktur jalan'),
71  ('KEAMANAN', 'Masalah keamanan lingkungan dan kriminalitas'),
72  ('TRANSPORTASI', 'Masalah transportasi umum dan lalu lintas'),
73  ('LAMPU_JALAN', 'Kerusakan atau matinya lampu penerangan jalan'),
74  ('LAINNYA', 'Kategori lain yang tidak masuk kategori di atas');
75
76  -- Insert pengguna contoh
77  INSERT INTO pengguna (nama_pengguna, email, password, nomor_hp, jenis_akun) VALUES
78  ('warga1', 'warga1@bintaro.com', 'password123', '081234567890', 'WARGA'),
79  ('petugas1', 'petugas1@bintaro.com', 'password123', '081234567891', 'PETUGAS'),
80  ('admin1', 'admin1@bintaro.com', 'password123', '081234567892', 'ADMIN'),
81  ('manager1', 'manager1@bintaro.com', 'password123', '081234567893', 'MANAGER');
```

SCRIPT MYSQL SMART CITY BINTARO

```
83    -- Insert contoh aduan
84    INSERT INTO aduan (kode_pengguna, kode_kategori, judul_aduan, deskripsi, lokasi) VALUES
85    (1, 1, 'Sampah Menumpuk di Jalan', 'Sampah sudah 3 hari tidak diangkut di depan rumah saya', 'Jl. Bintaro Sektor 1 Blok A'),
86    (1, 2, 'Jalan Berlubang', 'Ada lubang besar di jalan yang membahayakan pengendara', 'Jl. Bintaro Utama Sektor 3');
87    -- Insert riwayat status
88    INSERT INTO riwayat_status (kode_aduan, status_baru, keterangan) VALUES
89    (1, 'BARU', 'Aduan baru dibuat oleh warga'),
90    (2, 'BARU', 'Aduan baru dibuat oleh warga');
91    -- Insert contoh komentar
92    INSERT INTO komentar (kode_aduan, kode_pengguna, isi_komentar) VALUES
93    (1, 3, 'Terima kasih atas laporannya, akan segera ditindaklanjuti'),
94    (2, 3, 'Tim kami akan segera meninjau lokasi yang dilaporkan');
95    -- Insert contoh lampiran foto
96    INSERT INTO lampiran (kode_aduan, nama_file, path_file, tipe_file, ukuran_file, uploaded_by) VALUES
97    (1, 'sampah_menumpuk_1.jpg', '/uploads/2024/sampah_menumpuk_1.jpg', 'image/jpeg', 1024, 1),
98    (1, 'sampah_menumpuk_2.jpg', '/uploads/2024/sampah_menumpuk_2.jpg', 'image/jpeg', 856, 1),
99    (2, 'jalan_berlubang.jpg', '/uploads/2024/jalan_berlubang.jpg', 'image/jpeg', 1456, 1),
100   (2, 'video_lubang_jalan.mp4', '/uploads/2024/video_lubang_jalan.mp4', 'video/mp4', 5120, 1);
101
102
103    -- CONTOH QUERY UNTUK TESTING
104    -- 1. Lihat semua aduan dengan detail lengkap + jumlah foto
105    SELECT
106        a.kode_aduan,
107        a.judul_aduan,
108        a.deskripsi,
109        a.lokasi,
110        a.status,
111        a.tanggal_submit,
112        p.nama_pengguna AS warga,
113        k.nama_kategori,
114        COUNT(l.id_lampiran) AS jumlah_foto
115    FROM aduan a
116    JOIN pengguna p ON a.kode_pengguna = p.kode_pengguna
117    JOIN kategori k ON a.kode_kategori = k.kode_kategori
118    LEFT JOIN lampiran l ON a.kode_aduan = l.kode_aduan
119    GROUP BY a.kode_aduan
120    ORDER BY a.tanggal_submit DESC;
```

SCRIPT MYSQL SMART CITY BINTARO

```
121 -- 2. Lihat foto/video dari suatu aduan
122 SELECT
123     l.nama_file,
124     l.tipe_file,
125     l.ukuran_file,
126     l.tanggal_upload,
127     p.nama_pengguna AS uploader
128 FROM lampiran l
129 JOIN pengguna p ON l.uploaded_by = p.kode_pengguna
130 WHERE l.kode_aduan = 1;
131
132 -- 3. Lihat statistik aduan per kategori
133 SELECT
134     k.nama_kategori,
135     COUNT(*) AS total_aduan,
136     COUNT(CASE WHEN a.status = 'SELESAI' THEN 1 END) AS selesai,
137     COUNT(CASE WHEN a.status = 'BARU' THEN 1 END) AS baru,
138     COUNT(CASE WHEN a.status = 'DIPROSES' THEN 1 END) AS diproses,
139     AVG(CASE WHEN l.id_lampiran IS NOT NULL THEN 1 ELSE 0 END) AS rata_foto_per_aduan
140 FROM aduan a
141 JOIN kategori k ON a.kode_kategori = k.kode_kategori
142 LEFT JOIN lampiran l ON a.kode_aduan = l.kode_aduan
143 GROUP BY k.nama_kategori;
144
145 -- 4. Lihat riwayat status suatu aduan
146 SELECT
147     rs.kode_aduan,
148     rs.status_lama,
149     rs.status_baru,
150     rs.tanggal_perubahan,
151     rs.keterangan
152 FROM riwayat_status rs
153 WHERE rs.kode_aduan = 1
154 ORDER BY rs.tanggal_perubahan DESC;
```

OUTPUT MYSQL

1. Melihat semua aduan dengan detail lengkap dan jumlah foto

	kode_aduan	judul_aduan	deskripsi	lokasi	status	tanggal_submit	warga	nama_kategori	jumlah_foto
▶	1	Sampah Menumpuk di Jalan	Sampah sudah 3 hari tidak diangkut di depan ru...	Jl. Bintaro Sektor 1 Blok A	BARU	2025-09-28 22:44:26	warga1	SAMPAH	2
	2	Jalan Berlubang	Ada lubang besar di jalan yang membahayakan ...	Jl. Bintaro Utama Sektor 3	BARU	2025-09-28 22:44:26	warga1	JALAN_RUSAK	2

2. Melihat foto / video dari suatu aduan

	nama_file	tipe_file	ukuran_file	tanggal_upload	uploader
▶	sampah_menumpuk_1.jpg	image/jpeg	1024	2025-09-28 22:45:19	warga1
	sampah_menumpuk_2.jpg	image/jpeg	856	2025-09-28 22:45:19	warga1

3. Melihat statistik aduan per kategori

	nama_kategori	total_aduan	selesai	baru	diproses	rata_foto_per_aduan
▶	SAMPAH	2	0	2	0	1.0000
	JALAN_RUSAK	2	0	2	0	1.0000

4. Melihat riwayat status suatu aduan

	kode_aduan	status_lama	status_baru	tanggal_perubahan	keterangan
▶	1	NULL	BARU	2025-09-28 22:44:46	Aduan baru dibuat oleh warga

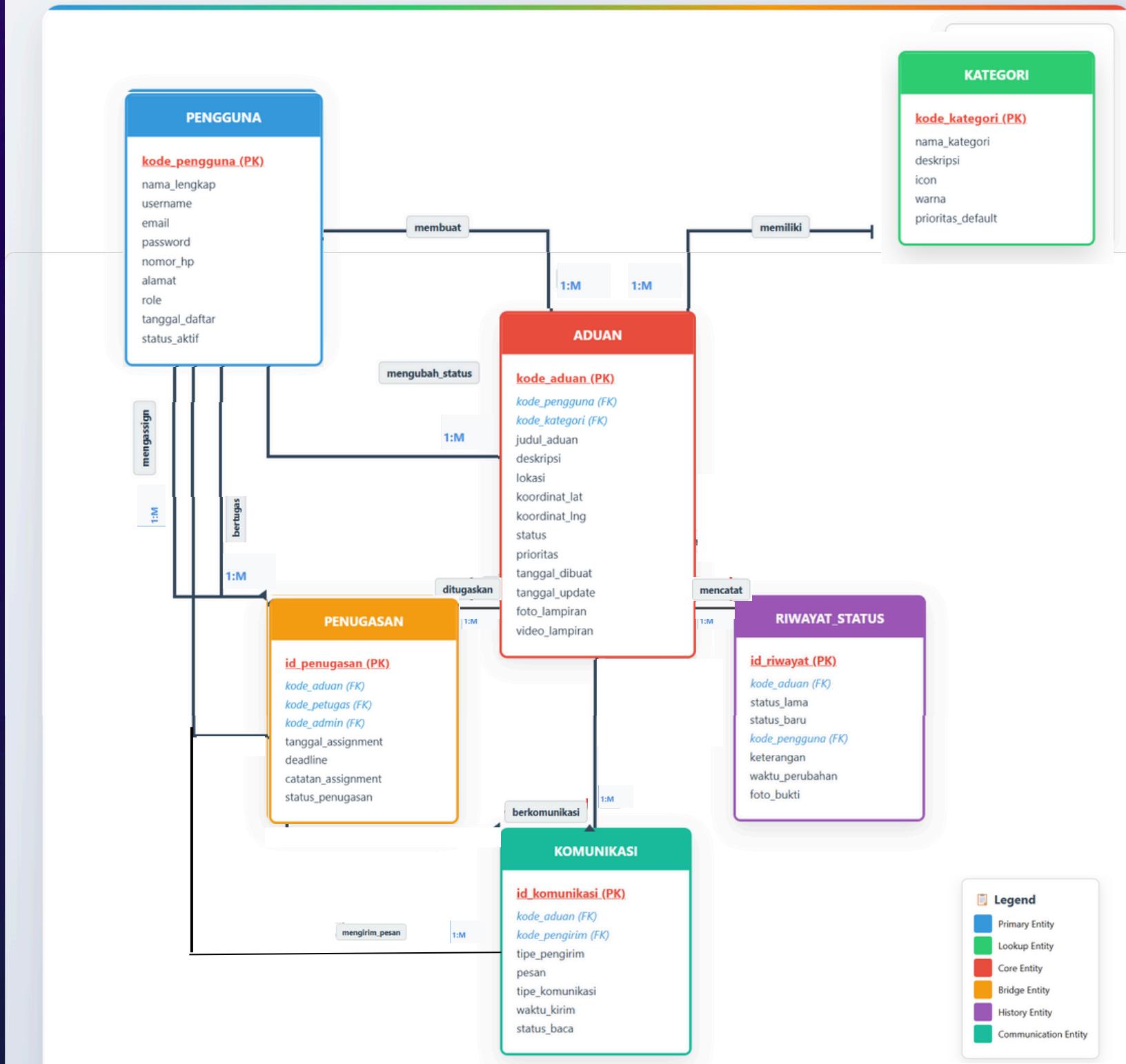
Merancang ER Diagram, CDM, PDM, dan struktur table



Alur Kerja ERD

Entity Relationship Diagram

Smart City Bintaro - Sistem Pengaduan Warga



Alur Kerja CMD

Conceptual Data Model

Smart City Bintaro - Sistem Pengaduan Warga

User Personas

Warga (Citizen User)

Penduduk Bintaro yang melaporkan masalah lingkungan dan layanan publik. Membutuhkan cara mudah melaporkan aduan dengan foto/video dan mendapat update status.

Admin/Operator Pemda

Pegawai dinas yang mengelola aduan masuk, mengklasifikasi, dan mendistribusikan ke petugas terkait. Memberikan tanggapan resmi kepada warga.

Petugas Lapangan

Pegawai dinas kebersihan, perhubungan, keamanan yang menangani aduan langsung di lapangan dan melaporkan progress penyelesaian.

Manajer/Kepala Dinas

Decision maker yang membutuhkan laporan statistik dan analisis untuk evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan strategis.

PENGUNA

kode_pengguna
nama_lengkap
username
email
password
nomor_hp
alamat
role
tanggal_daftar
status_aktif

KATEGORI

kode_kategori
nama_kategori
deskripsi
icon
warna
prioritas_default

ADUAN (CORE ENTITY)

kode_aduan
kode_pengguna
kode_kategori
judul_aduan
deskripsi
lokasi
koordinat_lat
koordinat_lng
status
prioritas
tanggal_dibuat
tanggal_update
foto_lampiran
video_lampiran

PENUGASAN

id_penugasan
kode_aduan
kode_petugas
kode_admin
tanggal_assignment
deadline
catatan_assignment
status_penugasan

RIWAYAT_STATUS

id_riwayat
kode_aduan
status_lama
status_baru
kode_pengguna
keterangan
waktu_perubahan
foto_bukti

KOMUNIKASI

id_komunikasi
kode_aduan
kode_pengirim
tipe_pengirim
pesan
tipe_komunikasi
waktu_kirim
status_baca

Entity Relationships

PENGUNA → ADUAN

One-to-Many: Satu warga dapat membuat banyak aduan. Business Rule: Warga hanya bisa milihat aduan miliknya sendiri.

KATEGORI → ADUAN

One-to-Many: Satu kategori dapat memiliki banyak aduan. Business Rule: Setiap aduan wajib memiliki kategori.

ADUAN → PENUGASAN

One-to-Many: Satu aduan dapat memiliki banyak penugasan (reassignment). Business Rule: Admin dapat mengubah penugasan petugas.

ADUAN → RIWAYAT_STATUS

One-to-Many: Satu aduan memiliki banyak riwayat perubahan status. Business Rule: Setiap perubahan status harus tercatat.

ADUAN → KOMUNIKASI

One-to-Many: Satu aduan dapat memiliki banyak komunikasi. Business Rule: Semua komunikasi terkait aduan harus tersimpan.

PENGUNA → KOMUNIKASI

One-to-Many: Satu pengguna dapat mengirim banyak pesan. Business Rule: Identitas pengirim harus selalu tercatat.

Business Rules & Constraints



Status Workflow

Baru → Diterima → Diproses → Selesai/Ditolak. Hanya admin yang bisa mengubah status ke "Diterima".



Role-based Access

Warga: Create & View own. Admin: Manage all. Petugas: Update assigned complaints only.



File Management

Max 3 foto per aduan. Max 1 video 10MB. Foto bukti penyelesaian wajib untuk status "Selesai".



Auto Notification

Notifikasi otomatis saat perubahan status. Email/SMS untuk update penting kepada warga.

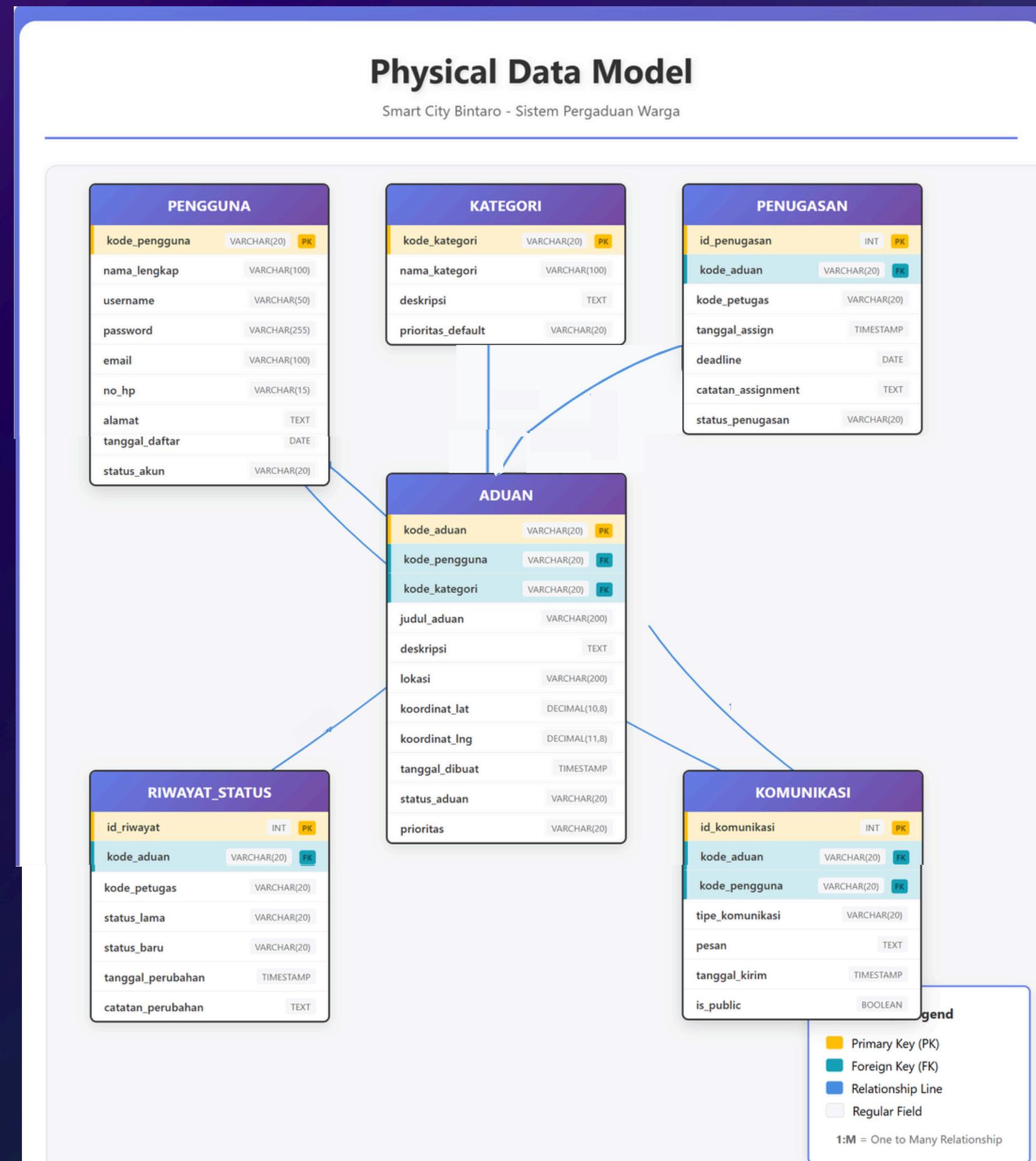


Prioritas Tinggi: 24 jam. Normal: 3 hari. Rendah: 7 hari. Auto-escalation jika melebihi batas.



Koordinat GPS wajib untuk aduan infrastruktur. Validasi lokasi dalam area Smart City Bintaro.

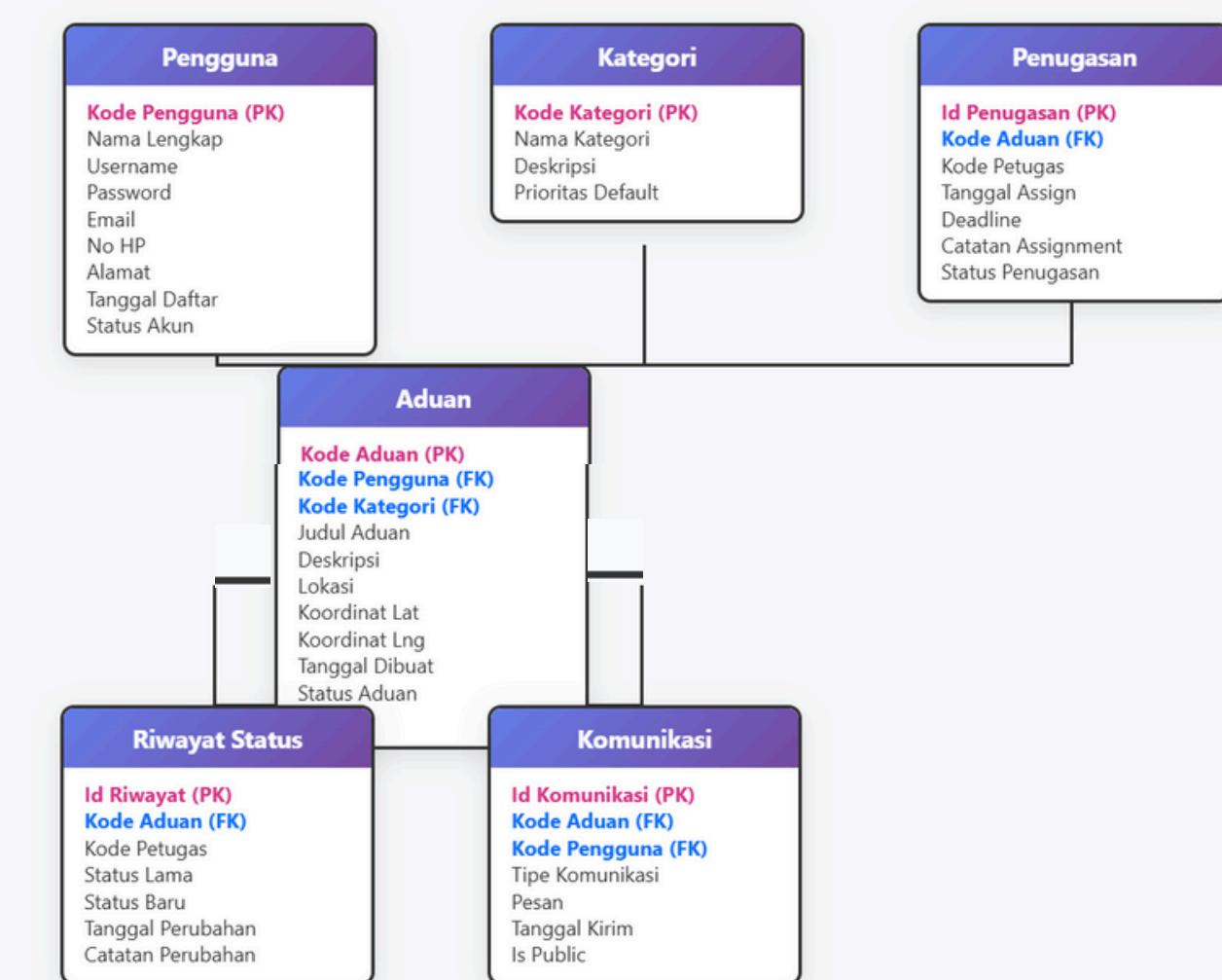
Alur Kerja PDM



STRUKTUR TABLE

Struktur Tabel

Smart City Bintaro - Sistem Pergaduan Warga



TERIMA KASIH

