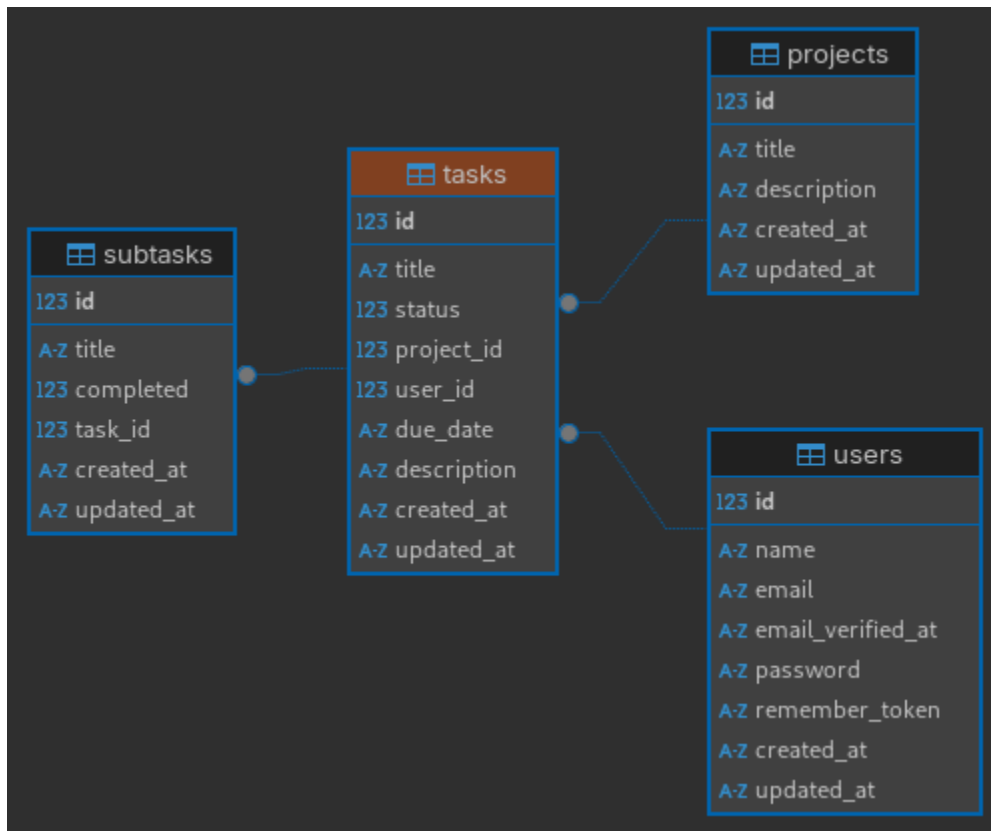


A. ERD

1. Task Management



Tabel tasks

- Struktur:
 - title (string)
 - status (integer)
 - project_id (integer) - foreign key ke projects
 - user_id (integer) - foreign key ke users
 - due_date (date/datetime)
 - description (text)
 - created_at (timestamp)
 - updated_at (timestamp)

Tabel subtasks

- Struktur:
 - title (string)
 - completed (integer) - flag untuk status subtask
 - task_id (integer) - foreign key ke tasks

- created_at (timestamp)
- updated_at (timestamp)

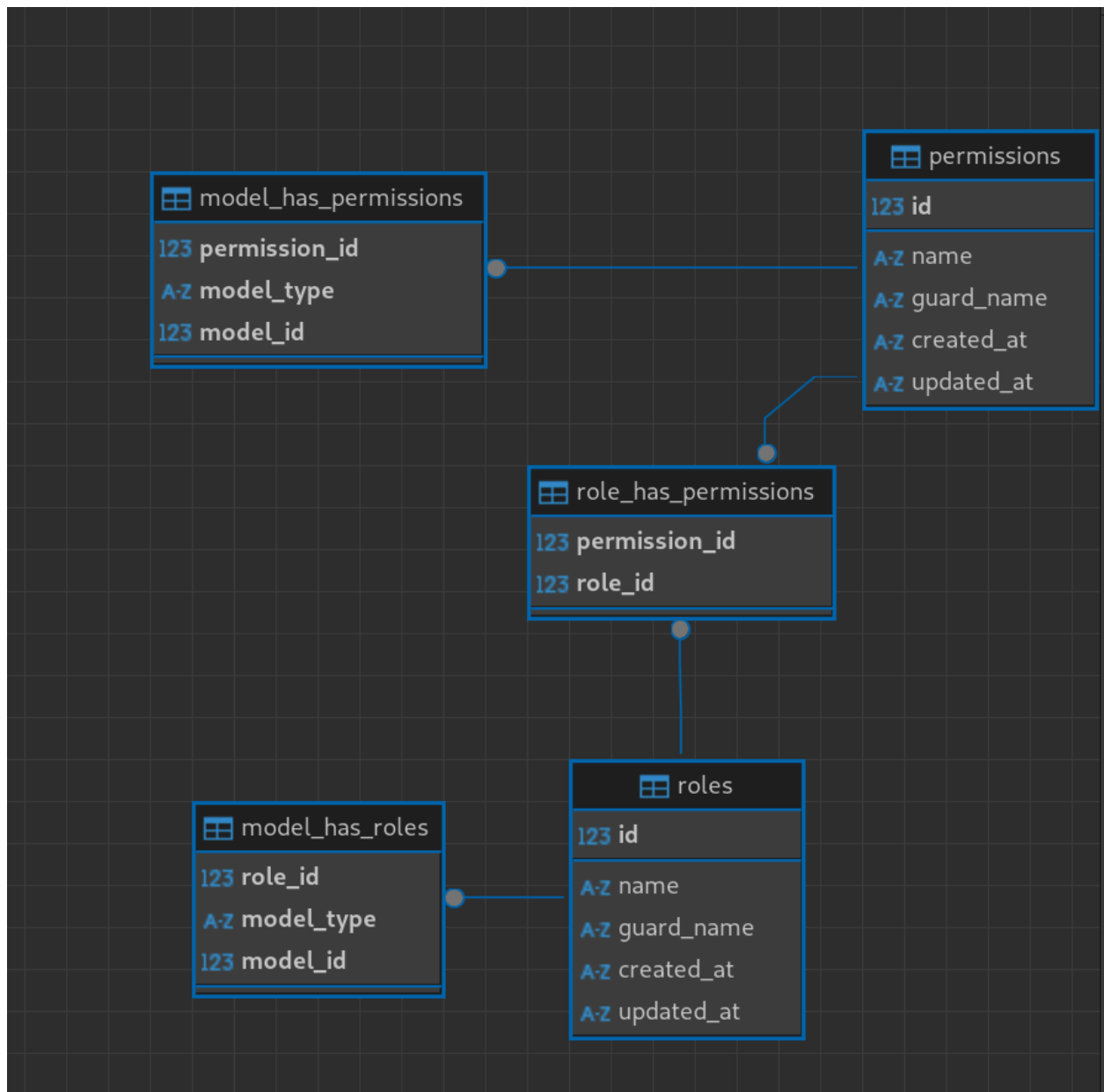
Tabel projects

- Struktur:
 - title (string)
 - description (text)
 - created_at (timestamp)
 - updated_at (timestamp)

Relasi Task Management:

1. Project has many Tasks: Satu proyek bisa memiliki banyak task
2. Task belongs to Project: Setiap task terkait dengan satu proyek
3. Task has many Subtasks: Satu task bisa memiliki banyak subtask
4. Subtask belongs to Task: Setiap subtask terkait dengan satu task
5. User has many Tasks: Satu user bisa memiliki banyak task (assigned task)
6. Task belongs to User: Setiap task ditugaskan ke satu user

2. RBAC dengan Laravel Spatie



Sistem RBAC diimplementasikan menggunakan package Laravel Spatie, yang terdiri dari komponen berikut:

Tabel roles

- Struktur:
 - name (string) - nama role (contoh: 'admin', 'user')
 - guard_name (string) - biasanya 'web' atau 'api'
 - created_at (timestamp)

- updated_at (timestamp)

Tabel permissions

- Struktur:
 - name (string) - nama permission (contoh: 'create-task', 'edit-task')
 - guard_name (string) - biasanya 'web' atau 'api'
 - created_at (timestamp)
 - updated_at (timestamp)

Tabel role_has_permissions

- Struktur:
 - permission_id (integer) - foreign key ke permissions
 - role_id (integer) - foreign key ke roles
- (Ini adalah tabel pivot yang menghubungkan roles dengan permissions)

Tabel model_has_roles (polymorph model)

- Struktur:
 - role_id (integer) - foreign key ke roles
 - model_type (string) - model class (contoh: 'App\Models\User')
 - model_id (integer) - ID dari model yang diberi role

Tabel model_has_permissions

- Struktur:
 - permission_id (integer) - foreign key ke permissions
 - model_type (string) - model class
 - model_id (integer) - ID dari model yang diberi permission langsung

Cara Kerja RBAC:

1. Roles mendefinisikan kelompok pengguna (admin, manager, user biasa)
2. Permissions mendefinisikan tindakan spesifik yang bisa dilakukan
3. Role-Permission Assignment: Permissions diberikan ke Roles melalui role_has_permissions
4. User-Role Assignment: Roles diberikan ke Users melalui model_has_roles