Laporan PBL

PBL-IF2D02

BULKUP

Disusun Oleh:

3312401089 - Andre Nataniel Simbolon (Ketua)

3312401094 - Alamsyah

3312401101 - Marwan Sardo Asi Siburian

3312401087 - Raymond Jefri Silalahi

Program Studi Teknik Informatika

Politeknik Negeri Batam 2025

IDENTITAS PROYEK

Nomor ID	:	PBL-IF2D02
Pengusul Proyek	:	-
Manajer proyek	:	Dr. Metta Santiputri, S.T., M.Sc, Ph.D
Co Manpro	:	(jika ada)
Judul Proyek	:	BulkUp
Luaran	:	
Klien/Pelanggan	:	[Jika ada]
Pengarah (Dosen & Laboran mata kuliah PBL)	:	1 . Dr. Metta Santiputri, S.T., M.Sc, Ph.D 2 . Ummul Fitri Afifah, S.Kom,M.MSI. 3 . Hilda Widyastuti, S.T., M.T. 4 . Ir. Dwi Ely Kurniawan, S.Pd., M.Kom 5 . Dwi Amalia Purnamasari, S.T., M.Cs. 6 . Dodi Prima Resda, S.Pd., M.Kom 7 . Banu Filasuf, S.Tr. 8 . Muhamad Sahrul Nizan A.Md.Kom 9 . Satriya Bayu Aji, S.S., M.Hum.
Anggota Tim Mahasiswa	:	1 [3312401089] – [Andre Nataniel Simbolon](Ketua) 2 [3312401087] – [Raymond Jefri Silalahi] 3 [3312401097] – [Alamsyah] 4 [3312401101] – [Marwan Sardo Asi Siburian]

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROYEK 2
DAFTAR ISI 3
DAFTAR GAMBAR 4
DAFTAR TABEL 5
RIWAYAT DOKUMEN 6
SPESIFIKASI SISTEM 8
A. Deskripsi Umum 8
B. Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional 8
C. Pemodelan Sistem 9
D. Desain Basisdata 10
E. Desain Antarmuka 10
HASIL IMPLEMENTASI 16
A. Implementasi Antarmuka 16
B. Implementasi Basis Data 20
C. Pengujian Aplikasi dan Deployment 23
PENUTUP 24
A. Kesimpulan 24
B. Lesson Learned 25
DAFTAR PUSTAKA 26
LAMPIRAN 27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Use Case Diagram..... 9
Gambar 2 Design Basis Data 10
Gambar 3 Design Landing page 10
Gambar 4 Design Landing page (About) 11
Gambar 5 Design Landing page (Contact) 11
Gambar 6 Design Registrasi akun trainee 12
Gambar 7 Design login 12
Gambar 8 Design Complete Profile Trainer 12
Gambar 9 Design Complete Profile Trainee 13
Gambar 10 Design Home Trainee 13
Gambar 11 Design BMI Calculator 13
Gambar 12 Design Workout Trainee 14
Gambar 13 Design Melplan Trainee 14
Gambar 14 Design Home Trainer..... 14
Gambar 15 Design Workout Trainer 15
Gambar 16 Design Mealplan Trainer 15
Gambar 17 Design Progress Trainer 15
Gambar 18 Implementasi Landing page 16
Gambar 19 Implementasi Invitation Code..... 16
Gambar 20 Implementasi Home Trainee..... 16
Gambar 21 Implementasi BMI Calculator..... 17
Gambar 22 Implementasi Workout Trainee 17
Gambar 23 Implementasi Mealplam Trainee 17
Gambar 24 Implementasi Reminder Trainee..... 17
Gambar 25 Implementasi Feedback Trainee 18
Gambar 26 Implementasi Home Trainer 18
Gambar 27 Implementasi Workout Trainer..... 18
Gambar 28 Implementasi Mealplan Trainer..... 18
Gambar 29 Implementasi Progress Trainer 19
Gambar 30 Implementasi Reminder Trainer 19
Gambar 31 Implementasi Feedback Trainer..... 19
Gambar 32 Implementasi Basis Data 20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Riwayat Pengerjaan 6
Tabel 2. Kontribusi Anggota 7
Tabel 3. Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional Trainer 8
Tabel 4. Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional Trainee 9
Tabel 5. Design Antarmuka Aplikasi 10
Tabel 6. Hasil Implementasi Antarmuka Aplikasi 16

RIWAYAT DOKUMEN

Bagian ini meliputi riwayat pengerjaan proyek dari minggu ke minggu serta kontribusi dari setiap anggota tim.

Tabel 1. Riwayat Pengerjaan

Minggu ke-	Tahapan	Luaran yang dihasilkan	Anggota Tim yang Mengerjakan
1.	Perencanaan	RPP	Andre Nataniel Simbolon Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian
2.	Analisis	Use Case Diagram	Alamsyah Andre Nataniel Simbolon
3.	Analisis	ER-Diagram	Raymond jefri silalahi Marwan Siburian Andre Nataniel Simbolon
4.	Desain	Front End Aplikasi	Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian
5.	Desain	Figma	Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian
6.	Implementasi (frontend)	Pengimplementasian design trainee kedalam codingan	Andre Nataniel Simbolon Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian
7.	Implementasi (frontend)	Pengimplementasian design trainer kedalam codingan	Andre Nataniel Simbolon Alamsyah
8.	Implementasi (Bakcend)	Controller backend workout, mealplan trainee	Andre Nataniel Simbolon Alamsyah Marwan Sardo Asi Siburian
9.	Implementasi (Backend)	Konfigurasi Migrasi Model dan Database	Andre Nataniel Simbolon Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian
10.	Implementasi (Backend)	Database untuk fitur profile trainee dan trainer	Andre Nataniel Simbolon Marwan siburian
11.	Implementasi (Backend)	Controller backend workout, mealplan dan fitur progress trainer	Raymond jefri silalahi Alamsyah
12.	Implementasi (Backend)	Mekanisme Notifikasi dan Feedback	Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian

13.	Implementasi (Backend)	Membuat controller progres trainee	Andre Nataniel Simbolon
14.	Testing	Pengujian Aplikasi	Andre Nataniel Simbolon Alamsyah Raymond Jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian
15.	Pelaporan dan Dokumentasi	Pelaporan & Bahan Presentasi	Raymond jefri Silalahi Marwan Sardo Asi Siburian

Tabel 2. Kontribusi Anggota

Nama Anggota	Kontribusi
Andre Nataniel Simbolon	Memberikan tugas kepada masing -masing anggota, Menentukan alur aplikasi yang akan dilaksanakan dengan membuat ER Diagram, Membuat UI untuk halaman landing page, login dan register, profile, dan berkontribusi dalam pengimplementasian code
Alamsyah	Berkontribusi dalam ERD dan Use Case Diagram, membuat beberapa UI pada Fitur Trainee dan membuat database pengguna serta Implementasi Backend Trainee
Marwan Sardo Asi Siburian	Membantu Menyusun Laporan, membantu membuat beberapa UI Trainer, serta pengimpelementasian code backend dari Trainer dan menguji aplikasi
Raymond Jefri Silalahi	Membantu Menyusun Laporan & membuat file presentasi, Mendesign beberapa fitur, dan ikut berkontribusi dalam pengimplementasian code dari aplikasi

SPESIFIKASI SISTEM

A. Deskripsi Umum

Bulkup adalah aplikasi yang dirancang untuk membantu pengguna mencapai tujuan kebugaran mereka, khususnya dalam membangun massa otot, melalui program latihan dan rekomendasi nutrisi yang dipersonalisasi. Kami memahami bahwa membentuk otot bukan hanya soal latihan, tetapi juga membutuhkan asupan nutrisi yang tepat. Oleh karena itu, BulkUp menyediakan panduan nutrisi yang disesuaikan dengan kebutuhan kalori dan makronutrien masing-masing pengguna, guna membantu menjaga keseimbangan gizi yang optimal.

Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur riwayat latihan, yang memungkinkan pengguna untuk melihat kembali catatan latihan mereka sebelumnya. Dengan begitu, pengguna dapat memantau progres, mengevaluasi konsistensi, dan tetap termotivasi dalam mencapai target kebugaran. Selain itu, pengguna juga dapat memberikan masukan kepada pelatih terkait program latihan maupun menu makanan yang diberikan, sehingga pengalaman kebugaran menjadi lebih interaktif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan pribadi masing-masing

B. Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

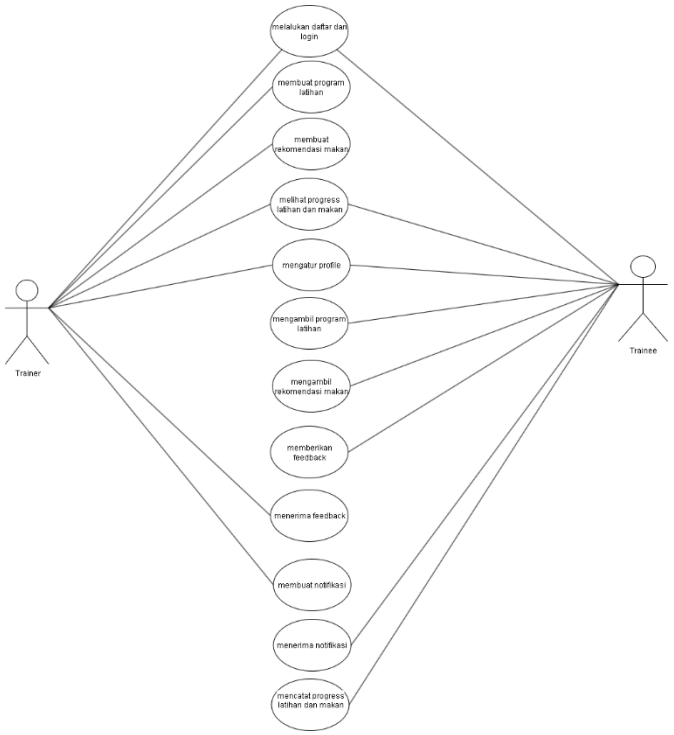
Tabel 3.Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional Trainer

NO	Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional Trainer
Fungsional	Mencatat progres latihan trainee (misalnya latihan, pola makan)
	Memberikan program latihan kepada trainee
	Memberikan saran dan rekomendasi makanan untuk trainee
	Melihat umpan balik (feedback) dari trainee tentang latihan atau dirinya
Non Fungsional	Antarmuka mudah digunakan untuk mencatat progres dan update program
	Sistem harus menyimpan data dengan aman dan dapat diakses kapan saja
	Respon sistem tidak lebih dari 3 detik saat menyimpan data
	Sistem harus berjalan lancar di semua perangkat (Responsif)

Tabel 4. Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional Trainee

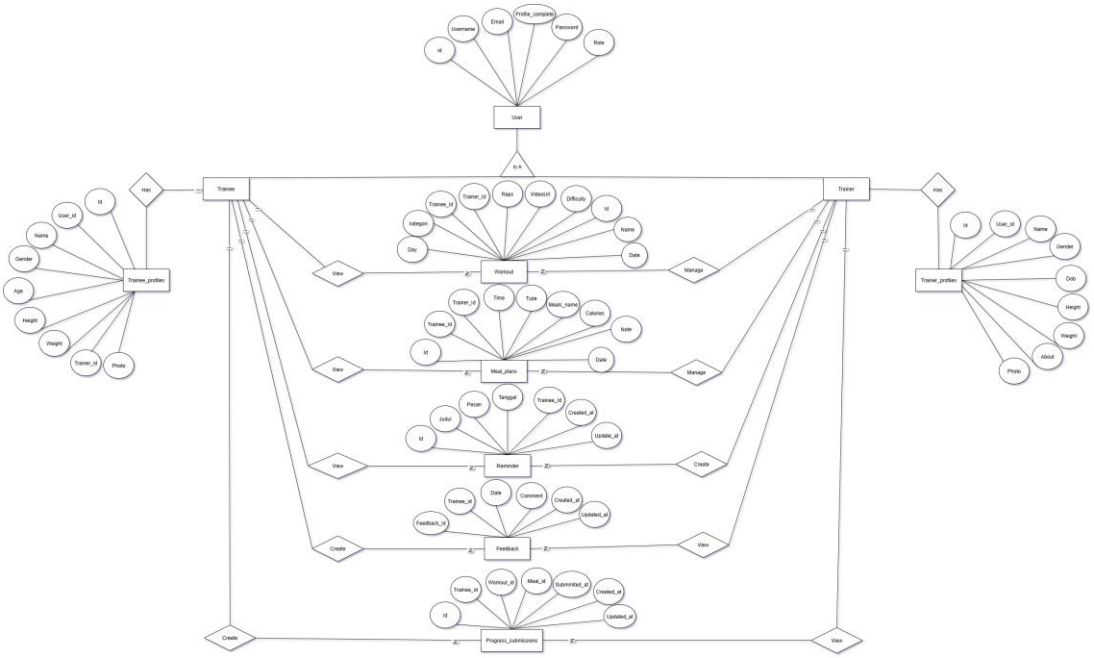
NO	Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional Trainee
Fungsional	Mendapat pengingat waktu makan,dan latihan
	Melihat catatan progres latihan pribadi
	Mengikuti program latihan yang disediakan oleh trainer
	Mendapat rekomendasi nutrisi sesuai kebutuhan kalori dan makro
	Memberi feedback terhadap aplikasi atau trainer
Non Fungsional	UI yang user-friendly
	Data tersimpan dengan aman dan dapat dipulihkan (backup)
	Aplikasi tetap ringan digunakan walau dengan koneksi internet yang lemah
	Akses cepat ke fitur utama

C. Pemodelan Sistem



Gambar 1 Use Case Diagram

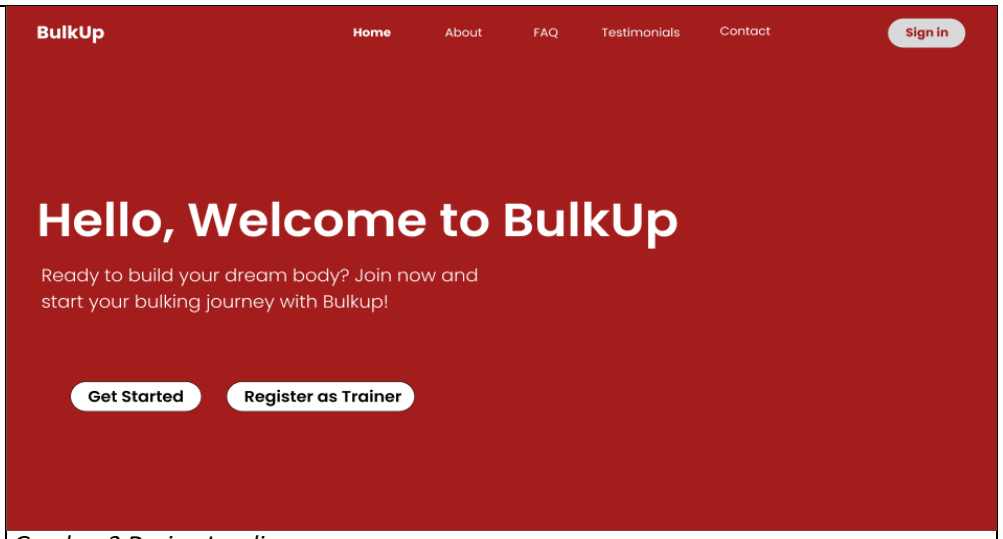
D. Desain Basis Data

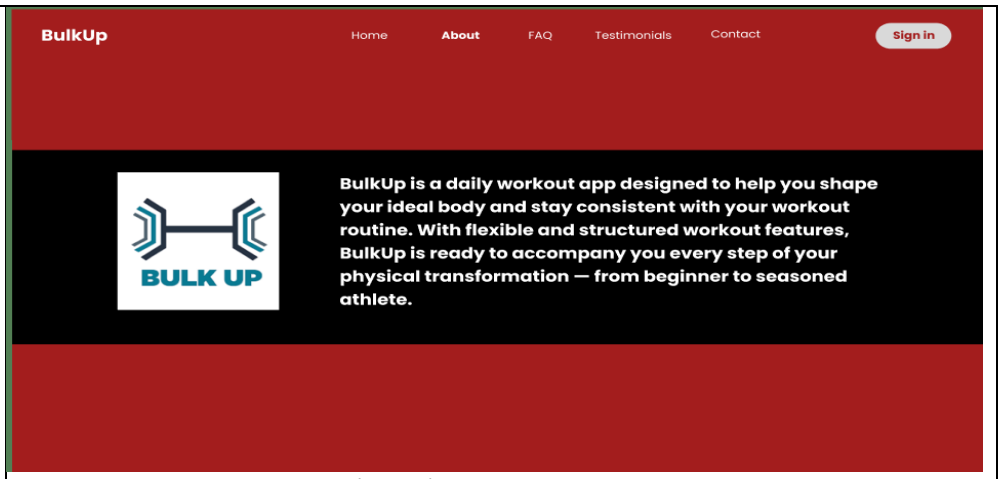
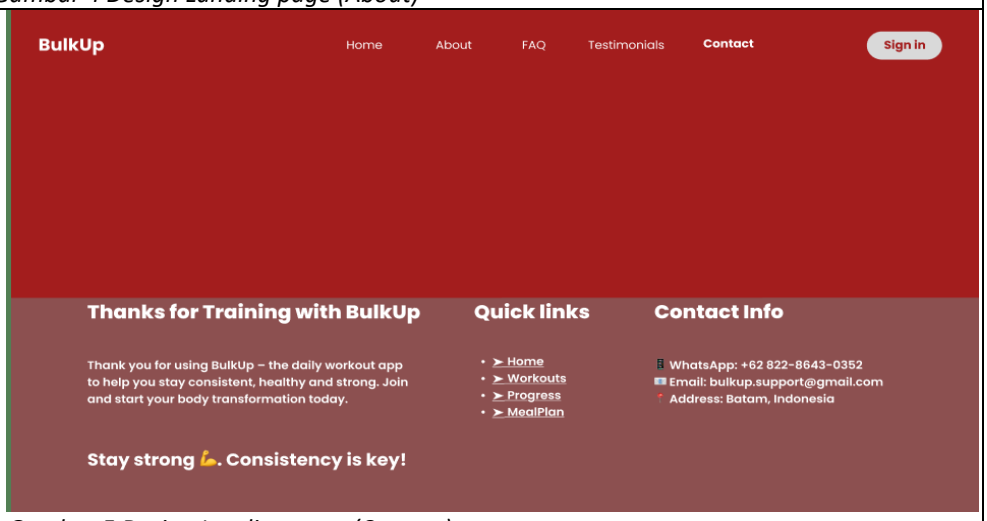


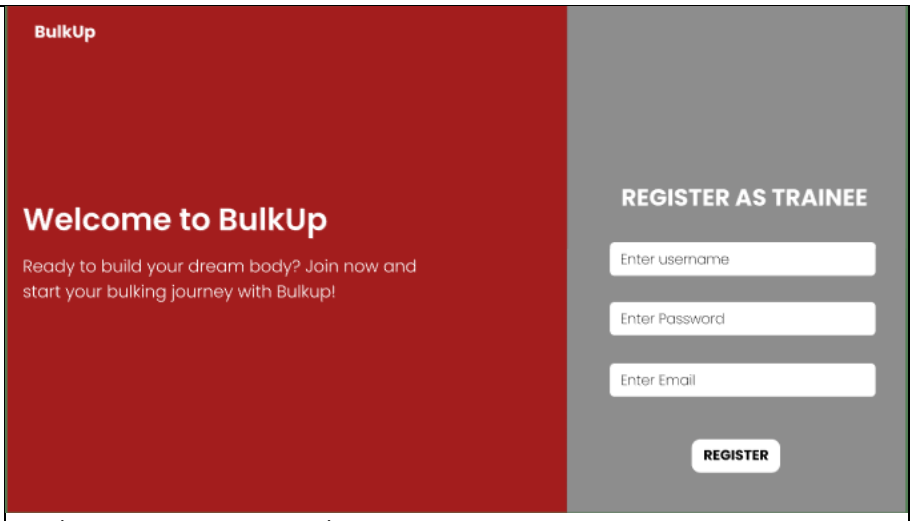
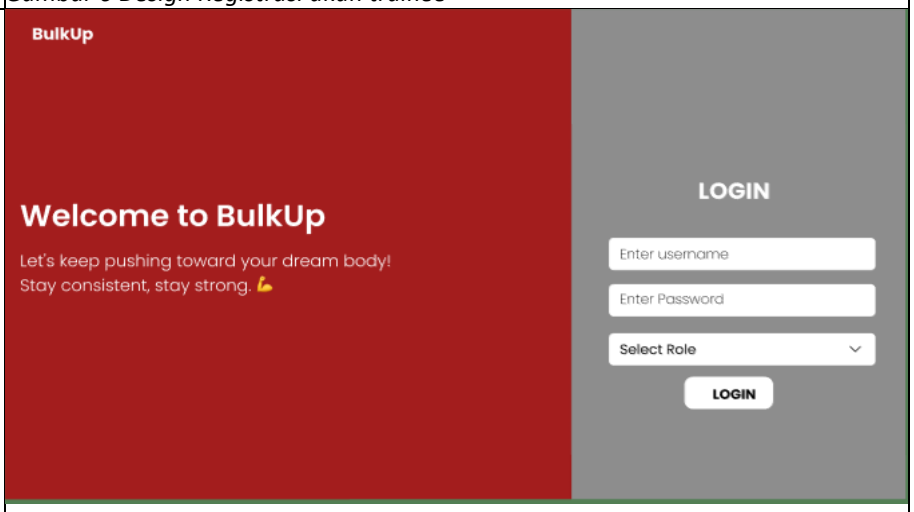
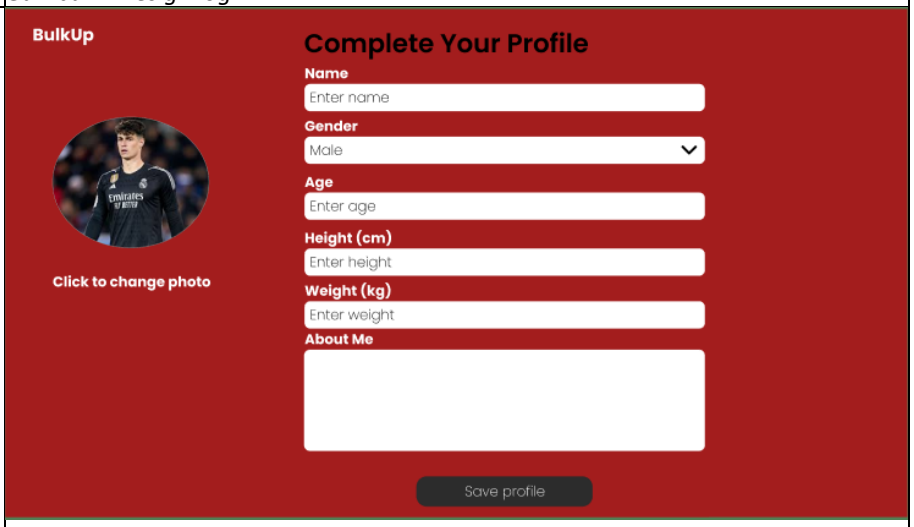
Link draw.io: https://drive.google.com/file/d/1WChRK8sd8OK6AuGAfpVkvcXpykeXBmJA/view?usp=sharing

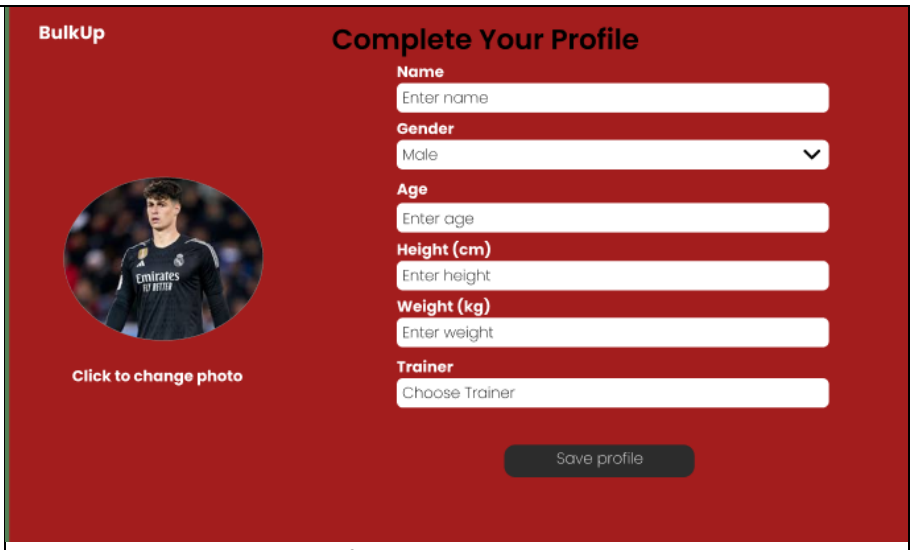
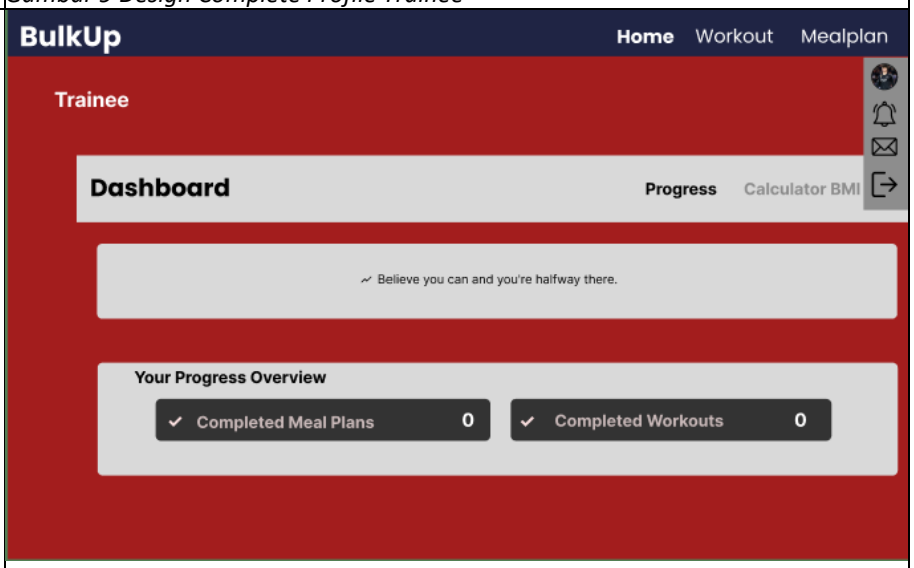
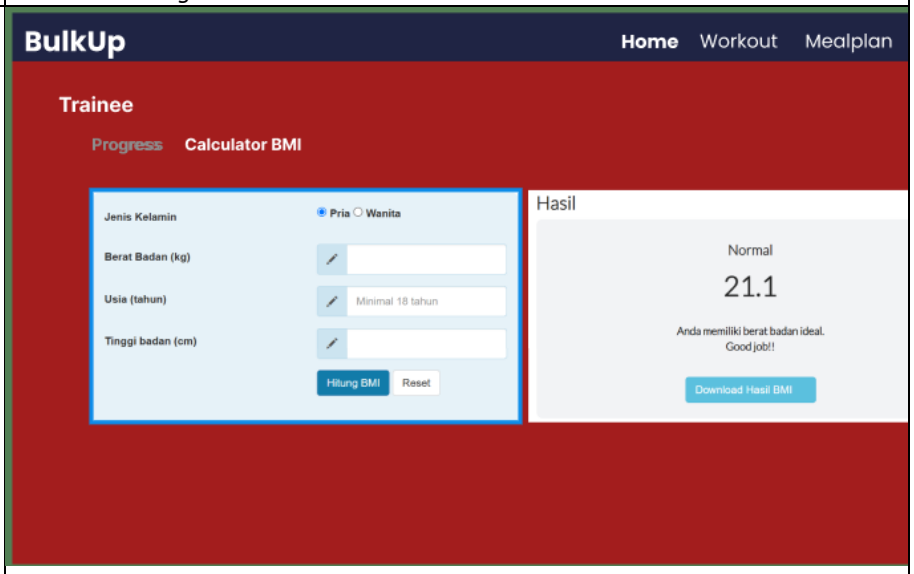
Gambar 2 ER Diagram

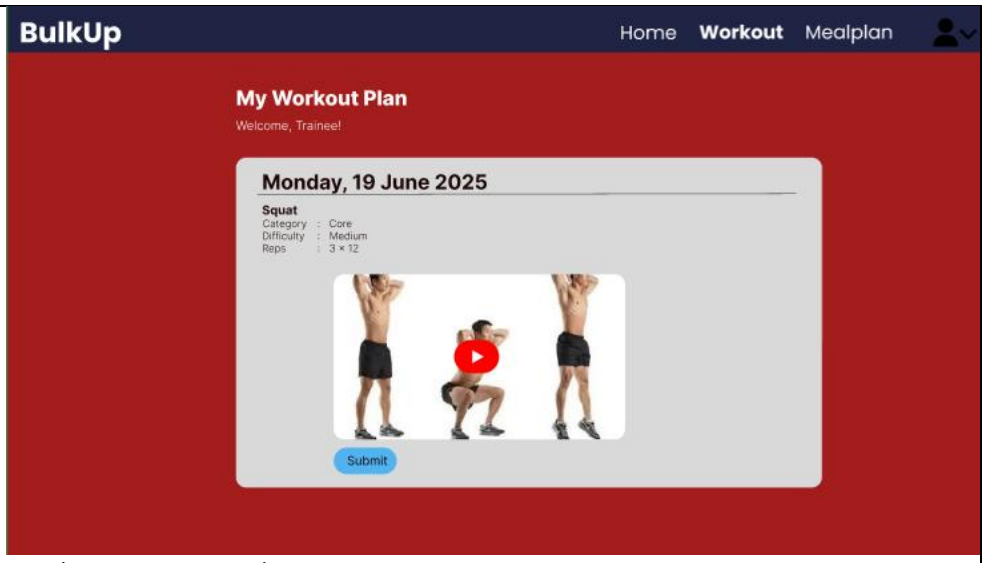
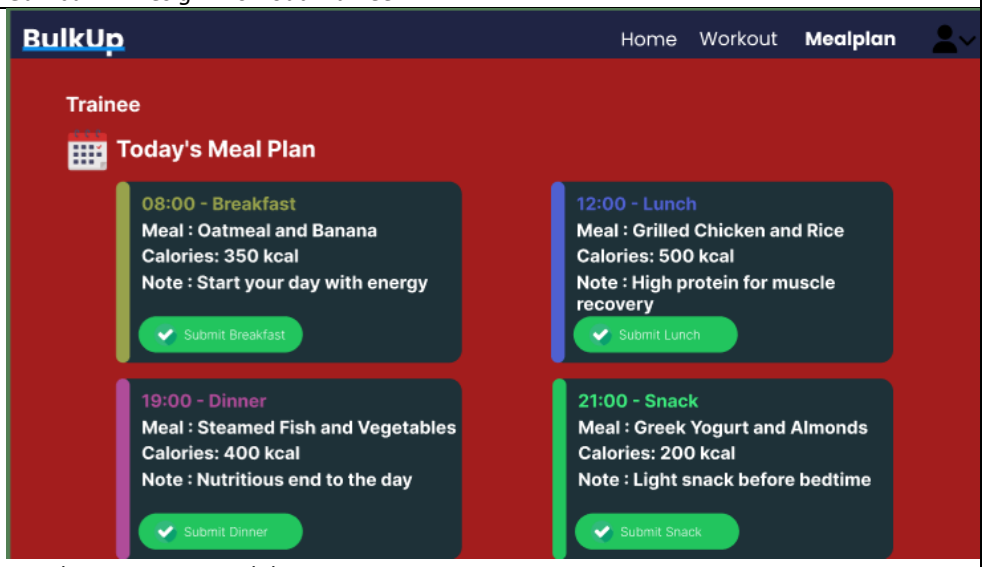
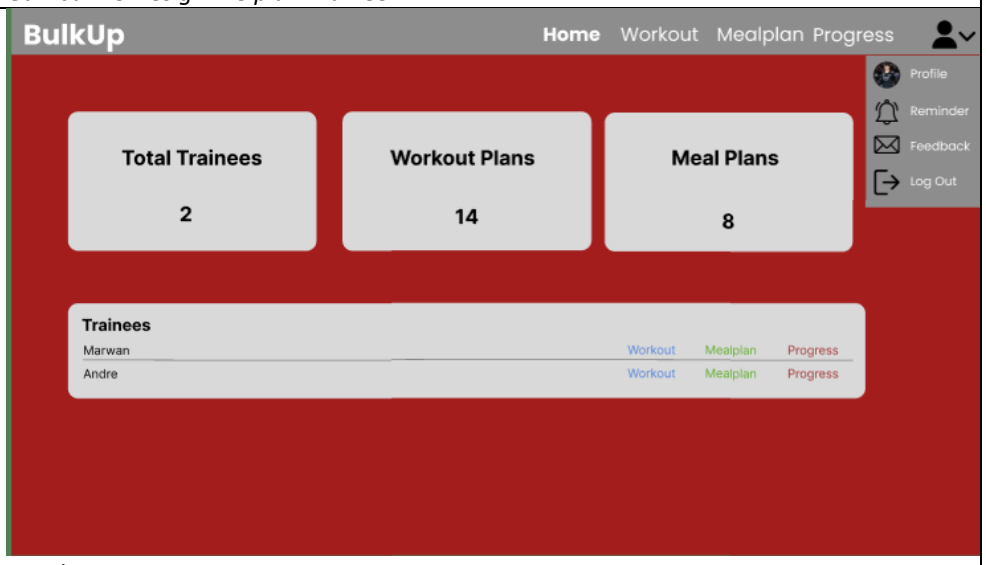
E. Desain Antarmuka

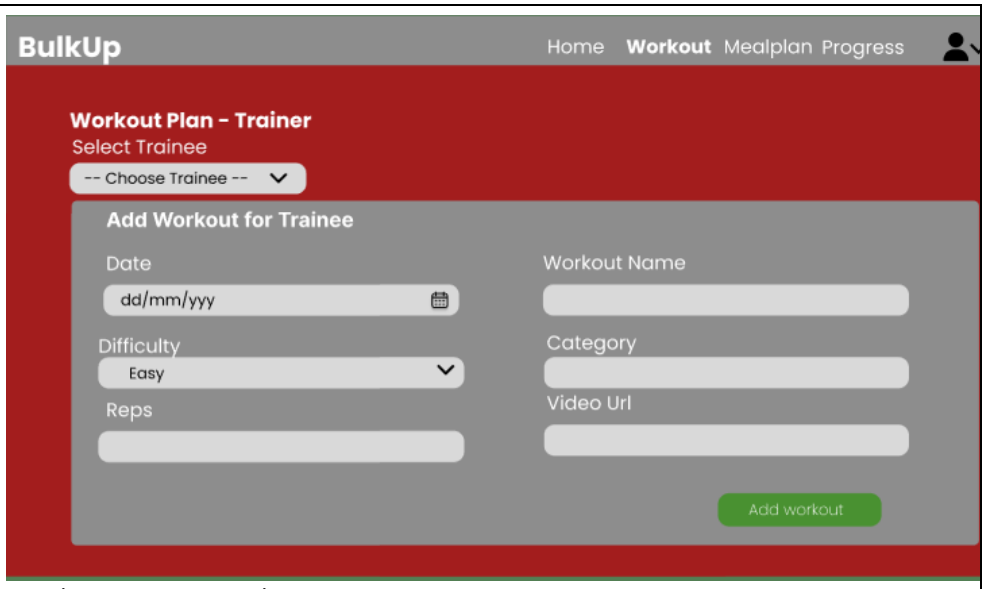
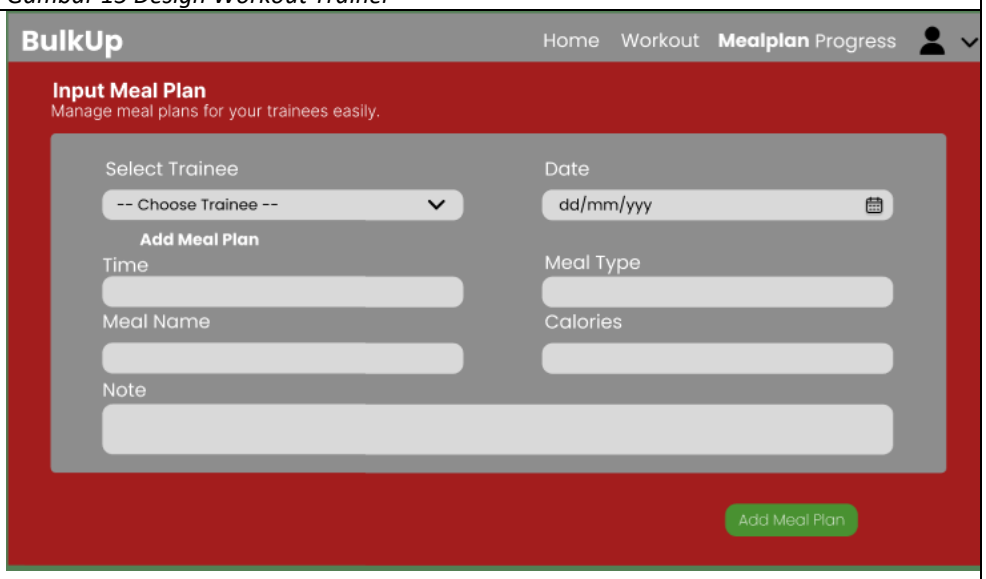
Landing Page	 *Gambar 3 Design Landing page*

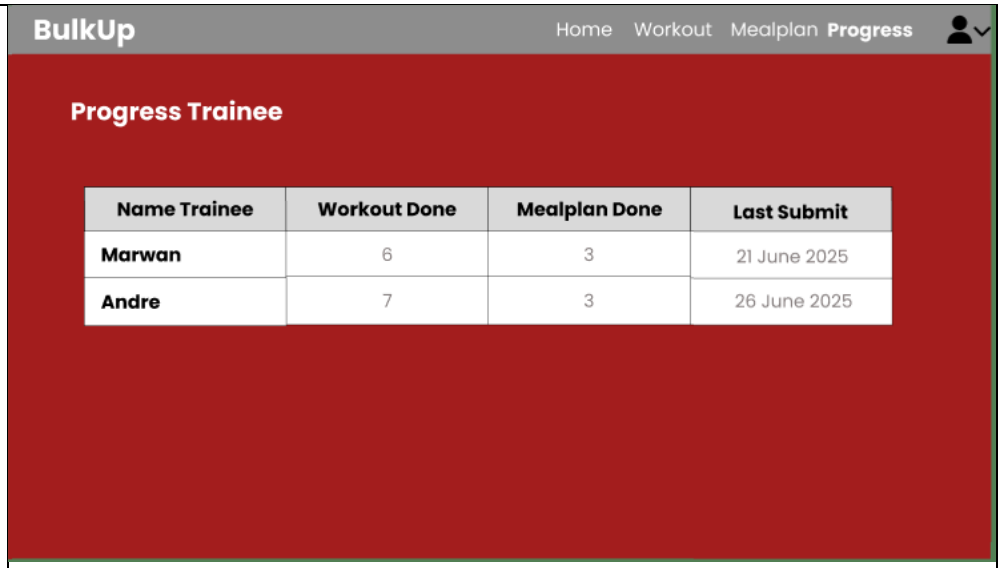
About	 *Gambar 4 Design Landing page (About)*
Contact	 *Gambar 5 Design Landing page (Contact)*

Register	 *Gambar 6 Design Registrasi akun trainee*
Login	 *Gambar 7 Design login*
Trainer Complete Profile	 *Gambar 8 Design Complete Profile Trainer*

Trainee Complete Profile	 *Gambar 9 Design Complete Profile Trainee*
Trainee Home(Progress)	 *Gambar 10 Design Home Trainee*
Trainee Home(Kalk ulator BMI)	 *Gambar 11 Design BMI Calculator*

Trainee Workout	 *Gambar 12 Design Workout Trainee*
Trainee Mealplan	 *Gambar 13 Design Melplan Trainee*
Trainer Home	 *Gambar 14 Design Home Trainer*

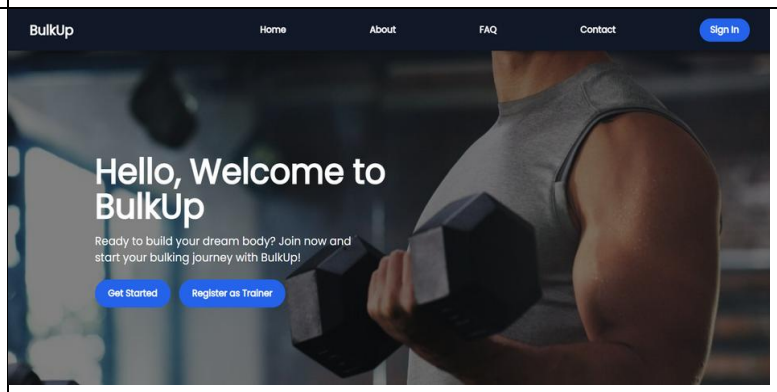
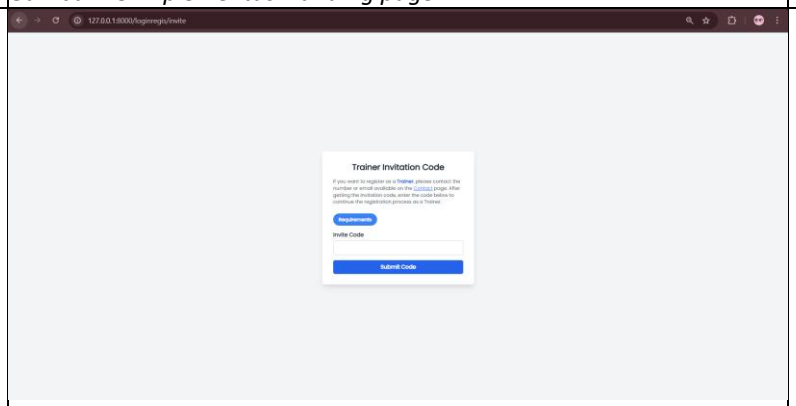
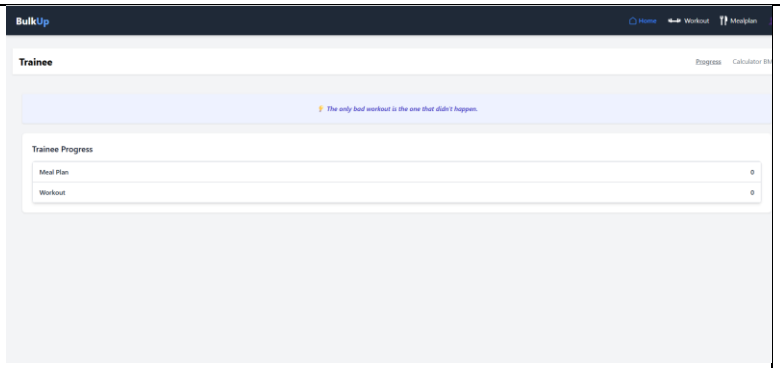
Trainer Workout	 *Gambar 15 Design Workout Trainer*
Trainer Mealplan	 *Gambar 16 Design Mealplan Trainer*

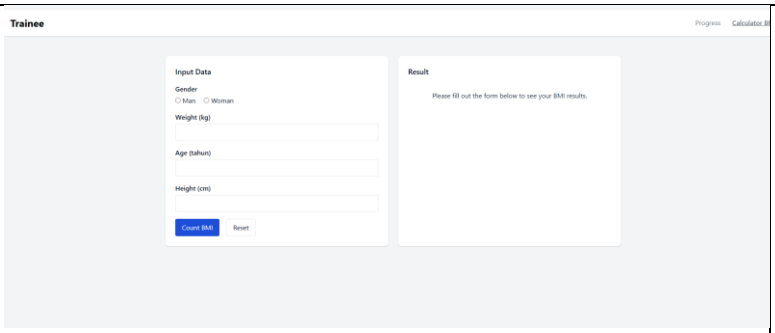
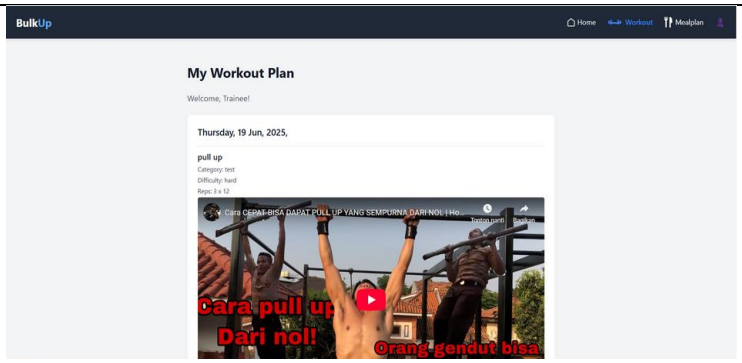
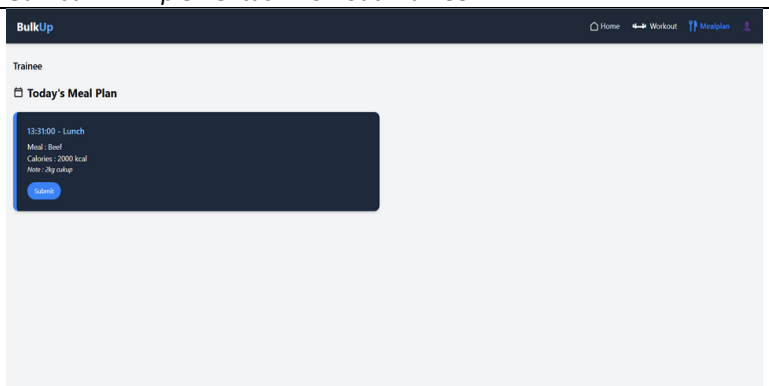
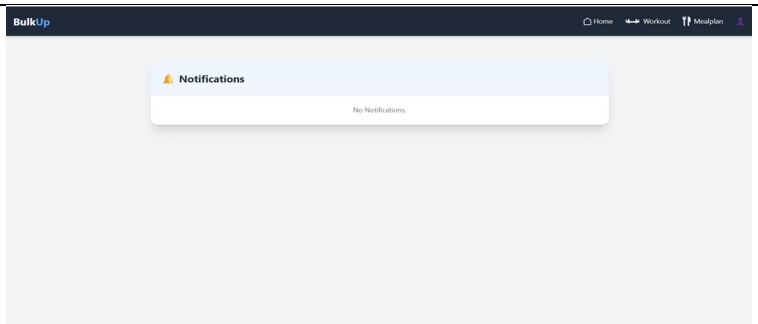
Trainer Progress	 *Gambar 17 Design Progress Trainer*

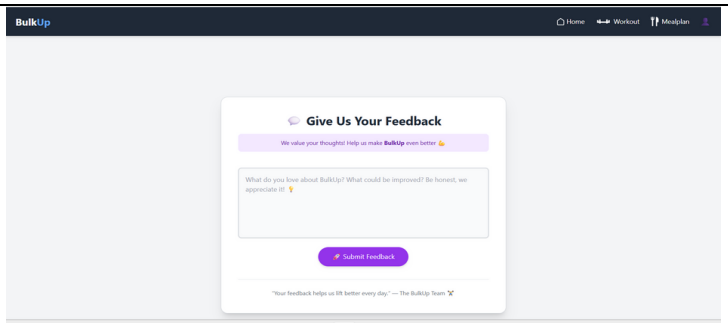
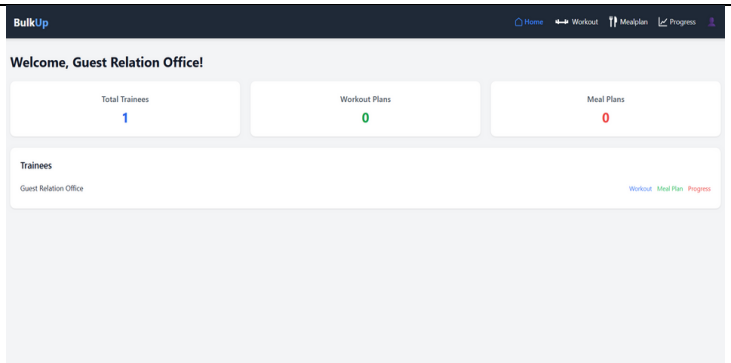
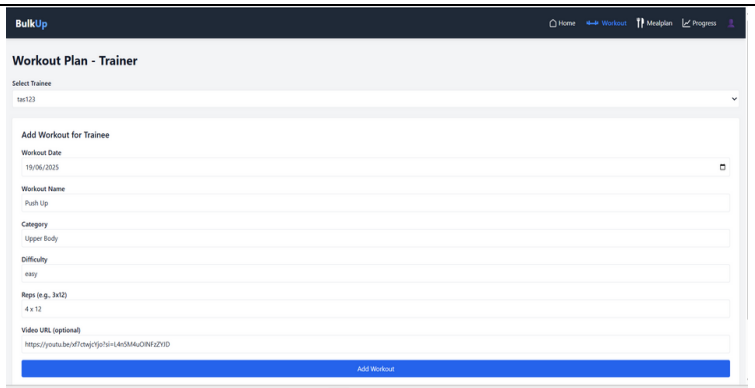
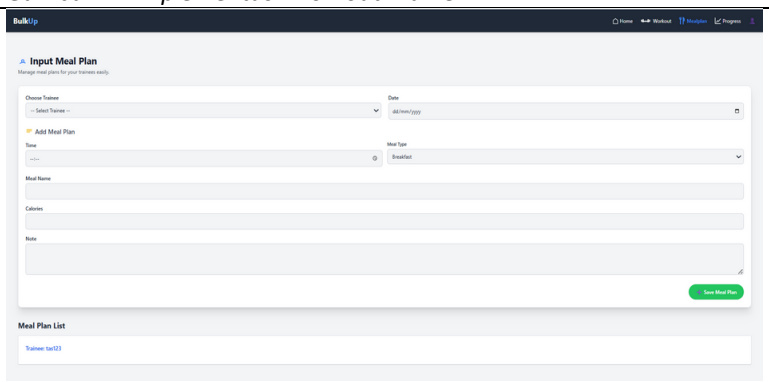
Tabel 5. Desain Antarmuka Aplikasi

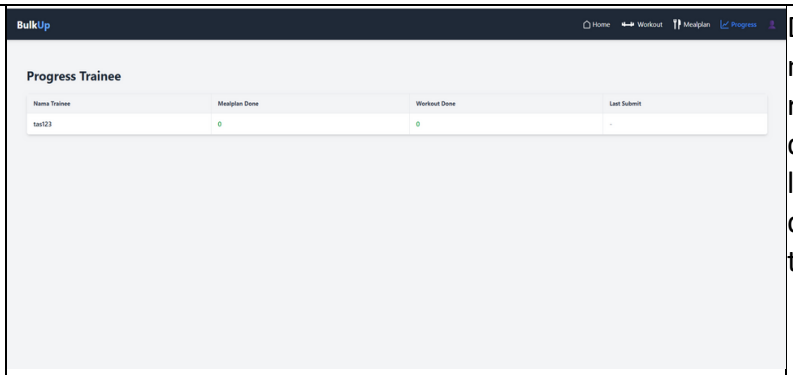
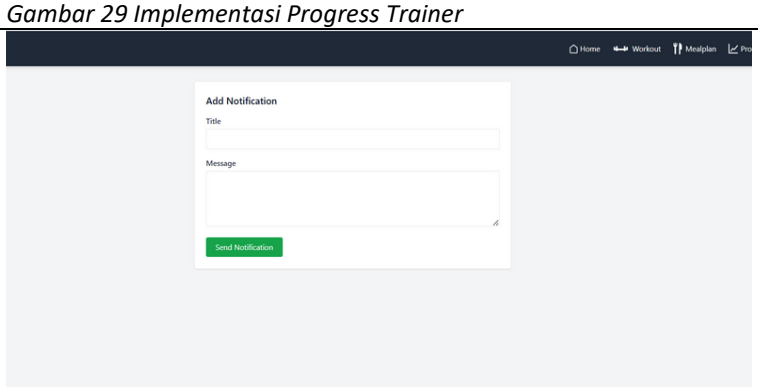
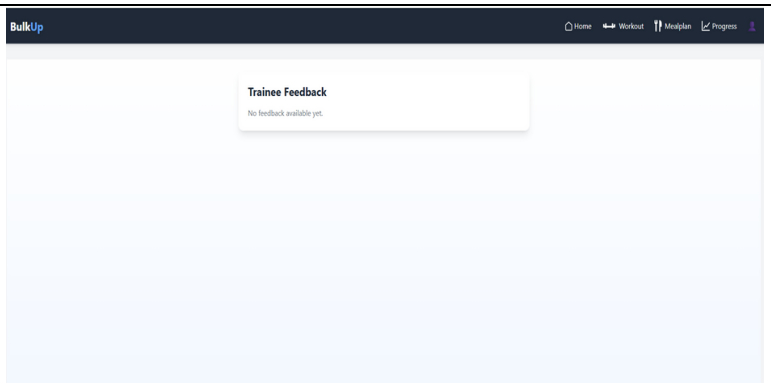
HASIL IMPLEMENTASI

A. Implementasi Antarmuka

Nama	Gambar	Penjelasan
LandingPage	 *Gambar 18 Implementasi Landing page*	Halaman utama aplikasi menampilkan apa itu BulkUp dan menyediakan tautan untuk login, registrasi, dan kontak untuk hubungi kami.
Invitation Code	 *Gambar 19 Implementasi Invitation Code*	Fitur ini digunakan untuk mendaftar sebagai trainer yang telah di verifikasi
Home-Trainee	 *Gambar 20 Implementasi Home Trainee*	Untuk Melacak Perkembangan Latihan Trainee

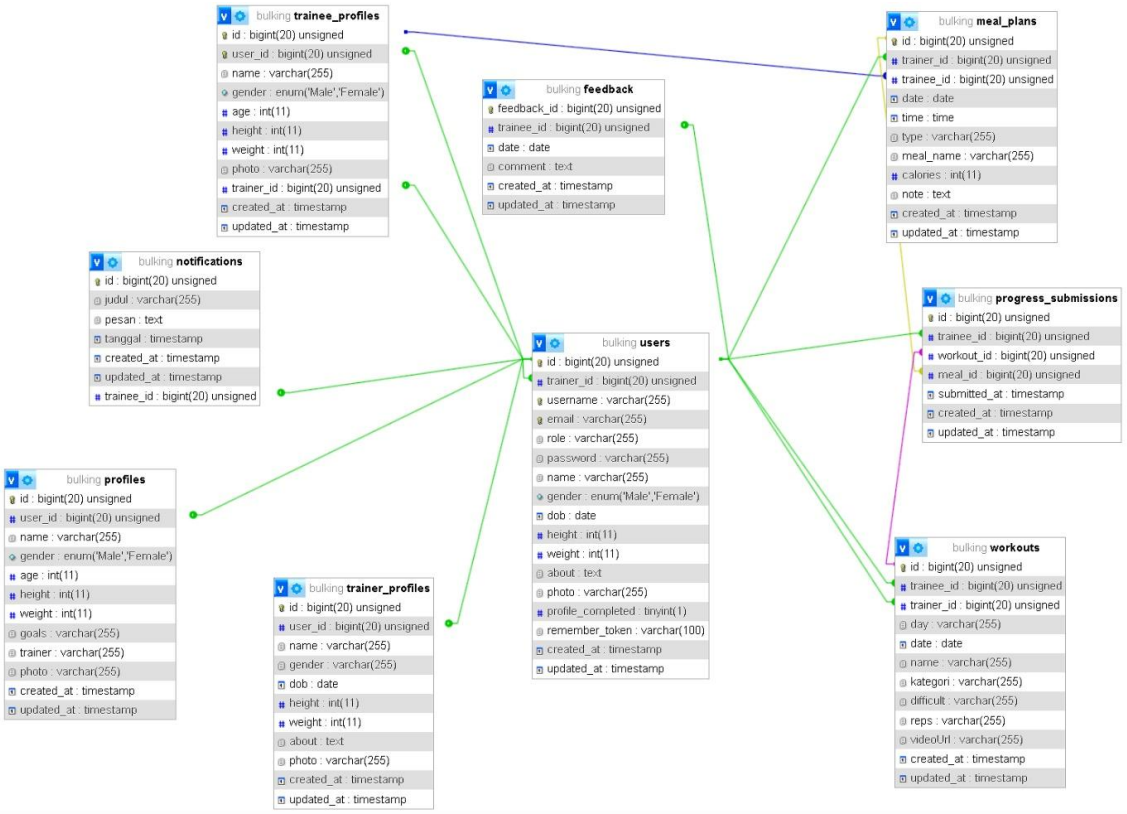
Home (BMI)-Trainee	 *Gambar 21 Implementasi BMI Calculator*	Sebuah fitur yang digunakan untuk memperkirakan persentase lemak tubuh seseorang berdasarkan tinggi dan berat badannya.
Workout-Trainee	 *Gambar 22 Implementasi Workout Trainee*	Menampilkan daftar program latihan yang diberikan oleh trainer.
MealPlan-Trainee	 *Gambar 23 Implementasi Mealplam Trainee*	Berisi jadwal dan menu makanan yang direkomendasikan oleh trainer untuk mendukung peningkatan massa otot.
Notifikasi-Trainee	 *Gambar 24 Implementasi Reminder Trainee*	Trainee menerima notifikasi dari trainer mengenai waktu sarapan, jadwal tidur, dan aktivitas lainnya.

Feedback Trainee	 *Gambar 25 Implementasi Feedback Trainee*	Fitur feedback di BulkUp memungkinkan pengguna untuk membagikan pendapat mereka tentang latihan yang dijalani dan lainnya
Home-Trainer	 *Gambar 26 Implementasi Home Trainer*	Dashboard trainer yang menampilkan ringkasan aktivitas para trainee.
Workout Trainer	 *Gambar 27 Implementasi Workout Trainer*	Halaman untuk membuat dan mengelola program latihan bagi setiap trainee.
MealPlan Trainer	 *Gambar 28 Implementasi Mealplan Trainer*	Halaman untuk membuat dan mengelola rencana makan berdasarkan kebutuhan kalori dan makronutrien masing-masing trainee.

Progress Trainer	 *Gambar 29 Implementasi Progress Trainer*	Dapat menampilkan rencana makan dan program latihan yang telah diselesaikan oleh trainee.
Notifikasi Trainer	 *Gambar 30 Implementasi Reminder Trainer*	Memberi pengingat tepat waktu kepada trainee untuk latihan, istirahat, makan dan tugas penting lainnya.
Feedback Trainer	 *Gambar 31 Implementasi Feedback Trainer*	Dapat menerima masukan atau saran dari trainee mengenai latihan mereka.

Tabel 6. Hasil Implementasi Antarmuka Aplikasi

B. Implementasi Basis Data



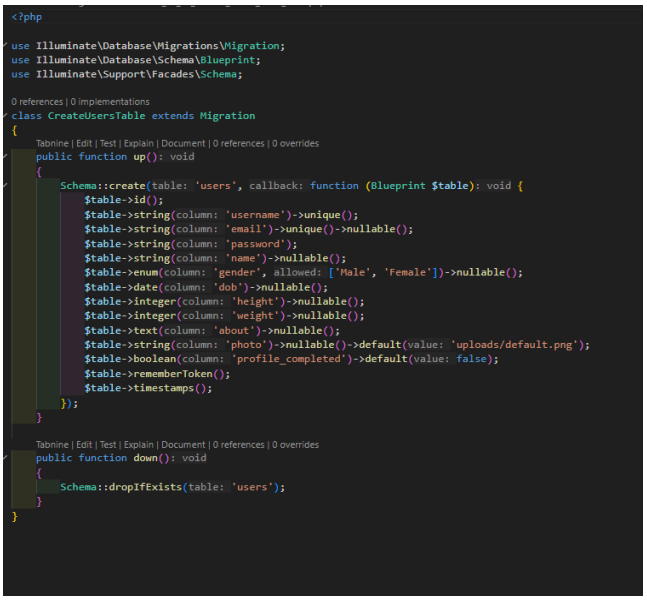
Gambar 32 Implementasi Basis Data

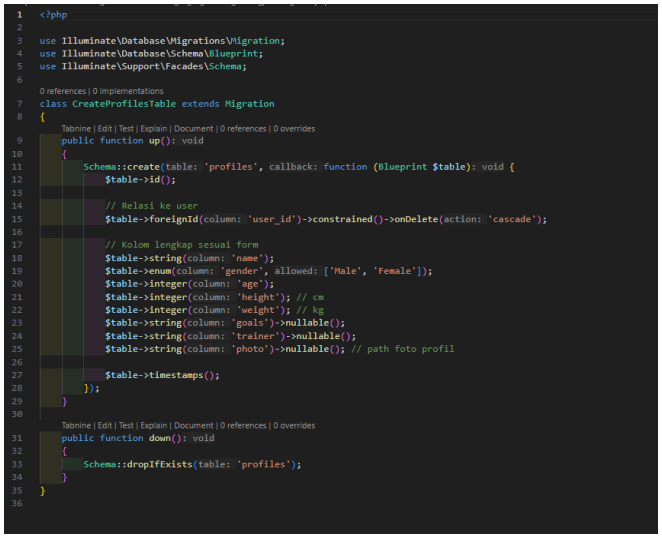
DBMS yang digunakan pada aplikasi ini adalah *MySQL*
Berikut ini merupakan daftar table beserta fungsinya yang pada pengimplementasian aplikasi ini:

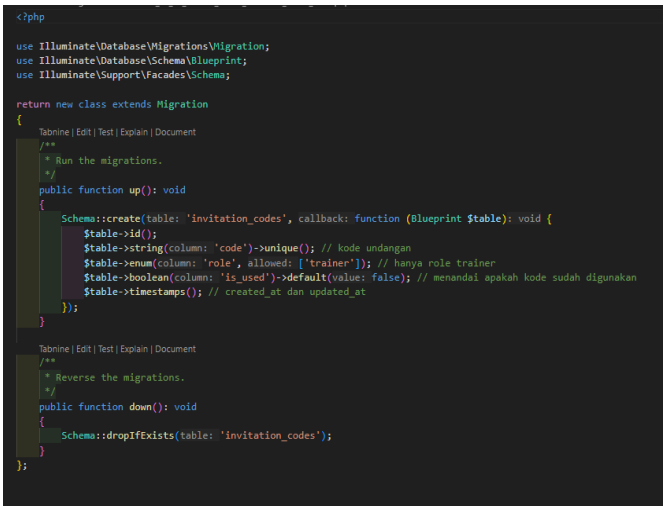
Table	Fungsi
users	Menyimpan data semua user (trainee & trainer)
trainee_profiles	Detail profil trainee (usia, tinggi, trainer_id)
trainer_profiles	Detail profil trainer
workouts	Data latihan (reps, kategori, video, trainer/trainee)
meal_plans	Data meal plan (jenis makanan, kalori, trainer/trainee)
progress_submissions	Catatan progres (link ke workout dan meal_id)
feedback	Saran/komentar dari trainee
notifications	Notifikasi yang di kirim ke trainee dari trainer
profiles	Data pada saat pertama kali registrasi

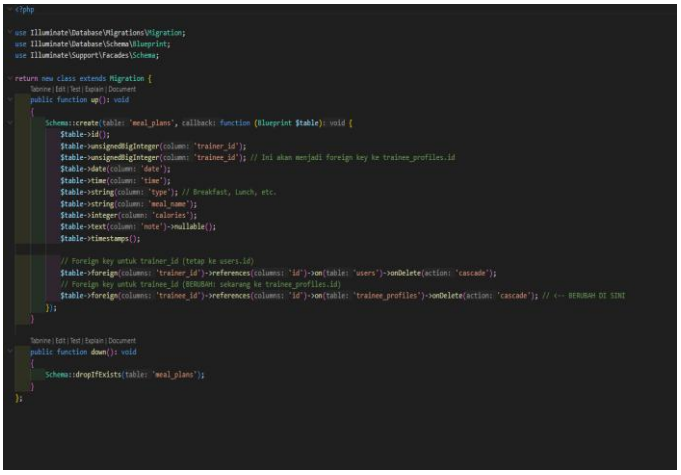
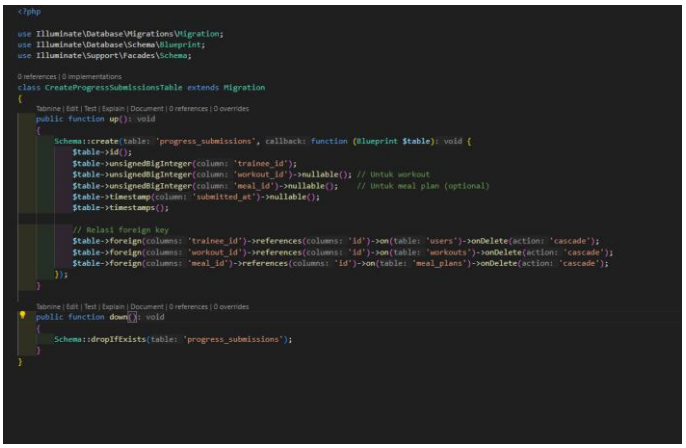
Struktur migration / query:

Migration / query	Penjelasan


`<?php`
`use Illuminate\Database\Migrations\Migration;`
`use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;`
`use Illuminate\Support\Facades\Schema;`
`0 references | 0 implementations`
`class CreateUsersTable extends Migration`
`{`
`Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | 0 references | 0 overrides`
`public function up(): void`
`{`
`Schema::create(table: 'users', callback: function (Blueprint $table): void {`
`$table->id();`
`$table->string(column: 'username')->unique();`
`$table->string(column: 'email')->unique()->nullable();`
`$table->string(column: 'password');`
`$table->string(column: 'name')->nullable();`
`$table->enum(column: 'gender', allowed: ['Male', 'Female'])->nullable();`
`$table->date(column: 'dob')->nullable();`
`$table->integer(column: 'height')->nullable();`
`$table->integer(column: 'weight')->nullable();`
`$table->text(column: 'about')->nullable();`
`$table->string(column: 'photo')->nullable()->default(value: 'uploads/default.png');`
`$table->boolean(column: 'profile_completed')->default(value: false);`
`$table->rememberToken();`
`$table->timestamps();`
`});`
`}`
`Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | 0 references | 0 overrides`
`public function down(): void`
`{`
`Schema::dropIfExists(table: 'users');`
`}`
`}`
	Tabel users untuk menyimpan data akun pengguna. Kolom username dan email diset unik agar tidak ada duplikat, sementara password dan data pribadi seperti name, dob, gender, height, dan weight bisa diisi sesuai kebutuhan. Kolom photo menyimpan path foto profil dan diset default ke uploads/default.png, sedangkan profile_completed adalah penanda apakah profil sudah lengkap. Fitur rememberToken() ditambahkan untuk keperluan autentikasi Laravel, dan timestamps() digunakan untuk mencatat waktu pembuatan dan pembaruan data. Fungsi down() akan menghapus tabel jika migrasi dibatalkan.

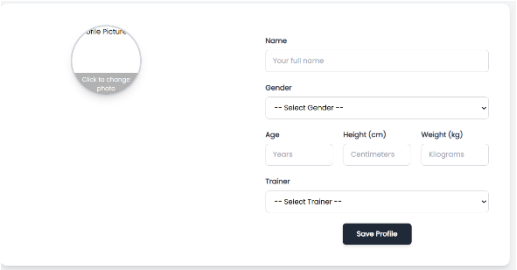
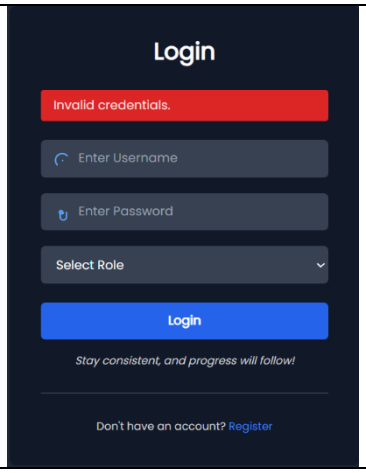
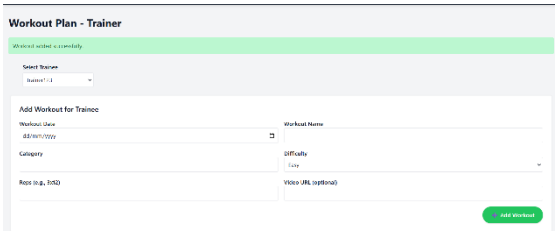
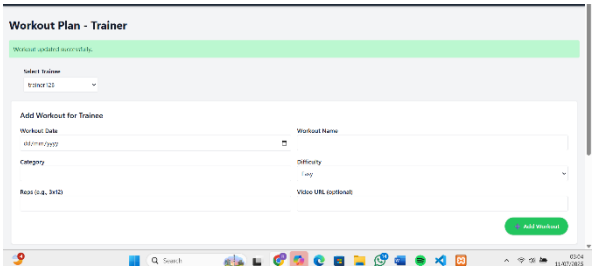

`<?php`
`use Illuminate\Database\Migrations\Migration;`
`use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;`
`use Illuminate\Support\Facades\Schema;`
`0 references | 0 implementations`
`class CreateProfilesTable extends Migration`
`{`
`Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | 0 references | 0 overrides`
`public function up(): void`
`{`
`Schema::create(table: 'profiles', callback: function (Blueprint $table): void {`
`$table->id();`
`// Relasi ke user`
`$table->foreignId(column: 'user_id')->constrained()->onDelete(action: 'cascade');`
`// Kolom lengkap sesuai form`
`$table->string(column: 'name');`
`$table->enum(column: 'gender', allowed: ['Male', 'Female']);`
`$table->integer(column: 'age');`
`$table->integer(column: 'height'); // cm`
`$table->integer(column: 'weight'); // kg`
`$table->string(column: 'goals')->nullable();`
`$table->string(column: 'trainer')->nullable();`
`$table->string(column: 'photo')->nullable(); // path foto profil`
`$table->timestamps();`
`});`
`}`
`Tabnine | Edit | Test | Explain | Document | 0 references | 0 overrides`
`public function down(): void`
`{`
`Schema::dropIfExists(table: 'profiles');`
`}`
`}`
	Tabel profiles yang menyimpan data profil user secara lengkap. Tabel ini terhubung dengan tabel users melalui kolom user_id sebagai foreign key dengan aturan onDelete('cascade'), agar data profil ikut terhapus jika user dihapus. Kolom lainnya mencakup name, gender, age, height, weight, serta goal, trainer, dan photo yang semuanya bisa disesuaikan atau dikosongkan. Field timestamps() ditambahkan untuk mencatat waktu pembuatan dan pembaruan data.

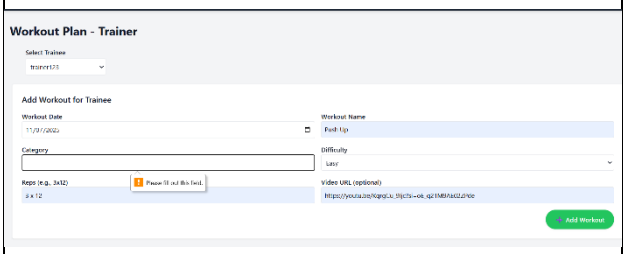
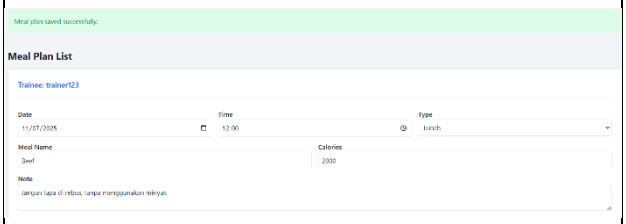
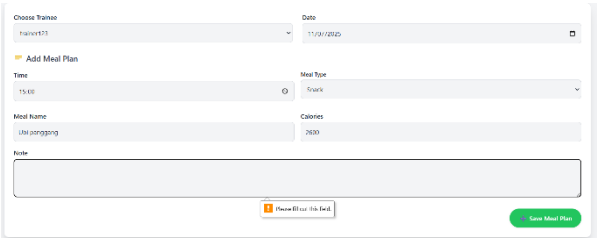
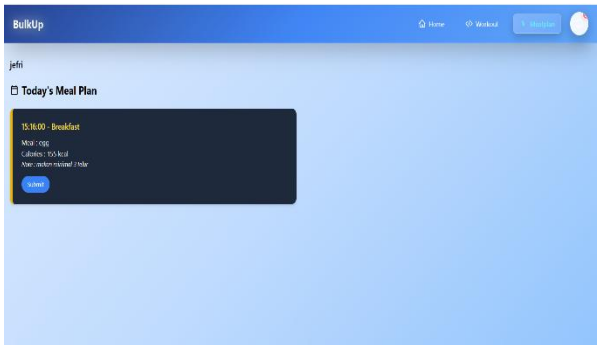
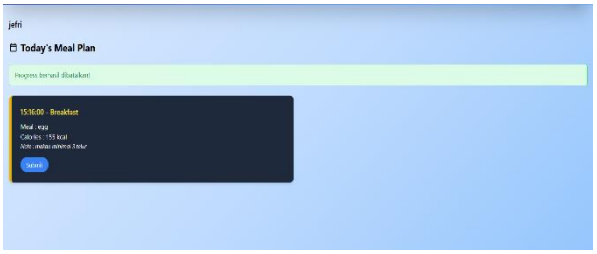
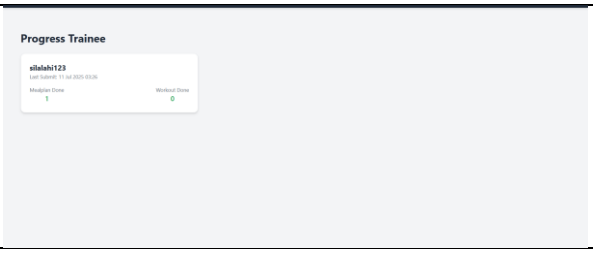

`<?php`
`use Illuminate\Database\Migrations\Migration;`
`use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;`
`use Illuminate\Support\Facades\Schema;`
`return new class extends Migration`
`{`
`Tabnine | Edit | Test | Explain | Document`
`/**`
`* Run the migrations.`
`*/`
`public function up(): void`
`{`
`Schema::create(table: 'invitation_codes', callback: function (Blueprint $table): void {`
`$table->id();`
`$table->string(column: 'code')->unique(); // kode undangan`
`$table->enum(column: 'role', allowed: ['trainer']); // hanya role trainer`
`$table->boolean(column: 'is_used')->default(value: false); // menandai apakah kode sudah digunakan`
`$table->timestamps(); // created_at dan updated_at`
`});`
`}`
`Tabnine | Edit | Test | Explain | Document`
`/**`
`* Reverse the migrations.`
`*/`
`public function down(): void`
`{`
`Schema::dropIfExists(table: 'invitation_codes');`
`}`
`};`
	Tabel invitation_codes yang digunakan untuk menyimpan kode undangan khusus bagi role trainer. Tabel ini memiliki kolom code yang unik, role yang dibatasi hanya untuk trainer, dan is_used bertipe boolean untuk menandai apakah kode sudah digunakan atau belum (default-nya false). timestamps() ditambahkan untuk mencatat waktu pembuatan dan pembaruan data.

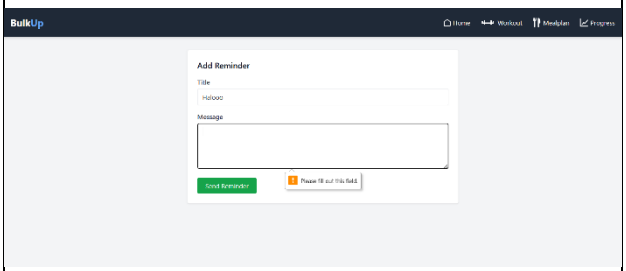
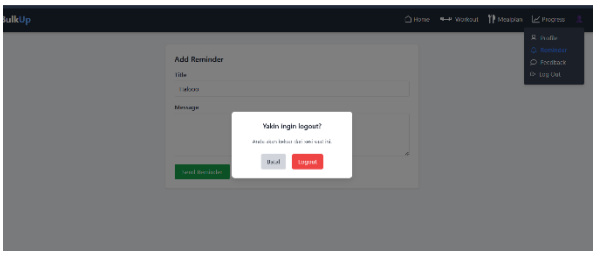
Migration / query	Penjelasan
	Membuat tabel meal_plans yang menyimpan data rencana makan untuk trainee. Kolom seperti trainer_id dan trainee_id digunakan sebagai foreign key—di mana trainer_id terhubung ke tabel users, dan trainee_id diarahkan ke tabel trainee_profiles. Tabel ini juga menyimpan informasi seperti date, time, type, meal_name, calories, dan note. Foreign key dibuat dengan aturan onDelete('cascade') agar data meal plan ikut terhapus jika user atau profile terkait dihapus.
	Tabel workout ini menyimpan data latihan, seperti day, date, name, kategori, difficulty, reps, dan videoUrl. Kolom trainee_id dan trainer_id digunakan sebagai foreign key yang mengarah ke tabel users, dengan aturan onDelete('cascade'), agar data workout terhapus otomatis jika user-nya dihapus. Terakhir, timestamps() ditambahkan untuk mencatat waktu pembuatan dan pembaruan data.
	Tabel progress_submissions digunakan untuk menyimpan data laporan kemajuan trainee. Tabel ini memiliki kolom trainee_id, workout_id, dan meal_id yang semuanya berperan sebagai foreign key ke tabel users, workouts, dan meal_plans. Kolom submitted_at menandakan kapan progres dikirim. Semua relasi diatur dengan onDelete('cascade'), agar jika data induknya dihapus, data submission juga ikut terhapus.

C. Pengujian Aplikasi dan Deployment

Jenis pengujian yang kami lakukan pada aplikasi ini adalah Black Box testing

No	Fitur	Input	Expected Output	Actual Output	Hasil
1.	Login	Email & Password valid	Berhasil masuk ke complte profile	Berhasil masuk ke complte profile	
2.	Login	Password Salah	Pesan error ditampilkan	Error ditampilkan	
3.	Workout	Select trainee (day, name, reps, dll)	Workout berhasil dikirim kepada trainee	Workout sukses di tambahkan	
4.	Workout	Ganti jumlah reps	Data workout diperbarui	Data berhasil diperbahrui	

5.	Workout	Mengirim tanpa melengkapi category	Workout tetap terkirim	Diperintahkan untuk melengkapi	
6	MealPlan	Tambah Meal Plan	MealPlan berhasil dikirim kepada trainee	Sukses di tambahkan	
7	MealPlan	Mengosong-kan forum note	Mealplan akan tetap terkirim	Diperintahkan untuk mengisi halaman yang kosong	
8.	MealPlan (Trainee)	Klik menu”meal-plan”	Menampil kan daftar menu makanan sesuai jadwal	Berhasil Menampilkan Mealplan	
9.	Progess (Trainee)	Membatalka n jadwal yang telah di submit	Progres tidak dapat di batalkan	Progress berhasil di batalkan	
10.	Progress	Trainer login da klik menu "Progress"	Menampil kan daftar trainee dan progresny a	Berhasil menampilkan Data progres yang telah di sumbit	

11.	Reminder	Klik send reminder tanpa mengisi pesan	Muncul pesan validasi error	Terdapat perintah melengkapi isi pesan	
12.	Logout	Klik tombol logout saat selesai login	Muncul popup konfirmasi	Menampilkan Pop up konfirmasi apakah yakin ingin logout	

D. Deployment aplikasi

Untuk menjalankan aplikasi ini dengan optimal, terdapat beberapa komponen sistem yang perlu disiapkan pada lingkungan pengembangan maupun produksi, yaitu:

- **PHP versi 8.2** atau yang kompatibel, sebagai bahasa pemrograman utama.
- **Composer**, sebagai manajer dependensi untuk mengelola library Laravel.
- **MySQL**, yang digunakan sebagai sistem manajemen basis data (DBMS).
- **Web Browser**, seperti Chrome, Firefox, atau lainnya, untuk mengakses antarmuka aplikasi.

Berikut adalah langkah-langkah umum untuk deployment aplikasi Laravel ke hosting,

1. Persiapan Project

No	Langkah	Perintah/Keterngan
1.	Salin atau clone project	git clone <repo-url> atau salin source code ke direktori server
2.	Install Dependency Laravel	Composer install
3.	Buat file .env	cp .env.example .env
4.	Atur koneksi Database	Edit file .env : sesuaikan DB_DATABASE, DB_USERNAME, dan DB_PASSWORD
5.	Generate App Key	php artisan key:generate
6.	Migrasi Database	php artisan migrate
7.	Jalankan Seeder (Data Awal)	php artisan db:seed -class=DatabaseSeeder
8.	Jalankan Server Laravel	php artisan serve

2. Hasil Deployment

Proses deployment berhasil dilakukan tanpa error. Semua fitur utama seperti login, workout, meal plan, dan progress dapat berjalan dengan baik di lingkungan lokal. Keberhasilan deployment ini menjadi bukti bahwa aplikasi *BulkUp* telah siap untuk memasuki tahap pengujian dan evaluasi lebih lanjut, serta menunjukkan bahwa sistem telah terstruktur dan terkonfigurasi dengan benar.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan deployment aplikasi BulkUp, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi berhasil dibangun menggunakan framework laravel dengan struktur yang modular dan efisien, serta mendukung pengelolaan data workout, meal plan, dan progress trainee secara menyeluruh.
2. Proses blackbox testing menunjukkan bahwa semua fitur berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan.
3. Dengan pendekatan yang berbasis web, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis bagi trainer dan trainee dalam merencanakan serta memantau program kebugaran secara digital.

Evaluasi Hasil Proyek:

1. Kesesuaian dengan Tujuan
Secara umum, aplikasi telah memenuhi tujuan awal yaitu membantu trainee dan trainer dalam mengelola aktivitas kebugaran

2. Kemudahan Penggunaan (User Experience)
Antarmuka aplikasi cukup mudah dipahami oleh pengguna pemula. Namun, dari hasil uji coba, terdapat masukan untuk menyederhanakan tampilan pada beberapa bagian agar lebih efisien dan tidak membingungkan.

3. Maintainability dan Skalabilitas
Struktur kode yang dibuat dengan Laravel memungkinkan aplikasi untuk dikembangkan lebih lanjut, baik dengan menambah fitur baru maupun integrasi API pihak ketiga.

B. Lesson Learned

Selama proses pengerjaan proyek pengembangan aplikasi ini, terdapat berbagai pelajaran penting yang kami didapatkan, sebagai berikut:

1. Proyek ini memberikan pengalaman langsung dalam menggunakan framework Laravel secara menyeluruh, mulai dari pengaturan routing, model relasi, hingga penggunaan migration dan seeder.

2. Dengan menggunakan migration dan seeder, pengelolaan database menjadi lebih rapi dan mudah direplikasi, terutama saat berpindah lingkungan kerja.

3. Dari proses Black Box Testing, dipelajari bahwa validasi input dan pengujian logika sangat penting untuk mencegah bug atau error yang tidak terdeteksi sejak awal.

4. Proyek ini juga mengasah kemampuan untuk belajar mandiri, mencari solusi saat menemui kendala teknis, serta memperkuat keterampilan debugging

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Otwell, *Laravel: Up and Running: A Framework for Building Modern PHP Apps*, 2nd ed., Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2019.

[2] M. Mostafa, *Mastering Laravel 10: Build Professional Web Apps with Laravel*, Birmingham, UK: Packt Publishing, 2023.

[3] A. L. Williams, *Beginning Laravel: A Beginner's Guide to Modern PHP Development*, 2nd ed., New York, NY: Apress, 2022.

[4] Laravel, Laravel 10.x Official Documentation, Laravel, 2024. [Online]. Available: https://laravel.com/docs

[5] Composer, Dependency Manager for PHP, Composer, 2024. [Online]. Available: https://getcomposer.org

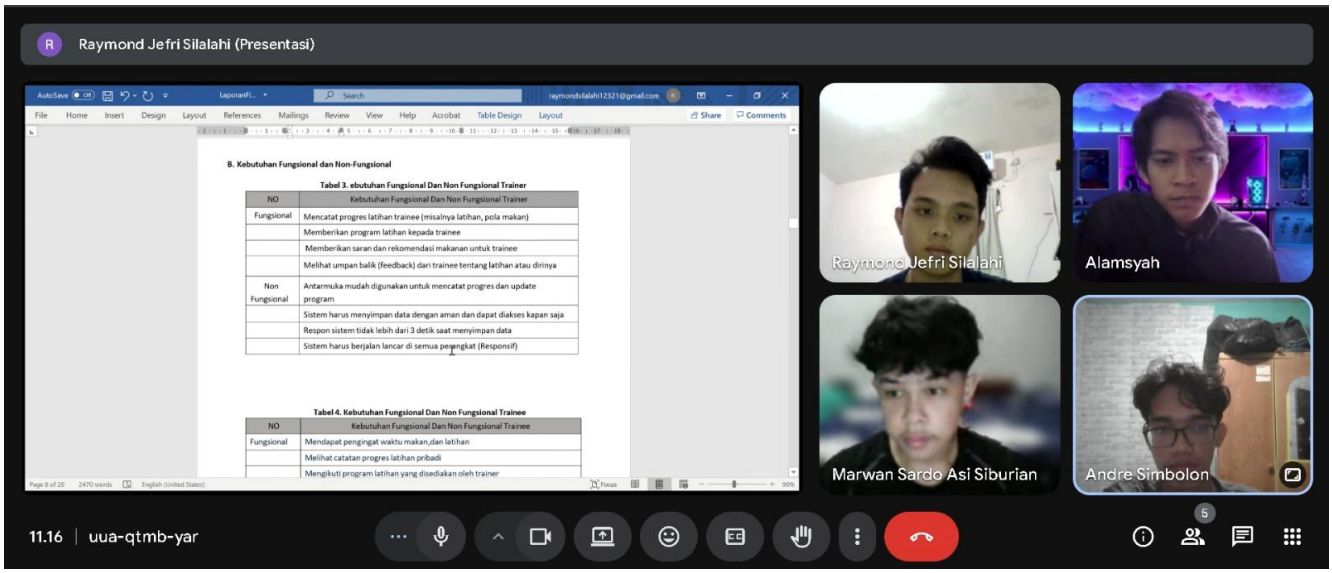
[6] Oracle, MySQL 8.0 Reference Manual, MySQL Documentation, 2024. [Online]. Available: https://dev.mysql.com/doc/

[7] W3Schools, PHP Tutorial, W3Schools, 2024. [Online]. Available: https://www.w3schools.com/php/.

[8] J. Nielsen and D. Loranger, *Prioritizing Web Usability*, Berkeley, CA: New Riders, 2006.

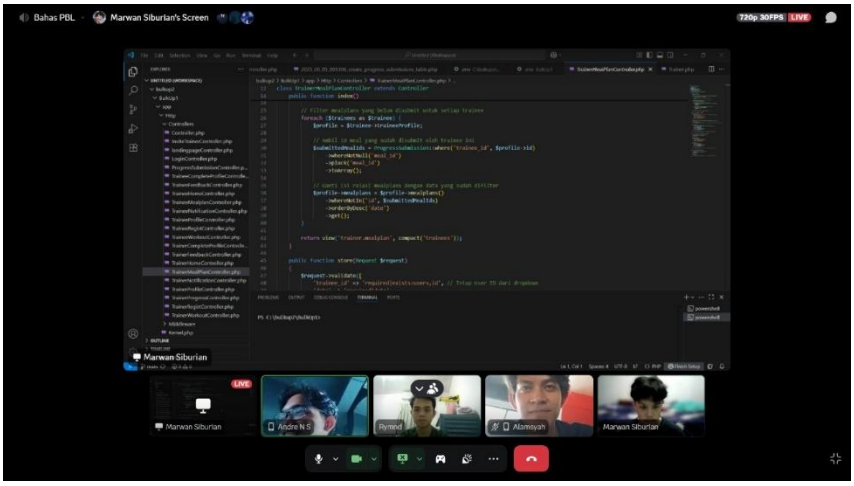
[9] P. Ammann and J. Offutt, *Introduction to Software Testing*, 2nd ed., Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2016.

LAMPIRAN



Diskusi tentang menentukan kebutuhan Fungsional & NonFungsional

Penyesuaian aplikasi terhadap ERD



Diskusi upaya memperbaiki bug yang ada