

USULAN TUGAS AKHIR

1. IDENTITAS PENGUSUL

NAMA : KESSYA DIN DALMI
NRP : 5110100025
DOSEN WALI : Dr. Nanik Suciati, S.Kom. M.Kom.
DOSEN PEMBIMBING : 1. Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.
2. Ratih Nur Esti Anggraini, S.Kom, M.Sc.

2. JUDUL TUGAS AKHIR

“Rancang Bangun Aplikasi Mobile Sebagai Panduan Perkembangan dan Pemberian Nutrisi untuk Bayi Usia 0-2 Tahun”

3. LATAR BELAKANG

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, teknologi *mobile* telah menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-hari. Hampir semua kalangan masyarakat memiliki *smartphone*. Dengan adanya teknologi tersebut masyarakat dengan sangat mudah mendapatkan informasi kapan pun dan dimana pun. Walaupun begitu masih banyak orang tua yang tidak tahu informasi mengenai perkembangan bayi dan juga nutrisi apa saja yang sebaiknya diberikan kepada bayi sesuai dengan usianya.

Beberapa pakar menyebutkan sedikit perbedaan tentang rentang waktu masa *golden age*, yaitu 0-2 tahun, 0-3 tahun, 0-5 tahun atau 0-8 tahun, namun semuanya sepakat bahwa awal-awal tahun pertama kehidupan anak adalah masa-masa emas mereka. Pada masa-masa ini, kemampuan otak anak untuk menyerap informasi sangat tinggi. Apapun informasi yang diberikan akan berdampak bagi si anak di kemudian hari.

Dimasa-masa inilah, peran orang tua dituntut untuk bisa mendidik dan mengoptimalkan kecerdasan anak baik secara intelektual, emosional dan spriritual. Usia tersebut merupakan waktu yang ideal bagi anak untuk mempelajari berbagai macam keterampilan, membentuk kebiasaan-kebiasaan yang akan berpengaruh pada masa-masa kehidupan selanjutnya, dan memperoleh konsep-konsep dasar untuk memahami diri dan lingkungan sekitar [1].

Saat ini sudah terdapat beberapa aplikasi yang membahas tentang pemberian nutrisi dan perkembangan bayi, namun pada aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan masing-masing. Misal pada aplikasi resep makanan untuk bayi tidak diberikan informasi bahan makanan apa saja yang dapat diberikan untuk bayi pada usia tertentu, sedangkan untuk aplikasi perkembangan bayi tidak diberikan informasi bagaimana cara menstimulasi perkembangan bayi tersebut.

Pada tugas akhir ini akan dibuat sebuah aplikasi dengan menggunakan kerangka kerja PhoneGap yang dapat dijalankan pada berbagai platform *mobile*, dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu para orang tua untuk mendapatkan informasi mengenai nutrisi dan perkembangan bayi secara tepat dan mudah.

4. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana membangun sebuah aplikasi yang berisi tentang informasi pemberian nutrisi serta perkembangan bayi berdasarkan usia dan kondisi hiperaktifnya?
- Bagaimana cara mendapatkan informasi mengenai pemberian nutrisi dan perkembangan bayi dengan mudah?

5. BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Terfokus pada bayi usia 0-2 tahun.
- Memberikan informasi nutrisi dan pemberian makan bayi sesuai dengan usia dan kondisi hiperaktifnya.
- Memberikan informasi perkembangan dan tingkah laku bayi.
- Menggunakan *framework* PhoneGap yang nantinya dapat dijalankan pada platform Android dan Windows Phone.

6. TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat sebuah aplikasi *mobile* untuk membantu para orang tua mendapatkan informasi tentang pemberian nutrisi dan perkembangan bayi pada usia 0-2 tahun.

7. MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat yang dapat diambil dengan dikembangkannya aplikasi ini sebagai tugas akhir adalah:

- Bagi kami, aplikasi ini merupakan penerapan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan pada bangku kuliah dan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menambah pengetahuan tentang pemberian nutrisi dan perkembangan bayi.
- Bagi pengguna aplikasi ini khususnya para orang tua, dapat mempermudah mereka untuk mendapatkan panduan mengenai pemberian nutrisi dan perkembangan bayi.

8. TINJAUAN PUSTAKA

1. Nutrisi

Nutrisi disebut juga zat gizi. Nutrisi adalah zat dalam makanan yang dibutuhkan organisme untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sesuai dengan fungsinya. Nutrisi diperoleh dari hasil pemecahan makanan oleh sistem pencernaan dan seringkali disebut dengan istilah sari-sari makanan. Nutrisi terbagi dalam 2 golongan, yaitu makronutrisi dan mikronutrisi.

Makronutrisi adalah nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang besar dan biasanya berfungsi sebagai sumber energi. Yang termasuk makronutrisi adalah:

- Karbohidrat. Contoh makanan sumber karbohidrat: beras, gandum, singkong, kentang.
- Protein. Contoh makanan sumber protein: susu, telur, daging, ikan, kacang-kacangan.
- Lemak. Contoh makanan sumber lemak: susu, telur, kacang-kacangan, kelapa.

Mikronutrisi adalah nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit dan berfungsi untuk mendukung proses metabolisme tubuh. Yang termasuk ke dalam mikronutrisi adalah:

- Vitamin. Contoh makanan sumber vitamin: buah-buahan, sayur-sayuran.
- Mineral. Contoh makanan sumber mineral: buah-buahan, sayur-sayuran.
- Air. Air ditemukan dalam bentuk sejatinya atau dalam semua jenis bahan pangan meski dalam konsentrasi yang sedikit [2].

2. Perkembangan

Perkembangan merupakan suatu proses yang pasti dialami oleh setiap individu, perkembangan ini adalah proses yang bersifat kualitatif dan berhubungan dengan kematangan seorang individu yang ditinjau dari perubahan yang bersifat progresif serta sistematis di dalam diri manusia. Terdapat lima kelompok umum perkembangan keterampilan bayi, yaitu:

- Keterampilan motorik kasar.
- Keterampilan motorik halus.
- Keterampilan bahasa.

- Keterampilan bersosialisasi dan bermain.
 - Keterampilan kognitif [3].
3. Backward Chaining
- Metode *Backward Chaining* Menggunakan pendekatan *goal-driven*, dimulai dari ekspektasi apa yang diinginkan terjadi (hipotesis), kemudian mengecek pada sebab-sebab yang mendukung (ataupun kontradiktif) dari ekspektasi tersebut. Jika suatu aplikasi menghasilkan *tree* yang sempit dan cukup dalam, maka gunakan *backward chaining* [4].
4. Forward Chaining
- Metode *Forward Chaining* merupakan salah satu metode selain *Backward Chaining* yang digunakan dalam aturan inferensi *Artificial Intelligence*. Metode ini melakukan pemrosesan berawal dari sekumpulan data untuk kemudian dilakukan inferensi sesuai dengan aturan yang diterapkan hingga ditemukan kesimpulan yang optimal. Mesin inferensi akan terus melakukan *looping* pada prosesnya untuk mencapai hasil keputusan yang sesuai. Metode yang diterapkan pada *forward chaining* ini berkebalikan dengan metode *backward chaining*. Kelebihan metode *forward chaining* ini adalah data baru dapat dimasukkan ke dalam tabel basis data inferensi dan kemungkinan untuk melakukan perubahan *inference rules* [5].
5. PhoneGap
- PhoneGap adalah sebuah *framework* pembuatan aplikasi *mobile* berbasis *open source* yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan di Amerika yang bernama Nitobi. PhoneGap *framework* memungkinkan seseorang mengembangkan aplikasi *native* mobile dengan menggunakan keahlian HTML, CSS, dan JavaScript. Sebuah aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *framework* PhoneGap dapat di-*deploy* ke berbagai platform. Platform yang didukung adalah sebagai berikut:
- iOS: iPhone, iPad.
 - Android.
 - Windows Mobile.
 - Blackberry.
 - WebOS.
 - Symbian.
 - Bada [6].
6. Aplikasi yang sudah ada
- Saat ini sudah terdapat beberapa aplikasi yang dapat menunjang pemberian nutrisi serta perkembangan bayi, contoh dari aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:
- Baby Solid Food
- Baby Solid Food merupakan sebuah aplikasi *mobile* berbasis android yang berisi tentang bahan makanan apa saja yang dapat dikonsumsi oleh bayi untuk usia 0-12 bulan. Selain itu aplikasi ini juga terdapat resep makanan apa saja yang dapat dibuat sesuai dengan usia bayi tersebut.
- Baby Development Milestones

Baby Development Milestones merupakan sebuah aplikasi *mobile* berbasis android yang berisi tentang tolak ukur perkembangan batita. Dalam aplikasi ini tolak ukur perkembangannya dibagi menjadi empat bagian yaitu *motor skills*, *cognitive development*, *language skills*, dan *social and emotional skills*.

Secara garis besar informasi kedua aplikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

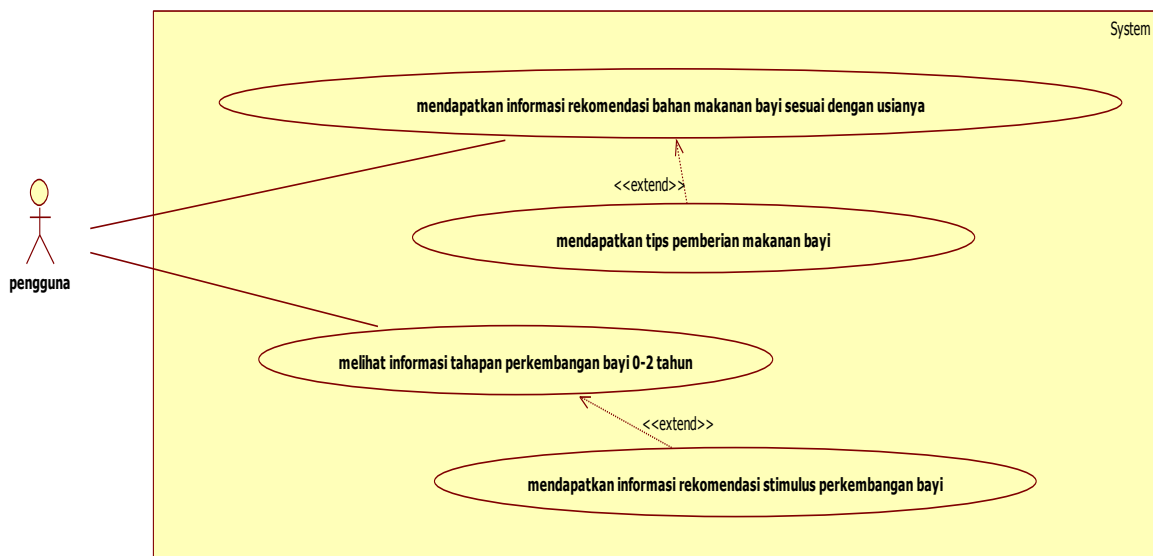
Tabel 1. Informasi Umum Aplikasi.

Nama Aplikasi	Usia target bayi	Bahasa	Fitur	Platform
Baby Solid Food	0-12 bulan	Inggris	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan informasi bahan makanan yang dapat dikonsumsi bayi beserta resep sesuai dengan usia bayi tersebut 	Android
Baby Development Milestones	0-36 bulan	Inggris	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan informasi tolak ukur perkembangan bayi sesuai dengan usianya 	Android

9. RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini akan menghasilkan sebuah aplikasi *mobile* sebagai panduan perkembangan dan pemberian nutrisi untuk bayi berdasarkan usia dan kondisi hiperaktifnya. Adapun usia bayi yang ditargetkan adalah bayi pada usia 0-2 tahun. Pada bagian panduan perkembangan bayi akan diberikan beberapa *milestones* yang seharusnya dapat dicapai oleh bayi pada saat usia tertentu serta akan disertakan bagaimana cara agar dapat menstimulasi perkembangan bayi tersebut. Sedangkan pada bagian nutrisi dan makanan pada bayi akan diberikan info nutrisi apa saja yang dibutuhkan pada usia bayi tertentu beserta sumber makanannya.

Kasus penggunaan pada aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Kasus Penggunaan.

Penjelasan dari kasus penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi rekomendasi bahan makanan bayi sesuai dengan usianya
Pengguna dapat melihat informasi bahan makanan apa saja yang dapat dikonsumsi bayi pada usia tertentu (dalam satuan bulan) beserta resep makanannya.
2. Mendapatkan tips pemberian makanan bayi
Pengguna dapat memperoleh tips bagaimana cara mengatasi permasalahan yang biasanya terjadi pada saat memberi makan bayi.
3. Mendapatkan informasi tahapan perkembangan bayi 0-2 tahun
Pengguna dapat melihat tolak ukur perkembangan dan pertumbuhan bayi pada usia tertentu (dalam satuan bulan). Terdapat lima ciri penting dari perkembangan bayi yaitu keterampilan motorik kasar, keterampilan motorik halus, keterampilan bahasa, keterampilan bersosialisasi dan bermain, dan keterampilan kognitif.
4. Mendapatkan informasi rekomendasi stimulus perkembangan bayi
Pengguna dapat mendapatkan informasi rekomendasi bagaimana cara menstimulasi perkembangan bayi sesuai dengan kelompok perkembangannya.

10.METODOLOGI

a. Penyusunan proposal tugas akhir

Proposal tugas akhir ini berisi tentang proses perancangan dan pembuatan aplikasi mobile sebagai panduan perkembangan dan pemberian nutrisi untuk bayi dengan jangkauan usia 0 sampai dengan 2 tahun menggunakan kerangka kerja/*framework* PhoneGap.

b. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian data dan pembelajaran literatur antara lain sebagai berikut:

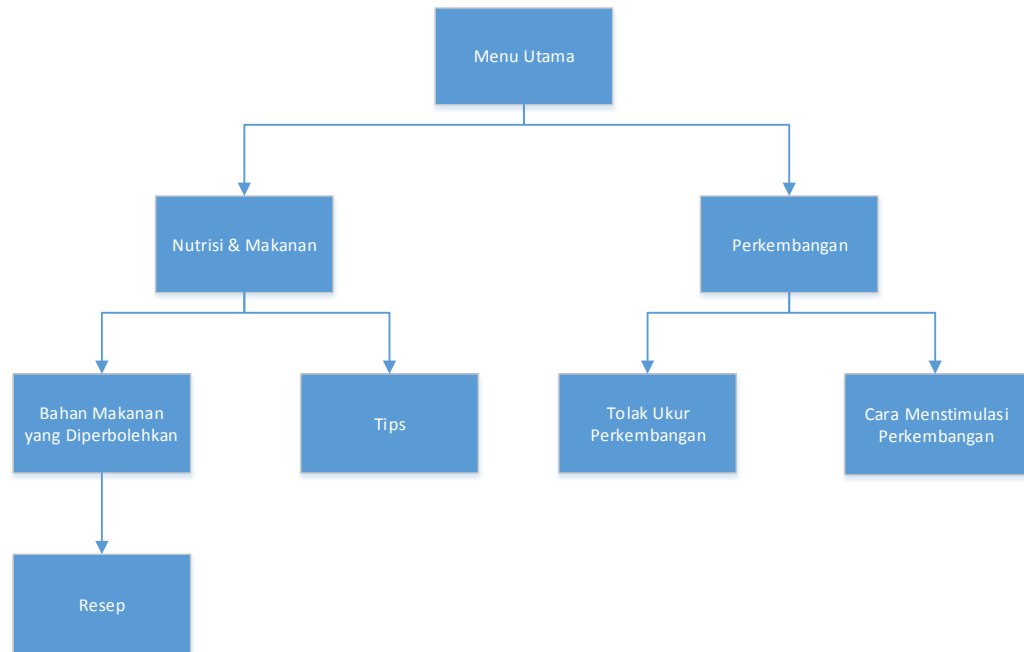
1. Pemberian nutrisi dan makanan untuk bayi 0-2 tahun.
2. Perkembangan dan perilaku bayi 0-2 tahun.
3. Kerangka kerja PhoneGap.

c. Analisis dan desain perangkat lunak

Halaman pertama yang akan ditampilkan saat membuka aplikasi ini adalah halaman utama, pada halaman ini terdapat dua menu untuk menuju ke halaman lain yaitu menu Nutrisi dan Makanan, dan Perkembangan.

Di dalam Menu Nutrisi dan Makanan terdapat dua menu lainnya yaitu Bahan Makanan yang Diperbolehkan dimana pada menu ini pengguna dapat melihat bahan makanan apa saja yang diperbolehkan untuk dikonsumsi untuk bayi pada usia tertentu pada menu ini terdapat juga menu Resep dimana pada menu ini diberikan beberapa resep masakan untuk bayi. Menu lain yang terdapat pada bagian Nutrisi adalah Tips dimana pada menu ini pengguna dapat mendapatkan informasi bagaimana cara untuk mengatasi masalah-masalah yang berkaitan dengan pemberian makanan untuk bayi.

Sedangkan untuk menu Perkembangan terdapat dua menu yaitu Tolak Ukur Perkembangan dimana pada menu ini pengguna dapat melihat tolak ukur perkembangan bayi pada usia tertentu dan Cara Menstimulasi Perkembangan dimana pada menu ini pengguna dapat mengetahui bagaimana cara menstimulasi perkembangan bayi. Diagram struktur navigasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Navigasi.

Untuk pembuatan aplikasi tugas akhir ini akan digunakan perangkat kerja/*framework* PhoneGap.

d. Implementasi perangkat lunak

Rencana pembuatan perangkat lunak ini akan diimplementasikan dengan menggunakan:

1. Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan adalah Adobe Edge dengan kerangka kerja PhoneGap.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML5.
3. Kakas pemodelan yang digunakan adalah StarUML dan Visio 2013.

e. Pengujian dan evaluasi

Pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan melakukan metode *black box*. Metode ini membutuhkan masukan dan keluaran yang jelas. Platform yang akan diuji adalah Android dan Windows Phone sesuai dengan batasan yang telah ditentukan sebelumnya apakah aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada kedua platform tersebut.

f. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi

aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
 - a. Latar Belakang
 - b. Rumusan Masalah
 - c. Batasan Tugas Akhir
 - d. Tujuan
 - e. Metodologi
 - f. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

11. JADWAL KEGIATAN

Jadwal pengerjaan tugas akhir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal Kegiatan.

Tahapan	2014																			
	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
Penyusunan Proposal	■	■	■	■																
Studi Literatur			■	■	■	■	■	■												
Perancangan system							■	■	■	■	■									
Implementasi								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Pengujian dan evaluasi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Penyusunan buku											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

12. DAFTAR PUSTAKA

- [1] mizan, "GOLDEN AGE atau MASA KEEMASAN," 2012. [Online]. Available: http://pelangi.mizan.com/index.php?fuseaction=news_det&id=237. [Accessed 26 Februari 2014].
- [2] "Nutrisi adalah | Pengertian dan Definisi Zat Gizi," November 2013. [Online]. Available: <http://www.kamusq.com/2013/11/nutrisi-adalah-pengertian-dan-definisi.html>. [Accessed 26 Februari 2014].
- [3] M. William Sears and Martha Sears, R.N, "The Baby Book," in *The Baby Book, Everything You Need to Know About Your Baby From Birth to Age Two*, New York, Little, Brown and Company, 2003, pp. 614-616.
- [4] T. I. o. Technology, "Inferencing dengan rules : Forward dan Backward Chaining," 2012 November 2012. [Online]. Available: http://digilib.ittelkom.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1166:inferencing&catid=18:multimedia&Itemid=14. [Accessed 4 Maret 2014].
- [5] T. I. o. Techology, "Metode Forward Chaining," 2010 Desember 2. [Online]. Available: http://digilib.ittelkom.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=712:metode-forward-chaining&catid=20:informatika&Itemid=14. [Accessed 4 Maret 2014].
- [6] Y. Yudistira, *Membuat Aplikasi iPhone Android & BlackBerry Itu Gampang*, Jakarta: MediaKita, 2011.