



## Analisis dan Perancangan Aplikasi Pemenuhan Nutrisi Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh Dengan Metode *Rapid Application Development* Berbasis Web (Studi Kasus Rumah Sakit Permata Depok)

Nurfadillah<sup>1</sup>, Budi Apriyanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Pamulang

nfadhielah@gmail.com<sup>1</sup>, dosen00628@unpam.ac.id<sup>2</sup>

### Kata kunci:

Nutrisi, Imunitas Tubuh, Web, RAD

### Abstrak

Kebutuhan nutrisi pada tubuh merupakan masalah kecil yang sebenarnya sangat penting karena nutrisi dan kalori setiap orang harus terpenuhi dengan cukup setiap harinya karena, jika nutrisi dalam tubuh menurun, antibodi juga otomatis akan menurun. Menjaga imunitas atau daya tahan tubuh merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah penularan virus dan penyakit termasuk COVID-19 di masa pandemi ini. Tubuh membutuhkan makronutrien dan mikronutrien untuk menciptakan antibodi yang cukup agar bisa melawan bakteri, virus, dan antigen lainnya.

Skripsi ini berisi tentang proses pembuatan aplikasi berbasis web, dimana aplikasi ini membantu pengguna dalam mendapatkan informasi tentang peningkatan imunitas tubuh. Baik informasi berupa komposisi makanan, informasi nilai kalori pengguna dan informasi nilai kalori makanan. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu masyarakat untuk memenuhi asupan nutrisi dengan cara mengatur pola makan yang baik. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah RAD (*Rapid Application Development*) yang meliputi tiga tahap kerja yaitu analisa persyaratan, analisa modeling dan fase konstruksi.

Analisis dan perancangan aplikasi ini dapat digunakan untuk memonitoring nutrisi dan kalori pada tubuh serta menghitung kebutuhan gizi dan kalori demi meningkatkan imunitas tubuh dengan pemenuhan nutrisi melalui pola makan

### Pendahuluan

Transisi epidemiologi di Indonesia ditandai tidak saja dengan peningkatan penyakit tidak menular, tetapi penyakit menular seperti TB, HIV-AIDS, Malaria dan berbagai penyakit karna virus dan bakteri cenderung masih tinggi. Hal ini menyebabkan adanya beban ganda dalam pengendalian dan penanggulangan penyakit yaitu penyakit tidak menular yang

meningkat dan penyakit menular yang masih tinggi, yang disebut dengan *double burden of diseases*. Upaya pemerintah dalam menyelenggarakan Sistem Kesehatan Nasional (SKN) telah mencapai banyak kemajuan yang ditunjukkan oleh perbaikan indikator kesehatan; termasuk penyelenggaraan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) untuk mencapai “*universal health coverage*”.

Penyebaran virus pada dasarnya karena virus ini dapat memperbanyak diri dan bahkan bermutasi. Untuk menghambat pembelahan diri virus kita dapat mengonsumsi rimpangan-rimpangan yang mengandung senyawa aktif, namun tentu saja, penghambatan itu terjadi apabila senyawa aktif dari rimpang-rimpangan ini dihantamkan langsung ke virus. Masalah yang terjadi adalah, ketika kita mengonsumsi rimpang-rimpangan, ada banyak faktor yang selanjutnya berpengaruh terhadap efektifitas rimpangan tersebut untuk menghambat virus. Beberapa faktor yang masih perlu dikaji dan belum ada bukti adalah apakah konsentrasi yang kita konsumsi sudah cukup untuk menghambat virus? Kalaupun kita konsumsi dengan konsentrasi yang cukup, apakah ketika senyawa aktif dalam rimpang tersebut kita makan semuanya terserap dalam tubuh? Atau malah masih terikat dalam matik makanan sehingga tidak terserap tubuh? Apakah yang terserap oleh tubuh masih dalam bentuk senyawa aslinya atau senyawa turunannya (metabolitnya)? Jika sudah dalam bentuk metabolitnya, maka kemampuan anti-virusnya juga berbeda. Nah, sejauh ini belum ada bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa rimpang-rimpangan tersebut mampu menghambat macam-macam virus. Meskipun secara umum rimpang-rimpangan mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai anti-virus, tetapi jenis virus itu kan sangat bermacam-macam. Maka satu senyawa dapat efektif sebagai anti-virus untuk satu virus tertentu, tetapi tidak dapat efektif untuk virus yang lain.

Pola makan sebagian masyarakat Indonesia memang belum baik. Riset Kesehatan Dasar yang dilakukan Kementerian Kesehatan Tahun 2018 menunjukkan bahwa tidak sedikit warga negara Indonesia yang kekurangan gizi atau malah menderita diabetes. Ada pun, pola makan untuk mencegah transmisi/penyebaran virus dari satu orang ke orang lain tentu relevansinya kecil. Tetapi pola makan yang sehat untuk mencegah atau mengurangi resiko mengalami gangguan kesehatan yang fatal ketika terserang virus adalah hal yang lebih logis. Prinsip dari pola makan sehat adalah aman, bergizi, beragam dan berimbang (AB3). Aman dapat diartikan bahwa makanan tersebut aman untuk dikonsumsi dan tidak mengandung zat-zat yang meracuni tubuh. Bergizi dapat diartikan sebagai makanan yang mengandung gizi yang lengkap, meliputi makronutrien dan mikronutrien, termasuk didalamnya adalah karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Selain itu disertai juga minum air putih yang cukup dan aktifitas fisik yang cukup. Beragam dapat diartikan sebagai keberagaman makanan kita. Artinya, ketika kita mengonsumsi sumber protein, diusahakan tidak dari satu sumber saja, tetapi dari beragam sumber seperti daging, ayam, telur, kedelai, ikan dan sebagainya. Pada prinsipnya zat gizi suatu makanan akan saling melengkapi dengan makanan lainnya. Berimbang dapat diartikan sebagai keseimbangan makanan yang kita konsumsi. Artinya, jangan sampai kita hanya makan nasi banyak dengan lauk sedikit. Itu merupakan indikasi bahwa asupan gizinya tidak berimbang. Tentu saja, ketika ingin meningkatkan daya tahan tubuh, sangat disarankan untuk mengonsumsi sumber protein, vitamin dan mineral lebih dari biasanya. Protein, vitamin dan mineral (terutama *zinc*) mempunyai kontribusi besar dalam meningkatkan daya tahan tubuh. Memilih asupan gizi pada masa sekarang ini memang diutamakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Selain memegang teguh prinsip aman, bergizi, beragam dan berimbang, sangat disarankan untuk mengonsumsi sumber protein, vitamin dan mineral lebih dari biasanya sebab ketiga komponen gizi tersebut mempunyai kontribusi besar dalam meningkatkan daya tahan tubuh. Suplemen makanan serta jamu jika

dipandang mampu memperkuat daya tahan tubuh, dapat dikonsumsi juga secara teratur namun tidak berlebihan.

Bertolak dari kondisi tersebut maka perlu untuk merancang suatu aplikasi yang bisa membantu masyarakat untuk menentukan pola makan yang baik bagi masyarakat. Oleh karena itu penulis akan membuat perancangan aplikasi dengan judul “ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMENUHAN NUTRISI UNTUK MENINGKATKAN IMUNITAS TUBUH DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT BERBASIS WEB (STUDI KASUS RUMAH SAKIT PERMATA DEPOK)”.

## **Metode Penelitian**

Untuk mendapatkan data yang akan diolah dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode yang digunakan, yaitu sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

Mengumpulkan data di tempat observasi langsung di Rumah Sakit Permata Depok Jl. Muhtar Raya No.22 Sawangan Depok dan mengumpulkan data tambahan dengan *study* pustaka.

- a. Metode Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di Rumah Sakit Permata Depok. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana pentingnya pemenuhan nutrisi melalui pola makan aman, bergizi, beragam dan berimbang (AB3) untuk menjaga tubuh tetap sehat dan meningkatkan imunitas tubuh.

- b. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak unit gizi dan ahli gizi Rumah Sakit Permata Depok. Tujuan dari metode pengumpulan data dengan wawancara ini, untuk mendapatkan informasi-informasi yang valid, rumus-rumus perhitungan dan rekomendasi menu makanan yang baik sehingga dari informasi tersebut dapat dibangun sebuah sistem yang sesuai dengan latar belakang masalah yang ada.

- c. Studi Pustaka

Menurut Koentjaraningrat teknik studi kepustakaan merupakan cara pengumpulan data bermacam-macam material yang terdapat diruang kepustakaan seperti koran, buku-buku, majalah, naskah, dokumen dan sebagainya yang relevan dengan penelitian.

- d. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah sesuatu yang memberi bukti atau bahan-bahan untuk membandingkan suatu keterangan atau informasi. Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, atau gambar.

## **Metode Perancangan Sistem**

*Rapid application development* adalah metode perancangan sistem yang di gunakan, adapun tahapan tahapannya sebagai berikut;

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi

dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

2. *RAD Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai workshop. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Workshop desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama workshop desain RAD, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila seorang pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman, Kendall menilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi.

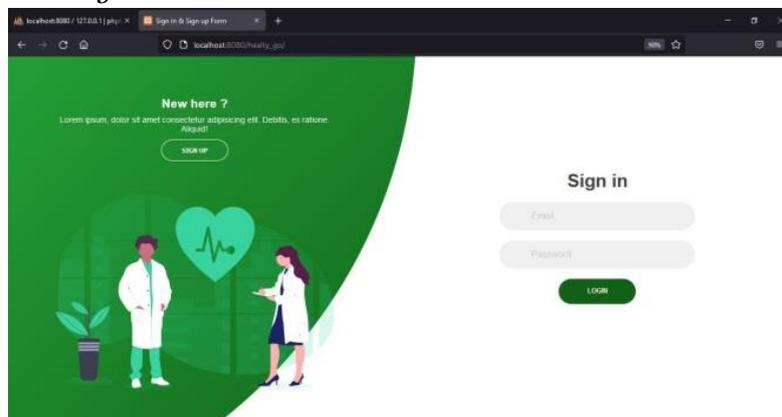
3. *Implementation* (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama workshop dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

## Hasil Dan Pembahasan

1. Halaman *Login*

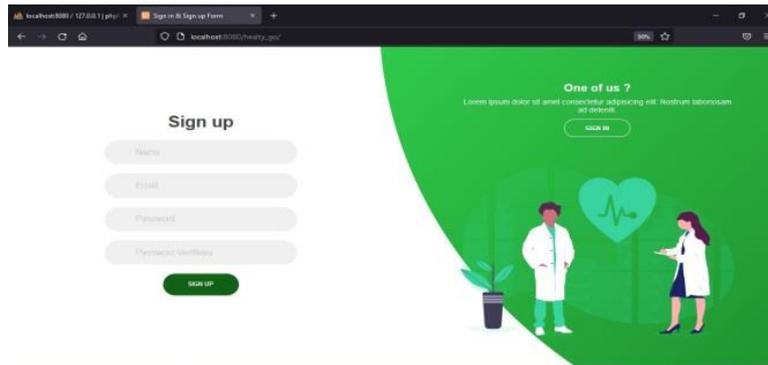
*Login* merupakan halaman awal yang berisi menu login yang dapat di akses oleh admin. Berikut ini implementasi antar muka dan penjelasan struktur menu yang ada pada halaman *Login*.



Gambar 1.1 Halaman *Login*

2. Halaman *SignUp*

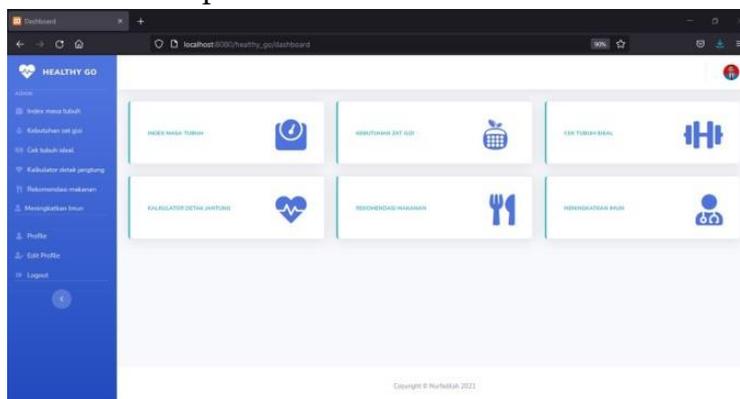
*SignUp* merupakan halaman yang berisi menu daftar yang dapat di akses oleh pengguna untuk membuat akun . Berikut ini implementasi antar muka dan penjelasan struktur menu yang ada pada halaman *signup*.



Gambar 1.2 Halaman *SignUp*

### 3. Halaman *Dashboard*

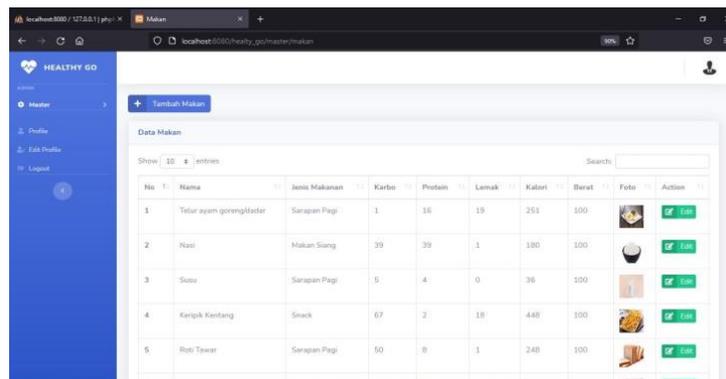
Halaman *dashboard* merupakan halaman utama setelah Pengguna berhasil Login pada sistem. Berikut ini implementasi antar muka.



Gambar 1.3 Halaman *Dashboard*

### 4. Halaman Input Makanan

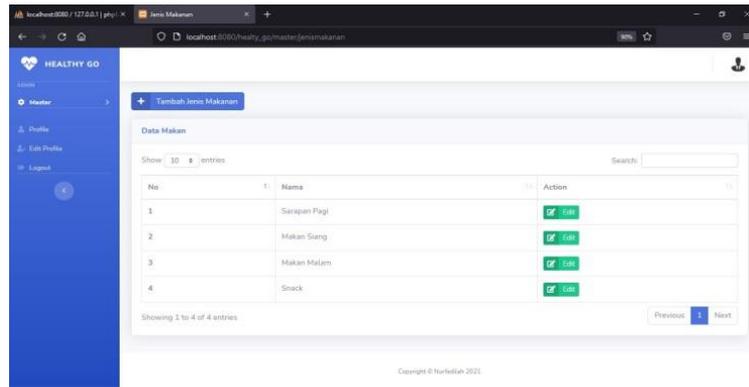
Halaman input makanan merupakan halaman untuk menambahkan makanan dan detailnya pada rekomendasi makanan.



Gambar 1.4 Halaman input makanan

### 5. Halaman Input Jenis Makanan

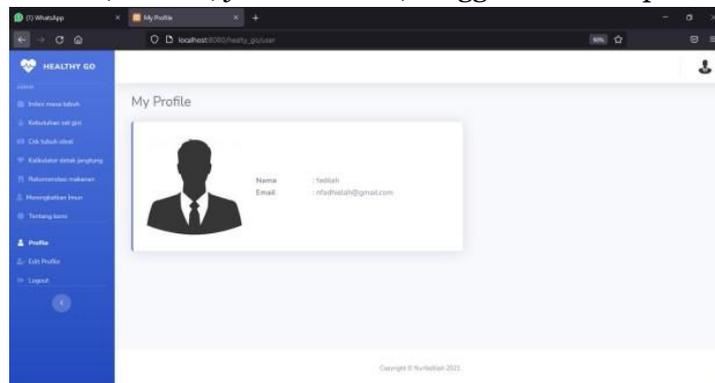
Halaman input jenis makanan merupakan halaman untuk menambahkan jenis makanan pada rekomendasi makanan.



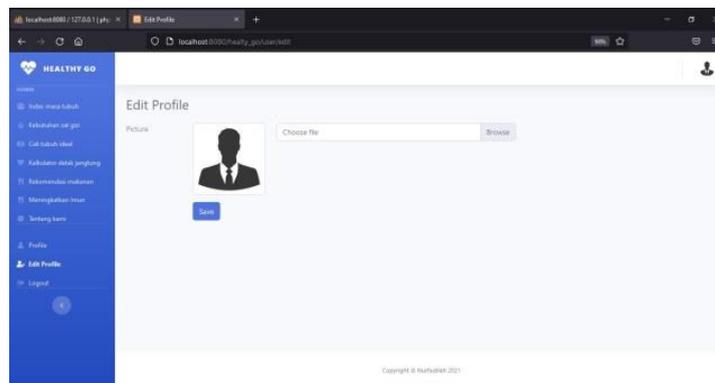
Gambar 1.5 Halaman input jenis makanan

## 6. Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman untuk melihat dan mengupdate data profil pengguna dari nama, alamat, jenis kelamin, tanggal lahir dan password.



Gambar 1.6 Halaman Profil

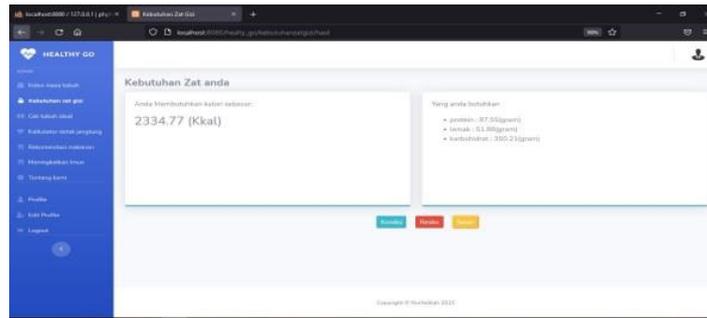


Gambar 1.7 Halaman edit profil

## 7. Halaman Indeks Massa Tubuh

Halaman indeks massa tubuh merupakan halaman untuk menghitung kondisi massa tubuh dengan cara menghitung jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan.

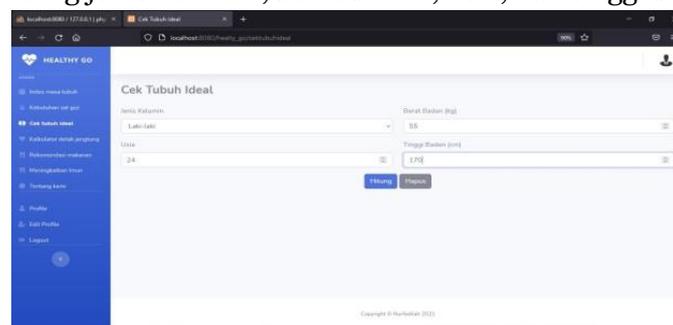




Gambar 1.11 Halaman Hasil Kebutuhan Zat Gizi

### 11. Halaman Cek Tubuh Ideal

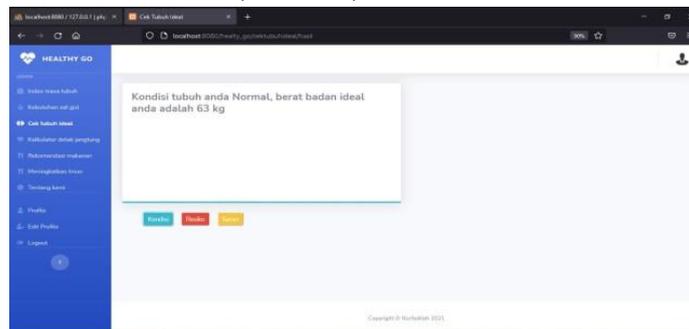
Halaman cek tubuh ideal merupakan halaman untuk menghitung berat tubuh ideal dengan menghitung jenis kelamin, berat badan, usia, dan tinggi badan.



Gambar 1.12 Halaman Cek Tubuh Ideal

### 12. Halaman Hasil Cek Tubuh Ideal

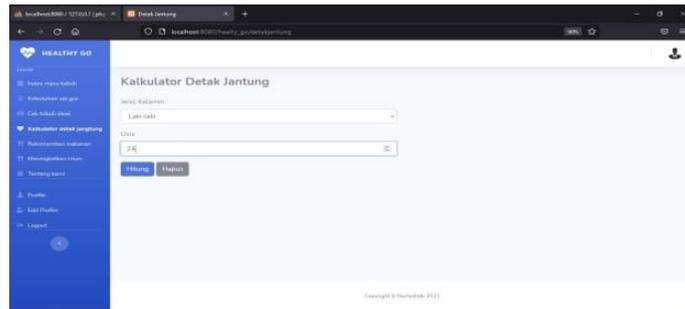
Halaman ini merupakan hasil dari perhitungan cek tubuh ideal dimana menampilkan berat badan ideal, kondisi, resiko dan saran dari cek tubuh ideal.



Gambar 1.13 Hasil Cek Tubuh Ideal

### 13. Halaman Kalkulator Detak Jantung

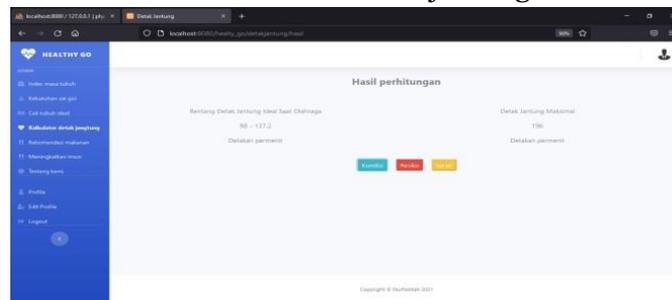
Halaman kalkulator detak jantung merupakan halaman untuk menghitung detak jantung ideal saat olah raga dan detak jantung maksimal dengan menghitung jenis kelamin dan usia.



Gambar 1.14 Halaman Kalkulator Detak Jantung

#### 14. Hasil Kalkulator Detak Jantung

Halaman ini merupakan hasil dari perhitungan kalkulator detak jantung dimana menampilkan rentang detak jantung ideal saat olah raga, detak jantung maksimal, kondisi, resiko dan saran dari kalkulator detak jantung.

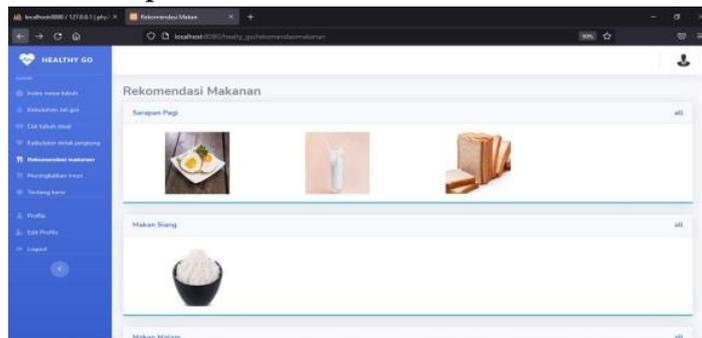


Gambar 1.15 Halaman Hasil Kalkulator Detak Jantung

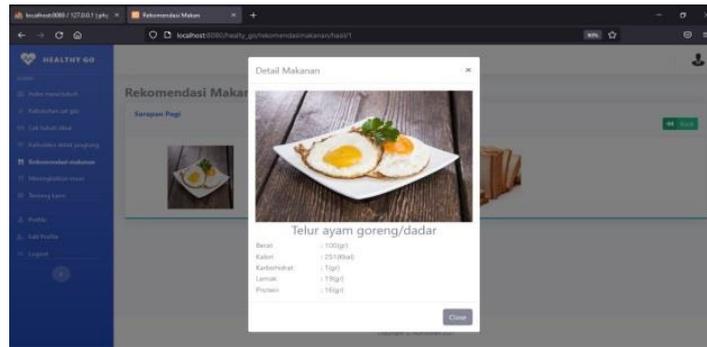
#### 15. Halaman Rekomendasi Makanan

Halaman rekomendasi makanan adalah halaman untuk rekomendasi makanan sehari hari dari sarapan pagi, makan siang, makan malam dan snack.

Halaman ini juga menampilkan detail dari rekomendasi makanan seperti kalori, karbohidrat, lemak dan protein.



Gambar 1.16 Halaman Rekomendasi makanan

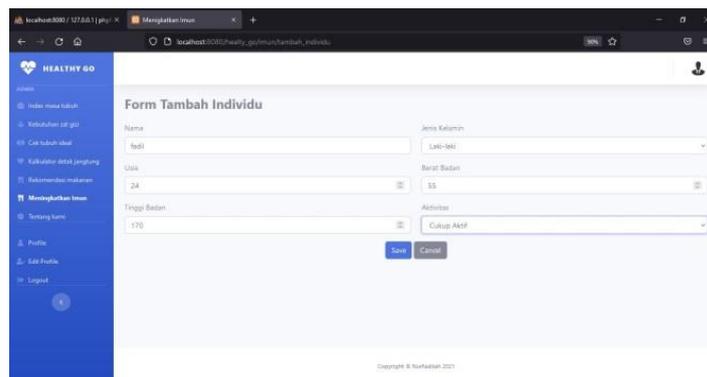


Gambar 1.17 Halaman Detail Makanan

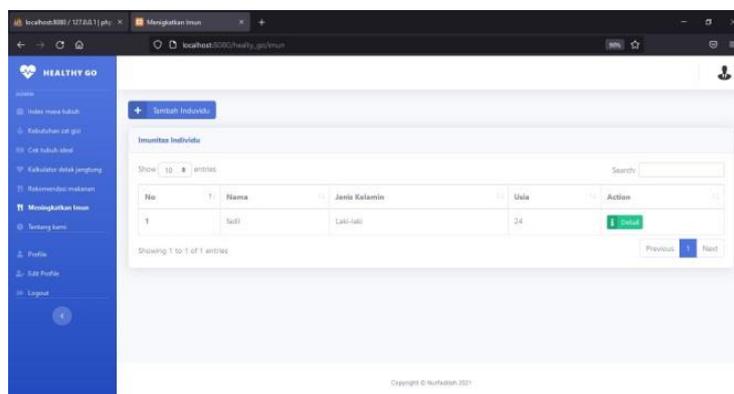
## 16. Halaman Meningkatkan Imun

Halaman meningkatkan imun merupakan halaman untuk menghitung angka kebutuhan gizi individu dengan asupan pangan pada satu hari dengan menambahkan data individu, nama individu, jenis kelamin, usia berat badan, tinggi badan, dan aktivitas. Kemudian individu menambahkan tanggal asupan pangan, sarapan, makan siang, makan malam.

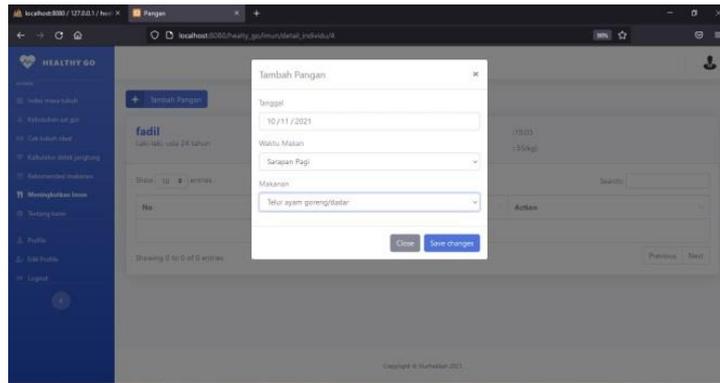
Kemudian akan menampilkan detail asupan pangan yang di butuhkan dan persentase pemenuhannya seperti jumlah kalori, jumlah protein, jumlah lemak dan jumlah karbohidrat. Setra menampilkan total indeks massa tubuh dan berat badan individu.



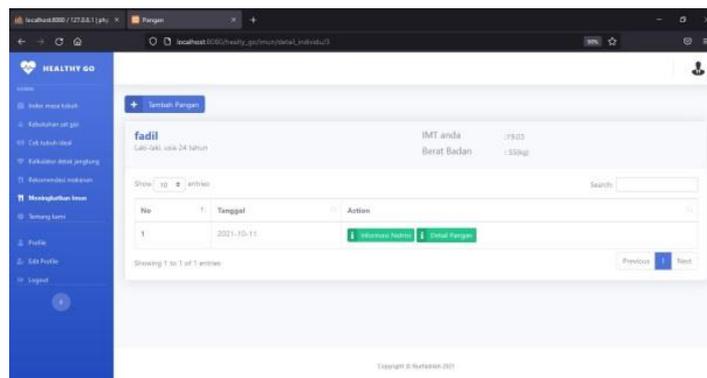
Gambar 1.18 Halaman Tambah Individu



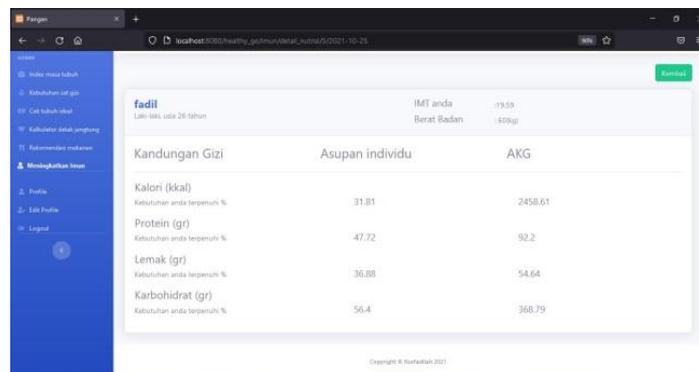
Gambar 1.19 Halaman Individu



Gambar 1.20 Halaman Tambah pangan



Gambar 1.21 Halaman Detail Individu dan Tambah Pangan



Gambar 1.22 Halaman Hasil Kandungan Nutrisi

## Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu; 1) Aplikasi HealthyGo berbasis web dapat di gunakan untuk menghitung kebutuhan gizi dan kalori demi meningkatkan imunitas tubuh dengan pemenuhan nutrisi melalui pola makan. 2) Aplikasi HealthyGo berbasis web memiliki menu rekomendasi makanan untuk mengetahui kandungan protein, lemak, karbohidrat dan gula pada makanan untuk pemenuhan nutrisi pada tubuh. 3) Aplikasi HealthyGo berbasis web dapat di gunakan untuk memonitoring nutrisi dan kalori pada tubuh.

## **Saran**

Setelah analisis dan perancangan aplikasi ini, saran-saran yang mungkin bermanfaat bagi pengembang program yang akan datang antara lain; 1) Pengembangan aplikasi ke berbagai platform mobile seperti Android dan Iphone untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi. 2) Perlu adanya penambahan fitur program hidup sehat seperti pengingat waktu makan, rekomendasi olahraga dan program diet.

## **Daftar Pustaka**

- Bappenas (2019), transisi demografi dan epidemiologi: permintaan pelayanan kesehatan di indonesia [www.bappenas.go.id/files/FA\\_Preview\\_HSR\\_Book01.pdf](http://www.bappenas.go.id/files/FA_Preview_HSR_Book01.pdf)
- SehatQ. (2020). *Memahami Angka Kecukupan Gizi (AKG) dan Cara Memenuhinya* <https://www.sehatq.com/artikel/memahami-angka-kecukupan-gizi-dan-cara-memenuhinya>
- Bianto Aliano, Alwin M. Sambul, Yaulie D. Y. Rindengan (2019). *Aplikasi Pemenuhan Gizi Melalui Pola makan Pada Penderita Tuber Kolosis Paru Berbasis Android*. jurnal teknik informatika, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/17853>
- Putri Desi Rahmawati (2019). *.Sistem Informasi Pemenuhan Gizi Melalui Menu Makanan Menggunakan Metode Cooper Berbasis Website*. Neliti, <https://www.neliti.com/id/publications/190763/putri-desy-rahmawati>
- Dwi Mulyanto (2018), *“Rancang Bangun Software Status Gizi Ibu Hamil Umur Dibawah 6 Bulan Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Memperoleh Gizi Seimbang”*
- S, Shalahudin. (2011: 121). *Diagram UML*
- Arief. (2011: 429). *Pengertian PhpMyAdmin*.
- Dharwiyanti, S. d. (2003). *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*. Retrieved from Ilmu Komputer, Jakarta.
- Fathansyah. (2012). *Pengertian Basis Data*. Retrieved from Bandung
- Hasugian, Shidiq. (2012). *Logic Record Structure*. Retrieved from Medan
- Hasugian, Shidiq. (2012). *Transformasi ERD ke LRS*
- Hanif Al Fattah, (2009). *Pengertian Sistem Informasi*. Jogiyanto. H (2005). *Definisi Informasi*.
- Kadir, A. (2008). *Pengertian MySQL*. Retrieved from Yogyakarta