

**APLIKASI ANROID PANDUAN KEBUTUHAN NUTRISI
UNTUK BALITA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika**



Disusun oleh :

Nama : PRIMA MARVIANTO

NIM : 08523102

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

HALAMAN JUDUL

**APLIKASI ANDROID PANDUAN KEBUTUHAN NUTRISI
UNTUK BALITA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika**



Disusun oleh :

Nama : PRIMA MARVIANTO

NIM : 08523102

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
APLIKASI ANDROID PANDUAN KEBUTUHAN NUTRISI
UNTUK BALITA



Oleh :

Nama : **PRIMA MARVIANTO**

NIM : **08523102**

Yogyakarta, 2014

Pembimbing,

Ahmad Munasir Raf'ie Pratama, S.T., M.I.T.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
APLIKASI ANDROID PANDUAN KEBUTUHAN NUTRISI
UNTUK BALITA

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Prima Marvianto

No. Mahasiswa : 08523102

Telah dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi
Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 2014

Tim Penguji,

Ahmad Munasir Raf'ie Pratama, S.T., M.I.T.

Pembimbing

Ari Sujarwo, S.Kom., M.I.T

Anggota I

M. Andri Setiawan, S.T., M.Sc

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia



Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prima Marvianto

No. Mahasiswa : 08523102

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juni 2014



Prima Marvianto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya tulis ini sebagai tanda terima kasih dan kasih sayang untuk

Ayah dan Ibu tercinta,

Irianto dan Sri Novianto

Saudara-saudara ku tercinta,

Dwi Wulan gusrianti, Raka Bisono dan Syifa Nabila

Nenek dan mbah putrid ku tersayang

Sahabat-sahabat camcer tercinta,

Ucok, bino, obik, wawan, ndok, septhen, momo, ajeng, amek, dayat, deni

*Seluruh staf bagian KP TA yang telah membantu saya dalam mengurus surat izin pelaksanaan
TA*

Teman-teman SNIPER yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu

Teman-teman SD, SMP, SMA yang telah memberikan doanya setulus hati

*Teman-teman Milanisti Basis Duri dan Sezione Jogja yang selalu memberikan Doanya
dengan ikhlas*

Special thanks for you,

*Kamu yang selalu sabar, selalu memberikan semangat, selalu bias buat aku tersenyum dan
selalu setia disampingku untuk menuju puncak*

Sisduani Hari Astuti, nday !

Dan seluruh saudara-saudara serta teman-teman yang selalu memberikan Do'a

Semangat dan pengorbanan serta dukungan selama

Saya menyelesaikan studi ini

HALAMAN MOTTO

“Be your self”(Prima Marvianto)

“If we don't change, we don't grow. If we don't grow, we aren't really living”

(Gail Sheehy)

“Berilah kesempatan seseorang untuk berubah, karena seseorang yang hampir membunuh rasulpun kini terbaring disebelah makam beliau”

(Umar Bin Khattab)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.,

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta berkat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyusun laporan tugas akhir ini dengan baik.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Universitas Islam Indonesia serta merupakan sarana untuk mempraktekan secara langsung ilmu dan teori yang telah diperoleh selama menjalani masa studi di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu kelancaran tugas akhir ini :

1. Allah SWT atas petunjuk, nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, semoga apa yang telah saya kerjakan dapat bermanfaat dikemudian hari baik bagi diri penulis sendiri maupun orang lain.
2. Bapak Dr. Ir. Harsoyo, M.Sc., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia serta seluruh jajaran Rektorat Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Ahmad Munasir Raf'ie Pratama, S.T., M.I.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir. Terima kasih atas semua ilmu bermanfaat, bantuan dan keikhlasan dalam memberikan arahan dan saran selama pengerjaan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua saya, atas kasih sayang, kesabaran dan doa yang tulus sehingga akhirnya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Adik saya Dwi Wulan Gusrianti , Raka Bisono dan Syifa Nabila yang selalu memberikan semangat dan Doa dengan ikhlas.
7. Sisdiani Hari Astuti yang selalu memberikan semangat dan doa terus menerus dengan ikhlas sehingga memberi semangat dan kelancaran dalam mengerjakan tugas akhir ini.
8. Rully Wicaksono, Teji Ismurobby, Binno Desembrial, Rahmad Agus, Septhen Dwi, Momo, Diajeng Budi, Rakhmat Dwi Sumirat, Dhananjaya Satria DP, Suharianto, Azizi Rahman Madani serta teman-teman lainnya atas saran-saran dan bantuannya.
9. SNIPER UII 2008 yang selalu mendukung dan mengajarkan segala hal.

Dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini saya menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat berguna dikemudian hari dan pada akhirnya semoga laporan ini banyak berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Yogyakarta,..... 2014

PRIMA MARVIANTO

ABSTRAKSI

Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita merupakan suatu sistem yang dapat memberikan solusi mengatasi permasalahan dalam pengaturan makanan sehat dan seimbang yang tersaji pada menu makanan yang kaya dengan nutrisi. Menu makanan yang tersaji pada aplikasi ini disesuaikan dengan kebutuhan kalori serta jenis alergi yang mungkin diderita oleh balita.

Pada Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini *user* diharuskan melakukan *register* sebelum *login* kedalam aplikasi, tujuan nya adalah agar data-data *user* dan balita dapat disimpan, sehingga *user* dapat melihat hasil tes gizi sebelumnya di *history*, agar dapat melihat perkembangan dari berat badan balita.

Dari pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh suatu kesimpulan bahwa Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini dapat memberikan rekomendasi makanan yang disesuaikan dengan kebutuhan kalori serta jenis alergi yang diderita balita juga menyimpan tes gizi *user* sebelumnya yang dapat dilihat di *history* pada akun masing-masing *user*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAKSI	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.6.1 Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Pengembangan Sistem.....	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

2.2 Definisi	7
2.2.1 Definisi Nutrisi Gizi Balita	7
2.2.1.1 Pengertian	7
2.2.1.2 Pemenuhan Gizi Pada Balita.....	7
2.2.1.3 Peran Makanan Bagi Balita.....	8
2.2.2 Penilaian Status Gizi Balita.....	9
2.3 Aplikasi Kesehatan	11
2.3.1 Review Aplikasi Sejenis	14
BAB III METODOLOGI.....	19
3.1 Analisis Kebutuhan	19
3.1.1 Analisis Kebutuhan Input.....	19
3.1.2 Analisis Kebutuhan Proses.....	20
3.1.3 Analisis Kebutuhan Output.....	20
3.1.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka	21
3.1.5 Perangkat Lunak (<i>software</i>) yang Digunakan.....	21
3.1.6 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) yang Digunakan.....	21
3.2 Metode Pengumpulan Data	22
3.3 Metode Perancangan	22
3.3.1 Perancangan <i>Use Case</i> Diagram	22
3.3.2 Activity Diagram.....	24
3.3.2.1 Activity Diagram Manajemen Menu Makan	25
3.3.2.2 Activity Diagram Nilai <i>Z-Score</i>	26
3.3.2.3 Activity Diagram Manajemen Data Alergi.....	27
3.3.2.4 Activity Diagram Pemeriksaan Gizi	28
3.3.3 Rancangan Basis Data.....	29
3.3.3.1 Tabel <i>Z-Score</i>	29
3.3.3.2 Tabel Jenis Kelamin.....	30
3.3.3.3 Tabel <i>User</i>	30
3.3.3.4 Tabel Tes.....	31
3.3.3.5 Tabel Menu	31
3.3.3.6 Tabel Menu Alergi	32
3.3.3.7 Tabel Alergi	32
3.3.3.8 Tabel Waktu	33
3.3.3.9 Tabel Makanan Waktu	33
3.3.3.10 Tabel Makanan.....	34
3.3.4 Relasi Tabel.....	35
3.3.5 Tahap Perancangan Antarmuka Website	36
3.3.5.1 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	36

3.3.5.2 Perancangan Antarmuka Halaman Home	37
3.3.5.3 Perancangan Antarmuka Halaman Z-Score	38
3.3.5.4 Perancangan Antarmuka Halaman Tes	39
3.3.5.5 Perancangan Antarmuka Halaman User	40
3.3.5.6 Rancangan Antarmuka Halaman Makanan.....	41
3.3.5.7 Rancangan Antarmuka Halaman Alergi	42
3.3.5.8 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Makanan	43
3.3.5.9 Rancangan Antarmuka Halaman Ganti Password	44
3.3.6 Tahap Perancangan Antarmuka Android	45
3.3.6.1 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama	45
3.3.6.2 Perancangan Antarmuka Buat Akun.....	46
3.3.6.3 Percancangan Antarmuka Akun.....	47
3.3.6.4 Perancangan Antarmuka History	48
3.3.6.5 Perancangan Antarmuka Halaman Detail History	49
3.3.6.6 Perancangan Antarmuka Halaman Tes Gizi	50
3.3.6.7 Perancangan Antarmuka Pada Halaman Hasil Tes Gizi	51
3.4 Perancangan Pengujian	52
3.5 Rencana Pengujian	53
3.5.1 Variabel Uji Website.....	53
3.5.2 Variabel Uji Pada Aplikasi Android	55
3.5.3 Sistem Penilaian	58
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS.....	59
4.1 Batasan Implementasi	59
4.2 Implementasi Halaman Website	59
4.2.1 Halaman <i>Login</i>	60
4.2.2 Halaman <i>Home</i>	60
4.2.3 Halaman Form Data <i>Z-Score</i>	61
4.2.4 Halaman Data <i>Z-Score</i>	62
4.2.5 Halaman Tes	62
4.2.6 Halaman <i>User</i>	63
4.2.7 Halaman Form Data Makanan	64
4.2.8 Halaman Data Makanan.....	65
4.2.9 Halaman Form Alergi	66
4.2.10 Halaman Data Alergi.....	66
4.2.11 Halaman Form Data Menu Makanan.....	67
4.2.12 Halaman Data Menu Makanan	68
4.2.13 Halaman Ganti <i>Password</i>	69
4.3 Implementasi Aplikasi Android	69
4.3.1 Halaman Menu Utama	70

4.3.2	Halaman <i>Login</i>	71
4.3.3	Halaman <i>Register</i>	72
4.3.4	Halaman Akun	73
4.3.5	Halaman <i>History</i>	74
4.3.6	Halaman <i>Update</i>	75
4.3.7	Halaman Tes Gizi.....	76
4.3.8	Halaman Hasil Tes Gizi	77
4.3.9	Halaman <i>Help</i>	78
4.3.10	Halaman <i>About</i>	79
4.4	Tahap Pengujian Pada Perangkat Android.....	80
4.5	Tahap Pengujian <i>Website</i>	81
4.6	Tahap Pengujian Aplikasi Android.....	82
4.7	Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Nilai ZScore	29
Tabel 3.2 Tabel Jenis Kelamin.....	30
Tabel 3.3 Tabel User	30
Tabel 3.4 Tabel Tes.....	31
Tabel 3.5 Tabel Menu	31
Tabel 3.6 Tabel Menu Alergi	32
Tabel 3.7 Tabel Alergi	32
Tabel 3.8 Tabel Waktu.....	33
Tabel 3.9 Tabel Makanan Waktu	33
Tabel 3.10 Tabel Makanan.....	34
Tabel 3.11 Rancangan Tabel Uji Website.....	54
Tabel 3.12 Tabel Pengujian Aplikasi Android untuk Ahli Gizi.....	56
Tabel 3.13 Rancangan Tabel Uji Aplikasi Android.....	57
Tabel 4.1 Pengujian Perangkat Android	80
Tabel 4.2 Tabel Nilai Kuesioner <i>Website</i>	81
Tabel 4.3 Tabel Nilai Kuesioner Android.....	82
Tabel 4.4 Tabel Responden.....	83
Tabel 4.5 Tabel Nilai Kuesioner Android.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi Calorie Counter	12
Gambar 2.2 Aplikasi Instant Heart Rate Pro.....	13
Gambar 2.3 Aplikasi Pocket Yoga.....	14
Gambar 2.4 Tampilan Perhitungan Aplikasi BMI Calculator Pada Anak-anak	15
Gambar 2.5 Tampilan Perhitungan Aplikasi BMI Calculator Pada Orang Dewasa	16
Gambar 2.6 Tampilan Hasil Perhitungan BMI Calculator Pada Orang Dewasa	17
Gambar 3.1 Diagram <i>Use case</i> Pada Website Database	23
Gambar 3.2 Diagram <i>Use case</i> Pada Aplikasi Android.....	23
Gambar 3.3 Rancangan Keseluruhan Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi untuk Balita.....	24
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Manajemen Menu Makan	25
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Nilai Z-Score.....	26
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram Manajemen Data Alergi	27
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Diagram Pemeriksaan Gizi	28
Gambar 3.8 Relasi Tabel.....	35
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	36

Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Home</i>	37
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman <i>ZScore</i>	38
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Halaman Tes	39
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Halaman User	40
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Halaman Makanan.....	41
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Halaman Alergi	42
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Makanan	43
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Antarmuka Ganti Password	44
Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Utama di Android	45
Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Halaman Buat Akun Pada Android	46
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Halaman Akun Balita Pada Android	47
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman History Pada Android.....	48
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Halaman Detail History Pada Android...	49
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Tes Gizi Pada Android.....	50
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Tes Gizi Pada Android ..	51
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	60
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Home</i>	60
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Form Data <i>Z-Score</i>	61
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data <i>Z-Score</i>	62
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Tes	62
Gambar 4.6 Tampilan Halaman <i>User</i>	63

Gambar 4.7 Tampilan Halaman Form Data Makanan	64
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Makanan.....	65
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Form Alergi	66
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Data Alergi	66
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Form Data Menu Makanan.....	67
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Data Menu Makanan	68
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Ganti <i>Password</i>	69
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Menu Utama Aplikasi Android	70
Gambar 4.15 Tampilan Halaman <i>Login</i> Pada Aplikasi Adroid	71
Gambar 4.16 Halaman <i>Register</i>	72
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Akun Pada Aplikasi Adroid.....	73
Gambar 4.18 Tampilan Halaman <i>History</i> Pada Aplikasi Android	74
Gambar 4.19 Tampilan Halaman <i>Update</i> Pada Aplikasi Android.....	75
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tes Gizi Pada Aplikasi Android.....	76
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Hasil Tes Gizi Pada Aplikasi Adnroid	77
Gambar 4.22 Tampilan Halaman <i>Help</i> Pada Aplikasi Android.....	78
Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>About</i> Pada Aplikasi Adroid.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan nutrisi balita merupakan prioritas utama dalam mencukupi kebutuhan gizinya setiap hari. Nutrisi yang diperlukan oleh balita tentu akan sangat berperan penting dalam menunjang pertumbuhannya hari demi hari. Masa balita merupakan dimana masa transisi di usia 1-2 tahun, dan untuk memenuhi nutrisi balita dimulai dengan makan makanan padat bergizi dan asupan vitamin yang cukup. Pertumbuhan balita tentunya sangat di tunjang asupan nutrisi yang sehat dan bergizi dari berbagai makanan. Bagi usia balita dibutuhkan 1000-1400 kalori perhari, namun tergantung dari usia, besar tubuh, serta tingkat aktivitas balita tersebut. Jumlah kebutuhan nutrisi balita pada setiap anak tentu saja berbeda-beda dan tidak perlu menyesuaikan dengan jumlah yang dibutuhkan, namun yang terpenting kita harus tetap memberikan nutrisi yang bervariasi setiap harinya demi menunjang pertumbuhannya, agar terhindar dari kekurangan gizi atau kelebihan gizi (obesitas).

Maka dari itu banyak para orang tua yang rutin membawa anaknya ke ahli gizi untuk konsultasi dan mendapatkan informasi dalam memberikan asupan makanan yang bergizi bagi anak-anak mereka. Tetapi untuk mendapat informasi tersebut, para ibu harus ke ahli gizi atau rumah sakit. Dan jika para ibu datang ke ahli gizi atau rumah sakit, belum tentu juga dalam keadaan sepi, karena bisa saja sudah banyak yang mengantri. Sehingga membutuhkan waktu yang tidak pasti untuk menunggu.

Dengan dukungan teknologi smartphone saat ini, banyak mempermudah kinerja manusia dan telah merambah di bidang kesehatan. Di smartphone dapat pula dikembangkan aplikasi mengenai gizi balita. Oleh karena itu, pada penelitian ini memiliki tujuan membangun suatu aplikasi kebutuhan nutrisi balita berbasis Android yang akan memudahkan para orang tua dalam mendapatkan informasi mengenai status gizi balita mereka serta rekomendasi pola makanan yang sehat bagi balita.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang suatu aplikasi berbasis android untuk memandu para orang tua dalam memilih makanan yang bernutrisi berdasarkan umur dan berat badan dari balita. Serta memberikan informasi mengenai status gizi balita dan komposisi makanan yang sangat dibutuhkan pada masa balita.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini mengkaji tentang kebutuhan nutrisi bayi berdasarkan umur dan berat badan balita pada umur 1-5 tahun.
2. Menampilkan status gizi dari balita (kurang gizi, normal, obesitas), dan memberikan rekomendasi makanan bernutrisi yang dibutuhkan oleh balita yang kekurangan atau kelebihan gizi, kecuali balita yang menderita gizi buruk akan langsung direkomendasikan langsung ke rumah sakit.
3. Rekomendasi menu makan dalam sistem menggunakan perhitungan untuk kebutuhan kalori balita dalam satu hari.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu sistem aplikasi berbasis android untuk memudahkan penggunanya, yaitu *user* untuk mendapatkan informasi mengenai status gizi balita dan panduan pola makan bernutrisi yang baik di masa balita.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Memudahkan pengguna aplikasi dalam mencari informasi seputar asupan makanan yang dibutuhkan balita
2. Memudahkan pengguna aplikasi dalam melihat apakah sudah tercukupi nutrisi yang dikonsumsi balita.
3. Memberikan efisiensi waktu dalam mencari informasi.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode yang di gunakan yaitu melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan kebutuhan nutrisi balita. Data ini diperoleh dengan cara studi pustaka yaitu mencari data atau kebutuhan dari buku-buku, internet dan literature yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas serta konsultasi langsung ke pakarnya yaitu ahli gizi.

1.6.2 Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak dan analisis kinerja perangkat lunak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir berisi 5 bab yang berguna untuk memudahkan dalam memahami laporan tugas akhir ini. Secara garis besar sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini berisi pendahuluan yang memuat latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II ini landasan teori berisi tentang teori-teori mendasar yang berhubungan dengan kebutuhan nutrisi balita. Dan cara perhitungan status gizi pada balita dengan menggunakan rumus z-score.

BAB III METODOLOGI

Bab III ini berisi tentang uraian langkah-langkah penyelesaian masalah serta tentang analisis kebutuhan yang terdiri dari analisis kebutuhan input, analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan output, dan analisis kebutuhan antarmuka. Lalu berisi juga tentang metode pengumpulan data, metode perancangan yang terdiri dari perancangan *use case* diagram, activity diagram, rancangan basis data dan tabel relasi serta yang terakhir yaitu perancangan pengujian.

BAB IV HASIL AKHIR DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi tentang batasan implementasi, asumsi-asumsi yang akan digunakan dan pembahasan dari kinerja aplikasi yang dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini nantinya membahas tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan rangkuman dari hasil analisis penelitian. Pada bagian saran, akan dibahas masukan yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang perlu dilakukan untuk pembangunan aplikasi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Aplikasi Android panduan Kebutuhan Nutrisi untuk Balita mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah ada yaitu “Sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pola makan balita” yang merupakan hasil penelitian dari Saucha Diwandari (2012). Dari penelitian tersebut, sistem yang dikembangkan sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pola makan balita berbasis web, sedangkan pada penelitian ini penulis mengembangkan aplikasi kebutuhan nutrisi untuk balita berbasis Android yang akan lebih efisien dalam penggunaannya.

Pada penelitian tersebut, objek yang diambil adalah balita. Hasil analisis status gizi pada balita diukur dengan menggunakan data antropometri. Antropometri adalah pengukuran tubuh manusia, dengan berat badan, umur dan jenis kelamin. Hasil analisis tersebut dapat ditentukan rekomendasi pola makan yang baik untuk balita berbasis web serta memberikan laporan mengenai perkembangan berat badan melalui grafik berat badan. Pada penelitian ini penulis ingin mengembangkan analisis pada penentuan status gizi dan rekomendasi menu makan dalam sistem menggunakan perhitungan untuk kebutuhan kalori balita dalam satu hari berbasis Android yang akan membutuhkan data seperti berat badan, umur dan jenis kelamin.

2.2 Definisi

2.2.1 Definisi Nutrisi Gizi Balita

2.2.1.1 Pengertian

Menurut Soekirman (2000) istilah “gizi” dan “ilmu gizi” di Indonesia baru mulai dikenal sekitar tahun 1952-1955 sebagai terjemahan kata bahasa Inggris *nutrition*. Kata gizi berasal dari bahasa Arab “ghidza” yang berarti makanan. Menurut dialek Mesir, ghidza dibaca ghizi. Selain itu sebagian orang menterjemahkan *nutrition* dengan mengejanya sebagai “nutrisi”. Terjemahan ini terdapat dalam kamus umum bahasa Indonesia Badudu-Zain tahun 1994. Dalam penulisan lazim dan resmi, baik dalam tulisan ilmiah maupun dokumen pemerintah seperti dalam buku Repelita, dipergunakan kata gizi.

WHO MGRS (Multicentre Growth Reference) (2005), mengartikan ilmu gizi sebagai ilmu yang mempelajari “proses yang terjadi pada organisme hidup untuk mengambil dan mengolah zat-zat padat dan cair dari makanan yang diperlukan untuk memelihara kehidupan, pertumbuhan, berfungsinya organ tubuh, dan menghasilkan energi”.

2.2.1.2 Pemenuhan Gizi Pada Balita

Secara harfiah, balita atau anak dibawah lima tahun adalah usia kurang dari lima tahun sehingga bayi usia dibawah satu tahun juga termasuk dalam golongan ini. Namun, karena sistem kerja dalam tubuh bayi usia dibawah satu tahun berbeda dengan anak usia diatas satu tahun, banyak ilmuwan yang membedakannya. Utamanya, makanan bayi berbentuk cair, yaitu air susu ibu (ASI), sedangkan umumnya anak usia lebih dari satu tahun mulai menerima makanan padat seperti orang dewasa. Anak usia 1-5 tahun dapat pula dikatakan mulai disapih atau selepas

menyusu sampai dengan pra sekolah. Sesuai dengan pertumbuhan badan dan perkembangan kecerdasannya, sistem kerja tubuhnya juga mengalami perkembangan sehingga jenis makanan dan cara pemberiannya pun harus disesuaikan dengan keadaannya. Anak usia 1-3 tahun merupakan konsumen pasif, artinya anak menerima makanan dari apa yang disediakan ibunya. Dengan kondisi demikian, sebaiknya anak balita diperkenalkan dengan berbagai bahan makanan. (Uripi, 2004).

2.2.1.3 Peran Makanan Bagi Balita

Didalam makanan terdapat enam jenis zat gizi, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Zat gizi ini diperlukan bagi balita sebagai zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur (Santoso, 2004)

a. Zat Tenaga

Zat gizi yang menghasilkan tenaga atau energi adalah karbohidrat, lemak dan protein. Bagi balita, tenaga diperlukan untuk melakukan aktivitasnya serta pertumbuhan dan perkembangannya. Oleh karena itu, kebutuhan zat gizi tenaga balita relatif lebih besar daripada orang dewasa.

b. Zat Pembangun

Protein sebagai zat pembangun bukan hanya untuk pertumbuhan fisik dan perkembangan organ-organ tubuh balita, tetapi juga menggantikan jaringan yang rusak.

c. Zat Pengatur

Zat pengatur berfungsi agar sistem kerja tubuh pada organ-organ dan jaringan-jaringan tubuh termasuk otak dapat berjalan seperti yang diharapkan. Zat yang berperan sebagai zat pengatur diantaranya adalah vitamin, baik yang larut air (vitamin B kompleks dan vitamin C) maupun

yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E dan K), berbagai mineral seperti kalsium, zat besi, iodium, dan flour serta air yang berperan sebagai pengatur vital kehidupan sel-sel tubuh.

2.2.2 Penilaian Status Gizi Balita

Secara umum antropometri artinya pengukuran tubuh manusia, dalam antropologi fisik berarti pengukuran individu manusia untuk mengetahui variasi fisik manusia. Jika ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur.

Penggunaan antropometri sebagai alat ukur status gizi semakin mendapat perhatian karena dapat digunakan secara luas dalam program perbaikan gizi masyarakat. Dalam menilai status gizi anak dan balita dapat digunakan indikator antropometri.

Variabel yang digunakan dalam pengukuran antropometri, yaitu :

1. Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Indeks berat badan menurut umur digunakan sebagai salah satu cara pengukuran status gizi. Berat badan menurut umur tidak sensitif untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kekurangan gizi masa lalu atau masa kini. Berat badan menurut umur merefleksikan status gizi masa lalu apapun masa kini.

2. Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Indeks ini menggambarkan status gizi masa lalu. Bahwa indeks TB/U disamping memberikan gambaran status gizi masa lampau juga lebih erat kaitannya dengan status sosial ekonomi.

3. Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linier dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini. Indeks BB/TB adalah merupakan indeks yang independen terhadap umur.

Untuk mengetahui status gizi pada balita maka dapat menggunakan rumus *Z-score*. *Z-score* merupakan indeks antropometri yang digunakan untuk menentukan status gizi dan pertumbuhan yang dikenalkan sebagai satuan standar deviasi (SD) populasi rujukan. Indeks antropometri balita dengan menggunakan rumus *Z-score* yaitu TB/U, BB/TB dan BB/U. Status gizi diukur dengan BB/U atau TB/U atau BB/TB dikatakan normal apabila angka atau nilainya terletak antara -2 SD sampai +2SD dari nilai median standar WHO. Status gizi dikatakan kurang, apabila nilai ketiga jenis ukuran diatas kurang dari -2SD atau dibawahnya. Nilai tersebut menjadi buruk, apabila nilainya berada dibawah dari -3SD. Sebaliknya apabila nilai *Z-Score* diatas +2SD maka disebut gizi lebih (gemuk) dan diatas +3SD gemuk sekali (obesitas). Secara sederhana cara menghitung *Z-Score* dapat dilihat sebagai berikut :

1. Jika Nilai Individu Subjek < Nilai Median

$$\text{Z-Score Indeks} = \frac{\text{Nilai Individu} - \text{Nilai Median}}{\text{Median} - (-1SD)}$$

2. Jika Nilai Individu Subjek > Nilai Median

$$\text{Z-Score Indeks} = \frac{\text{Nilai Individu} - \text{Nilai Median}}{(+1SD) - \text{Median}}$$

Nilai median, -1 SD dan +1 SD dapat dilihat pada table growth chart dengan menggunakan indeks antropometri BB/U di Lampiran (WHO Multicentre Growth Reference (MGRS)), (2005)

2.3 Aplikasi Kesehatan

Di masa sekarang, masalah kesehatan adalah masalah yang banyak dijumpai di banyak tempat. Setiap orang mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk berobat ke rumah sakit atau sekedar konsultasi menjaga kesehatan, serta waktu yang akan banyak tersita apabila harus mengantri di rumah sakit.

Dengan perkembangan jaman yang semakin canggih, maka diciptakanlah aplikasi kesehatan yang dapat mempermudah orang-orang dalam melakukan tes kesehatan terhadap diri sendiri atau anggota keluarganya. Mulai dari aplikasi sederhana dalam mengecek kalori sampai aplikasi berteknologi tinggi untuk mengecek tekanan darah. Berikut adalah beberapa contoh aplikasi kesehatan berbasis Android.

1. Calorie Counter

Aplikasi Android pertama yang berguna dalam bidang kesehatan adalah Calorie Counter. Seperti namanya, aplikasi ini sangat membantu

dalam menjaga kalori dalam tubuh. Dengan adanya aplikasi ini membuat kita bias mengontrol berat badan, karena aplikasi ini menawarkan menu makanan lengkap dengan jamnya. Tidak hanya itu, Calorie Counter ini juga menyediakan kalender diet yang berguna untuk menghitung kalori yang masuk dan yang telah terbakar. Sehingga akan bisa membantu mengontrol asupan makanan yang mengandung banyak kalori untuk keseimbangan asupan makanan. Berikut gambar 2.1 memperlihatkan tampilan aplikasi Calorie Counter.



Gambar 2.1 Tampilan Aplikasi Calorie Counter

2. Instant Heart Rate Pro

Kesehatan dalam diri manusia sangat erat kaitannya dengan denyut jantung. Hal ini biasanya dapat kita ketahui melalui alat-alat medis dan juga bias dilakukan dengan cara manual seperti rabaan pada daerah tertentu. Namun kini bila ingin mengetahui denyut jantung bisa

menggunakan Android yaitu dengan aplikasi Instant Heart Rate Pro. Aplikasi ini akan bekerja seperti alat medis dan caranya sangat sederhana yaitu dengan menempelkan jari pada kamera handphone beberapa menit, lalu dengan otomatis aplikasi ini akan memperlihatkan denyut jantung kita. Berikut gambar 2.2 memperlihatkan tampilan aplikasi Instant Heart Rate Pro.

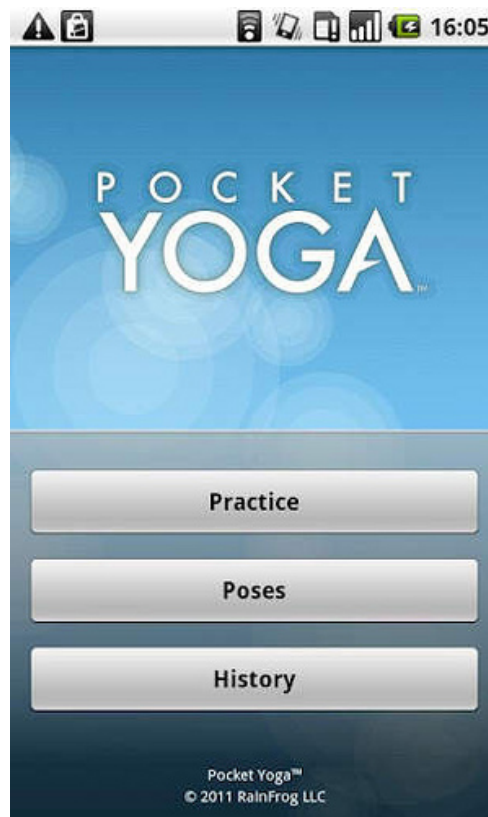


Gambar 2.2 Aplikasi Instant Heart Rate Pro

3. Pocket Yoga

Pocket Yoga memungkinkan pengguna akses ke sebuah panduan gerakan Yoga untuk memberikan keringanan dan ketenangan pikiran. Kita seperti memiliki instruktur Yoga portable. Aplikasi ini member tiga praktik yang berbeda, tiga tingkat kesulitan yang berbeda dan tiga jangka

waktu yang berbeda. Total sesi yang disajikan dalam Pocket Yoga mencapai 27 sesi yang berbeda. Berikut gambar 2.3 memperlihatkan tampilan aplikasi Pocket Yoga.



Gambar 2.3 Aplikasi Pocket Yoga

2.3.1 Review Aplikasi Sejenis

Aplikasi perbandingan yang digunakan dalam perbandingan aplikasi sejenis adalah “English BMI Calculator” yang di unduh dari *Playstore*. Aplikasi ini menghitung Body Mass Index (Indeks Masa Tubuh) dari *user* dengan dua jenis *user* yaitu untuk anak-anak dan dewasa.

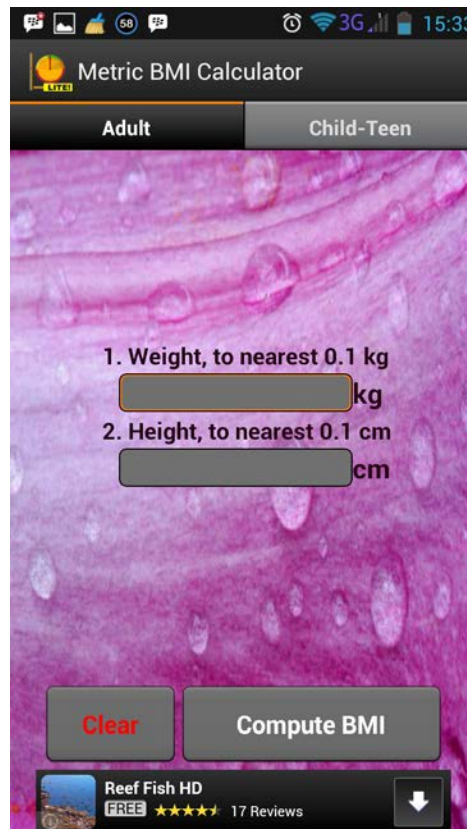
Pada anak-anak akan disuruh memasukkan data-data yaitu tanggal lahir, tanggal pengukuran, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan. Di aplikasi ini menggunakan rumus *Childhood Growth Chart* (CDC) yang merupakan cara lain dalam menentukan status gizi, CDC lebih banyak digunakan karena lebih cepat dan lebih mudah, tetapi hasilnya kurang akurat. Di dalam aplikasi ini *user* hanya akan mendapatkan data-data status gizi setelah memasukkan data yang dibutuhkan aplikasi ini. Berikut gambar 2.4 memperlihatkan tampilan perhitungan aplikasi BMI Calculator pada anak-anak.

The screenshot shows the 'Metric BMI Calculator' app interface. At the top, there's a status bar with icons for signal, battery, and time (15:36). Below the title bar, there are two tabs: 'Adult' and 'Child-Teen', with 'Child-Teen' being the active tab. The main form contains five numbered input fields: 1. Birth Date (set to May 20, 2012), 2. Measurement Date (set to Today), 3. Gender (radio buttons for 'boy' and 'girl', with 'boy' selected), 4. Weight, to nearest 0.1 kg (empty input field), and 5. Height, to nearest 0.1 cm (empty input field). At the bottom of the form are two buttons: 'Clear' and 'Compute BMI'. Below the form, there is a banner for 'Beautiful HD Wallpaper for free Do not affect battery life time' with a download icon.

Gambar 2.4 Tampilan Perhitungan Aplikasi BMI Calculator Pada Anak-anak

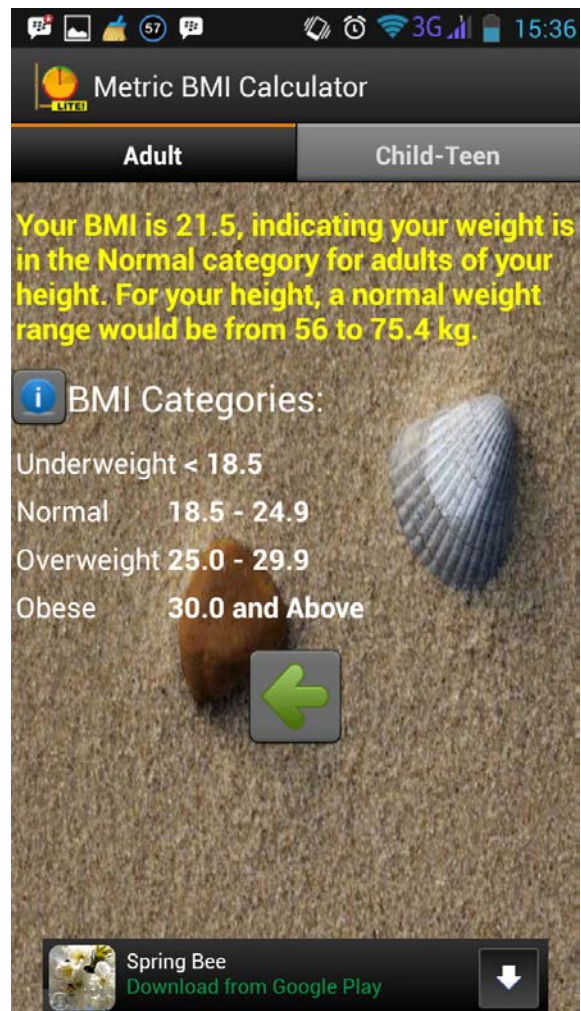
Sedangkan pada orang dewasa *user* akan disuruh memasukkan berat badan dan tinggi badan, setelah itu *user* baru dapat melakukan

perhitungan. Disini *user* memasukkan data berat badan 65 kg dan tinggi badan 175 cm. Berikut gambar 2.5 memperlihatkan tampilan perhitungan untuk orang dewasa.



Gambar 2.5 Tampilan Perhitungan Aplikasi BMI Calculator Pada Orang Dewasa

Setelah melakukan perhitungan maka akan keluar hasilnya, dijelaskan *Body Mass Index* adalah 21,5 yang berarti termasuk dalam kategori normal, karena pada tinggi badan 175cm berat badan normal itu berada di antara 56 sampai 75,4 kg. Berikut gambar 2.6 memperlihatkan tampilan hasil dari perhitungan BMI Calculator untuk orang dewasa.



Gambar 2.6 Tampilan Hasil Perhitungan BMI Calculator Pada Orang Dewasa

Sedangkan aplikasi yang sedang dibangun ini, difokuskan pada balita dan lebih menggunakan rumus Z-Score karena anjuran dari ahli gizi dan hasil yang didapat untuk menentukan status gizi lebih akurat dibandingkan menggunakan rumus CDC. Dan dalam perhitungannya sesuai rumus Z-Score *user* akan disuruh memasukkan data-data yaitu

tanggal lahir untuk menentukan umur balita, jenis kelamin, berat badan. Sedangkan untuk kebutuhan yang lainnya *user* akan disuruh memasukkan data-data pribadi seperti email yang apabila suatu saat admin ingin menghubungi *user*, nama balita, alamat dan alergi yang ada pada balita. Setelah semua data yang diisi oleh *user* maka sistem akan melakukan perhitungan dan memberikan *output* berupa status gizi dari balita, kebutuhan kalori balita dalam sehari dan anjuran atau rekomendasi makanan untuk balita sesuai dengan kalori yang dibutuhkan balita dalam sehari, rekomendasi makanan akan dibagi tiga waktu, yaitu pagi, siang dan malam. Rekomendasi makanan akan diinput sebelumnya oleh pakar, yakni ahli gizi.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem dari aplikasi yang dirancang, yaitu aplikasi memberikan informasi mengenai status gizi dari balita dan rekomendasi makanan dari balita tersebut. Aplikasi ini akan menghitung status gizi berdasarkan umur, jenis kelamin dan berat badan dengan menggunakan rumus *Z-Score*. Setelah mendapatkan status gizi dari balita tersebut, maka sistem akan memberikan rekomendasi makanan sesuai kebutuhan kalori balita. Rekomendasi makanan yang ada, di *input* oleh *admin* yang merupakan ahli gizi.

3.1.1 Analisis Kebutuhan *Input*

Terdapat dua jenis data yang digunakan untuk aplikasi yang akan dibangun, yaitu data input yang bersifat statis dan data yang bersifat dinamis. Data input statis merupakan data yang telah didefinisikan oleh pembuat program tersebut, sehingga input bersifat tetap dan tidak dapat diubah oleh *user*. Data yang akan di *input* kan yaitu data rumus *Z-Score*.

Data yang kedua merupakan data yang bersifat dinamis. Data dinamis merupakan data yang dapat diubah *user* dan *admin* sesuai dengan kondisi dan keinginan *user* dan *admin*. Data yang akan diinputkan yaitu :

- a. Data balita, yang meliputi email, nama balita, tanggal lahir, jenis kelamin, dan alamat.
- b. Data berat badan balita dan bila mempunyai alergi.

- c. Tabel rumus *Z-Score* yang di *input* kan oleh *admin* yaitu seorang ahli gizi.
- d. Menu makanan yang disusun oleh *admin* atau ahli gizi.
- e. Data alergi yang ada pada balita pada umumnya.
- f. Jenis-jenis makanan yang akan di susun oleh *admin* atau ahli gizi.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses yang dilakukan untuk aplikasi Android dan *website*, yaitu :

- a. Proses perhitungan rumus *Z-Score* setelah *user* memasukkan data berat badan dan alergi (jika ada).
- b. Proses rekomendasi makanan yang sesuai dengan status gizi dan kebutuhan kalori balita.
- c. Proses penyimpanan data balita di database.
- d. Proses menampilkan history sesuai dengan data yang di *input* oleh *user*.
- e. Proses penyimpanan data menu makanan yang disusun oleh *admin* atau ahli gizi.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Output

Bentuk keluaran dari aplikasi yang akan dibangun, adalah sebagai berikut :

- a. Informasi hasil perhitungan *Z-Score* yang menghasilkan status gizi balita.
- b. Informasi hasil perhitungan jumlah kebutuhan kalori yang dibutuhkan balita dalam sehari.
- c. Informasi mengenai rekomendasi makanan untuk balita setelah diketahui status gizi dan kebutuhan kalornya sehari.
- d. Infomasi history dari data balita yang di inputkan oleh *user*.
- e. Informasi tambahan, berupa info aplikasi dan keterangan lainnya.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan antarmuka (*interface*) yang akan dibuat didesain sedemikian rupa agar lebih mudah digunakan oleh *user* dan lebih interaktif, hal ini bertujuan agar *user* dapat mengoperasikan aplikasi ini dengan mudah. Pada dasarnya, tampilan aplikasi dirancang menggunakan form isian dengan keterangan yang jelas, sehingga *user* tidak akan kebingungan dalam mengisi data-data balita.

3.1.5 Perangkat Lunak (*Software*) yang Digunakan

Dalam pembuatan aplikasi ini dibutuhkan *software* pendukung, antara lain :

- a. Eclipse INDIGO, digunakan untuk menulis kode program dan membuatnya hingga menjadi sebuah aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat Android.
- b. Android SDK
- c. Emulator Android untuk uji coba aplikasi pada laptop atau computer.
- d. XAMPP untuk menjalankan database di laptop atau computer.
- e. Aplikasi PENCIL untuk membuat rancangan interface pada Android.
- f. Smartphone Android untuk uji coba aplikasi pada perangkat Android sebenarnya.

3.1.6 Perangkat Keras (*Hardware*) yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

- a. Untuk pembuatan dan uji coba aplikasi menggunakan sebuah laptop dengan prosesor AMD A8 - 1.9Ghz dan RAM 4GB.
- b. Handphone Samsung Galaxy S 2 untuk uji coba aplikasi pada perangkat sebenarnya.

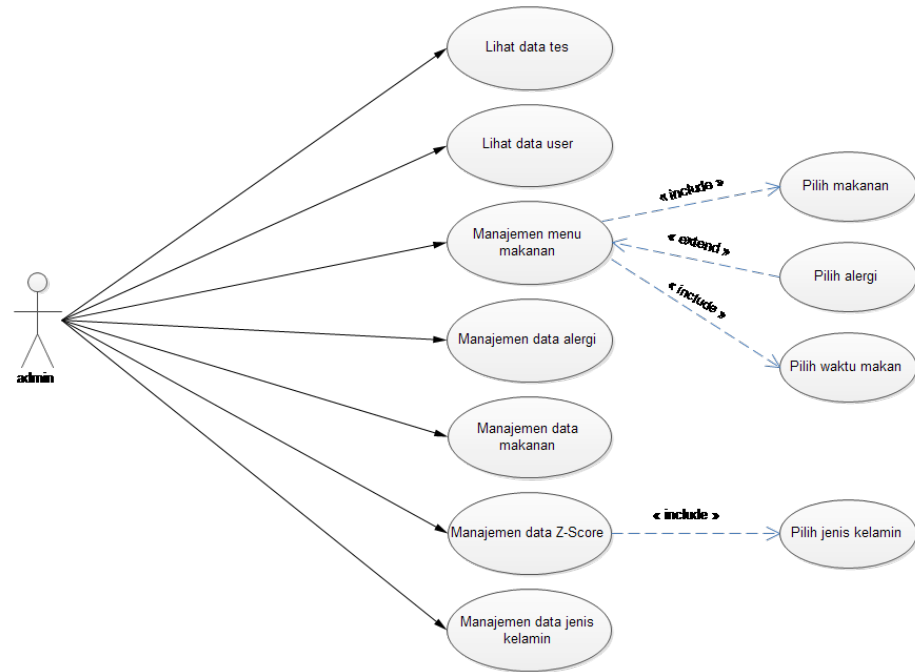
3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan hal yang berperan penting dalam kelancaran dan keberhasilan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka dan wawancara. Dalam studi pustaka ini dilakukan untuk mengetahui dan menggali informasi mengenai balita dan menghitung status gizi dari balita. Pada wawancara yang dilakukan ke ahli gizi dari Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta, ahli gizi memberikan arahan untuk menghitung rumus serta memberikan data-data yang diperlukan dalam membangun aplikasi ini, terutama terkait dengan tema yang dibuat saat ini yaitu teknologi berbasis Android.

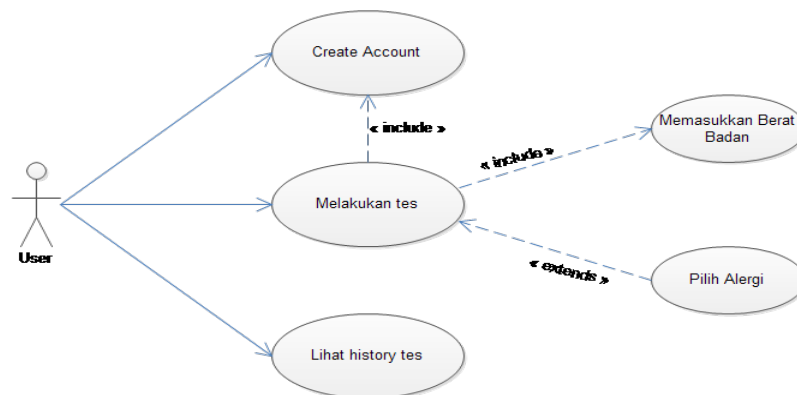
3.3 Metode Perancangan

3.3.1 Perancangan *Use case* Diagram

Use case merupakan gambaran suatu urutan interaksi antara satu atau lebih *actor* atau pengguna dengan sistem. *Use case* menggambarkan proses sistem dari sudut pengguna. Gambar 3.1 merupakan *use case* diagram pada Sistem Aplikasi Android panduan Kebutuhan Nutrisi untuk Balita, dengan *actor* yaitu *admin* serta pengguna yaitu *user*.

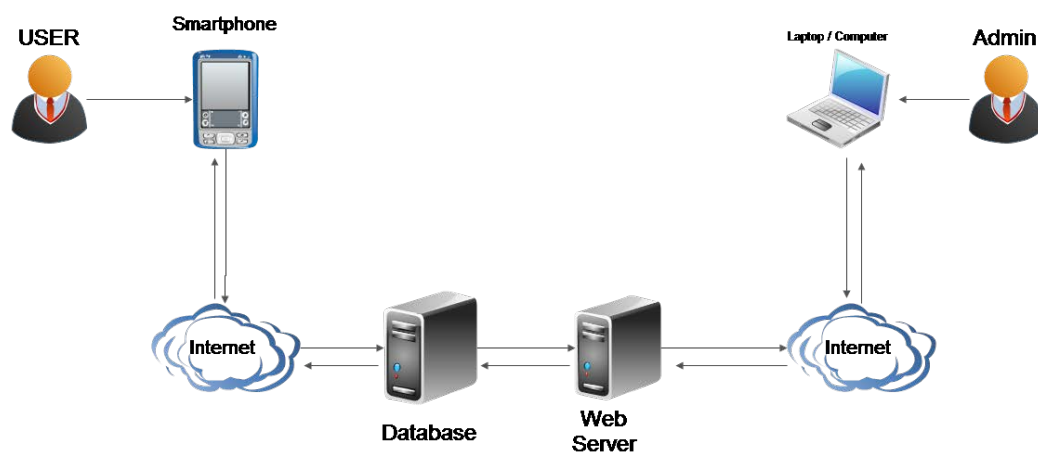


Gambar 3.1Diagram *Use case* Pada Website Database



Gambar 3.2 Diagram *Use case* Pada Aplikasi Android

Secara keseluruhan, rancangan antara pengguna atau *user* terhadap smartphone Android harus memiliki koneksi *Internet*, lalu Android akan mengambil data dari web database setelah itu akan kembali lagi ke smartphone Android. Sedangkan ahli gizi yang bertindak sebagai *admin*, menginput data langsung dari *website*. Perancangan keseluruhannya dapat dilihat pada gambar 3.3.



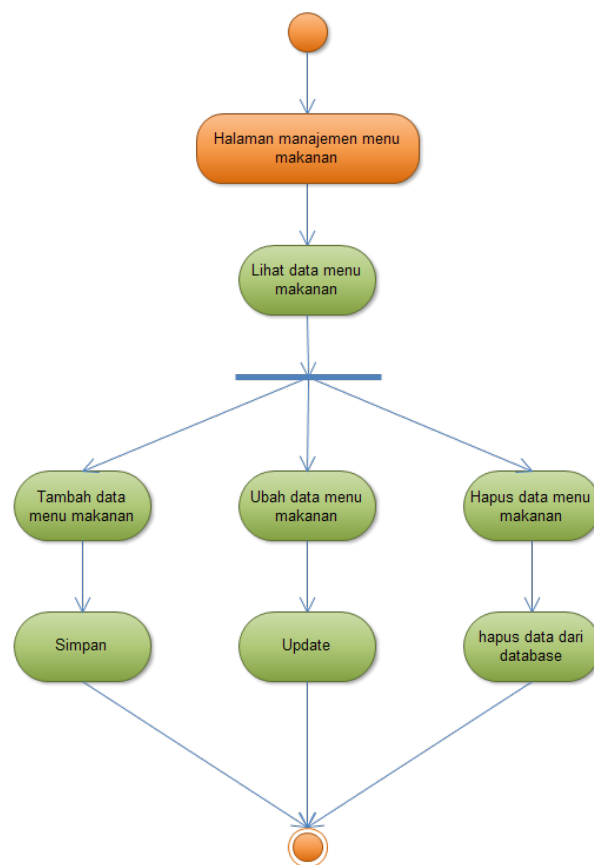
Gambar 3.3 Rancangan Keseluruhan Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi untuk Balita

3.3.2 Activity Diagram

Semua aktivitas yang terjadi pada sistem dapat digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*. *Activity diagram* menggambarkan aliran aktivitas dalam sistem akan dibangun, bagaimana aliran aktivitas berawal sampai aktivitas berakhir. Berikut ini beberapa *activity diagram* yang terdapat pada sistem yang akan dibangun dengan tujuan untuk menjelaskan aliran aktivitas sistem, yaitu :

3.3.2.1 Activity Diagram Manajemen Menu Makan

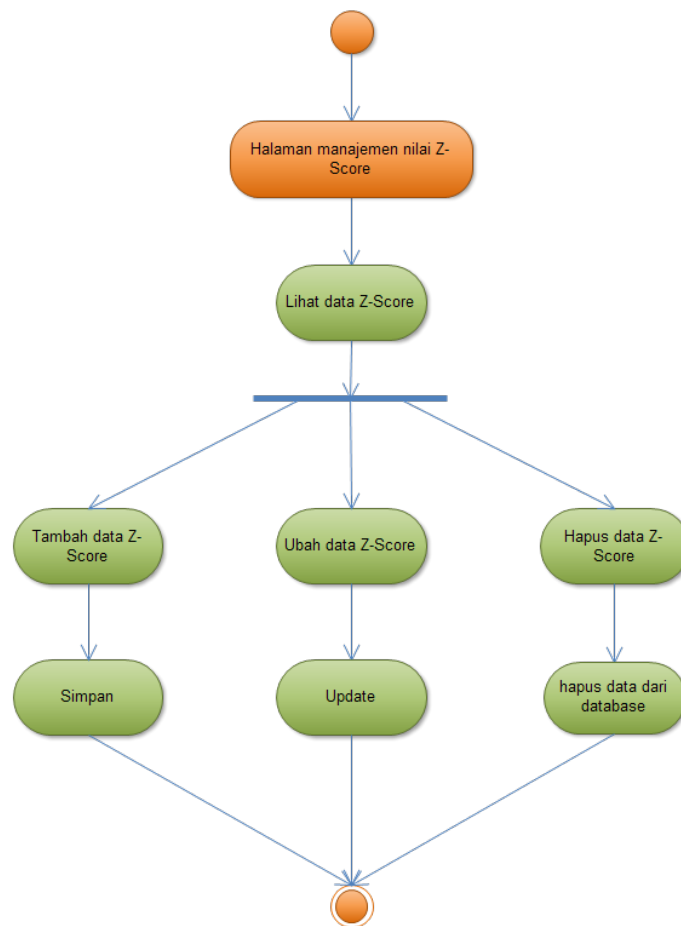
Activity diagram manajemen menu makan menjelaskan aliran aktivitas dari proses manajemen menu makanan yang digunakan sebagai solusi dalam sistem ini dan aktivitas ini dapat dilakukan oleh ahli gizi. Untuk dapat melakukan aktivitas manajemen menu makan, *admin* terlebih dahulu *login* ke dalam sistem. Setelah berhasil, *admin* dapat melakukan aktivitas manajemen menu makan, yaitu melihat menu makan, menambah menu makan, mengubah menu makan, dan menghapus menu makan. Detail proses tersebut dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Manajemen Menu Makan

3.3.2.2 Activity Diagram Nilai Z-Score

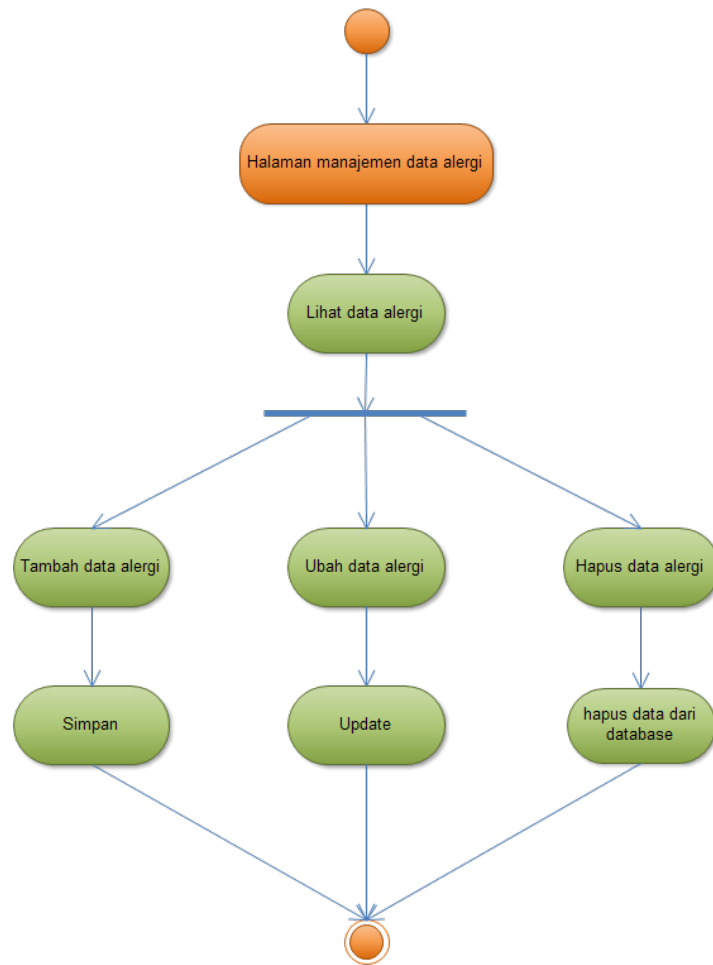
Untuk melakukan manajemen nilai *Z-Score* harus melakukan *login* terlebih dahulu. Ketika telah *login* dan *valid* maka selanjutnya dapat melakukan manajemen nilai *Z-Score* yaitu lihat data *Z-Score*, tambah nilai *Z-Score*, ubah nilai *Z-Score* dan hapus data *Z-Score*. Untuk detail proses dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Nilai Z-Score

3.3.2.3 Activity Diagram Manajemen Data Alergi

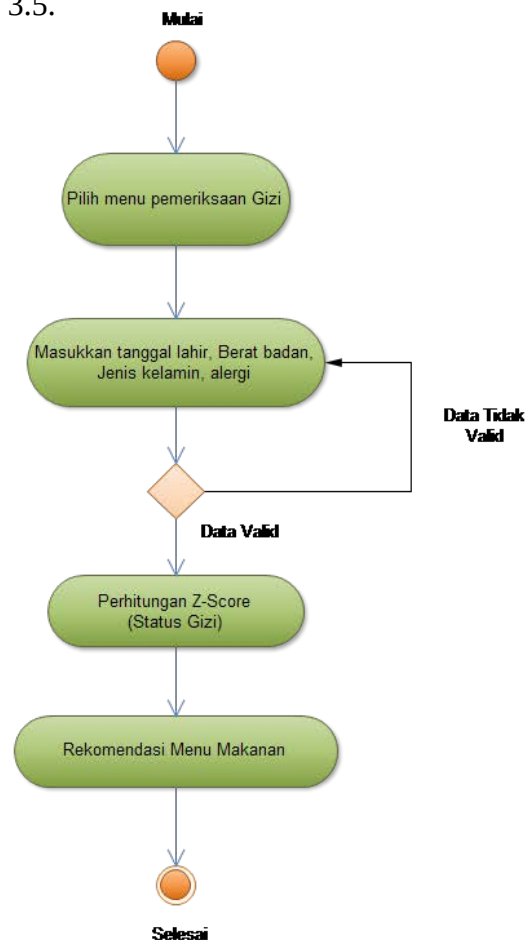
Untuk melakukan manajemen data alergi harus melakukan *login* terlebih dahulu. Ketika *login* dan *valid* maka selanjutnya dapat melakukan manajemen data alergi yaitu lihat data alergi, tambah data alergi, ubah data alergi dan hapus data alergi. Untuk detail proses dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Manajemen Data Alergi

3.3.2.4 Activity Diagram Pemeriksaan Gizi

Untuk melakukan proses pemeriksaan gizi, user langsung memasukkan data-data balita yang ingin diperiksa status gizi nya. Seperti tanggal lahir, berat badan, jenis kelamin dan alergi. Lalu sistem akan mengecek apakah data valid atau tidak valid, apabila data tidak valid makan akan kembali ke proses memasukkan data pasien, apabila valid proses akan dilanjutkan ke perhitungan status gizi, setelah hasil status gizi keluar, makan akan keluar rekomendasi makanan untuk balita tersebut. Untuk detail proses dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.7Activity Diagram Pemeriksaan Gizi

3.3.3 Rancangan Basis Data

Perancangan tabel basis data digunakan untuk menyimpan semua data yang diperlukan dalam Aplikasi Android panduan Kebutuhan Nutrisi untuk Balita. Perancangan tabel basis data pada penelitian ini terdiri dari, yaitu :

3.3.3.1 Tabel ZScore

Pada tabel 3.1, merupakan tabel yang menyimpan nilai dari hasil pengukuran status gizi. Pada tabel ini, tersimpan data mengenai id_zscore, id_jeniskelamin, zscore_umur_balita, zscore_median, zscore_sd1_negatif, zscore_sd2_negatif, zscore_sd3_negatif, zscore_sd1_positif, zscore_sd2_positif, zscore_sd3_positif, dan zscore_status.

Tabel 3.1 Tabel Nilai ZScore

No	Nama Kolom	Tipe Data
1	id_zscore	INT
2	id_jeniskelamin	INT
3	zscore_umur_balita	VARCHAR (45)
4	zscore_median	VARCHAR (45)
5	zscore_sd1_negatif	VARCHAR (45)
6	zscore_sd2_negatif	VARCHAR (45)
7	zscore_sd3_negatif	VARCHAR (45)
8	zscore_sd1_positif	VARCHAR (45)
9	zscore_sd2_positif	VARCHAR (45)
10	zscore_sd3_positif	VARCHAR (45)
11	zscore_status	SMALLINT(1)

3.3.3.2 Tabel Jenis Kelamin

Pada tabel 3.2 terdapat `id_jeniskelamin`, `jeniskelamin_nama` dan `jeniskelamin_status`. Tabel ini menyimpan informasi mengenai jenis kelamin pada balita.

Tabel 3.2 Tabel Jenis Kelamin

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	<code>id_jeniskelamin</code>	INT
2	<code>jeniskelamin_nama</code>	VARCHAR (45)
3	<code>jeniskelamin_status</code>	SMALLINT(1)

3.3.3.3 Tabel User

Pada tabel 3.3 terdapat `id_user`, `user_nama_balita`, `user_tglahir_balita`, `id_jenis_kelamin`, `user_email`, `user_alamat` dan `user_status`. Pada tabel ini menyimpan data dari balita.

Tabel 3.3 Tabel User

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	<code>id_user</code>	INT
2	<code>user_nama_balita</code>	VARCHAR(45)
3	<code>user_tglahir_balita</code>	DATE
4	<code>id_jeniskelamin</code>	INT
5	<code>user_email</code>	VARCHAR(45)
6	<code>user_alamat</code>	VARCHAR(45)
7	<code>user_status</code>	SMALLINT(1)

3.3.3.4 Tabel Tes

Pada tabel 3.4 terdapat `id_tes`, `id_user`, `tes_waktu`, `tes_bb_balita`, `tes_jumlah_kalori` dan `tes_hasil_zscore`. Pada tabel ini adalah proses menguji data yang dimasukkan oleh *user* yaitu berupa berat badan balita, hasil dari rumus *Z-Score* yang menghasilkan status gizi dan jumlah kalori yang dibutuhkan oleh balita.

Tabel 3.4Tabel Tes

1	<code>id_tes</code>	INT
2	<code>id_user</code>	INT
3	<code>tes_waktu</code>	DATE
4	<code>tes_bb_balita</code>	VARCHAR(45)
5	<code>tes_jumlah_kalori</code>	VARCHAR(45)
6	<code>tes_hasil_zscore</code>	VARCHAR(45)

3.3.3.5 Tabel Menu

Pada tabel 3.3 terdapat `id_menu`, `menu_nama`, `menu_kalori_min`, `menu_kalori_max`, dan `menu_status`. Tabel ini menyimpan menu makanan berdasarkan kalori minimum dan maksimum.

Tabel 3.5 Tabel Menu

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	<code>id_menu</code>	INT
2	<code>menu_nama</code>	VARCHAR (45)
3	<code>menu_kalori_min</code>	VARCHAR (45)
4	<code>menu_kalori_max</code>	VARCHAR (45)
5	<code>menu_status</code>	SMALLINT(1)

3.3.3.6 Tabel Menu Alergi

Pada tabel 3.4 terdapat id_menu-alergi, id_menu, id_alergi, menu_alergi_status. Tabel ini menyimpan data alergi di pada tabel menu.

Tabel 3.6 Tabel Menu Alergi

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	id_menu_alergi	INT
2	id_menu	INT
3	id_alergi	INT
4	menu_alergi_status	SMALLINT(1)

3.3.3.7 Tabel Alergi

Pada tabel 3.5 terdapat id_alergi, alergi_nama, dan alergi_status. Tabel ini menyimpan informasi mengenai berbagai jenis alergi.

Tabel 3.7 Tabel Alergi

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	id_alergi	INT
2	alergi_nama	VARCHAR (45)
3	alergi_status	SMALLINT (1)

3.3.3.8 Tabel Waktu

Pada tabel 3.6 terdapat `id_waktu`, `id_menu`, `waktu_nama`, dan `waktu_status`. Tabel ini menyimpan informasi mengenai waktu makan yaitu pagi, siang, malam.

Tabel 3.8 Tabel Waktu

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	<code>id_waktu</code>	INT
2	<code>id_menu</code>	INT
3	<code>waktu_nama</code>	ENUM ('pagi','siang','malam')
4	<code>waktu_status</code>	SMALLINT (1)

3.3.3.9 Tabel Makanan Waktu

Pada tabel 3.7 terdapat `id_makanan_waktu`, `id_waktu`, `id_makanan`, `makanan_waktu_jumlah`, dan `makanan_waktu_status`. Tabel ini menyimpan data makanan pada tabel waktu makan.

Tabel 3.9 Tabel Makanan Waktu

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	<code>id_makanan_waktu</code>	INT
2	<code>id_waktu</code>	INT
3	<code>id_makanan</code>	INT
4	<code>makanan_waktu_jumlah</code>	VARCHAR (45)
5	<code>makanan_waktu_status</code>	SMALLINT (1)

3.3.3.10 Tabel Makanan

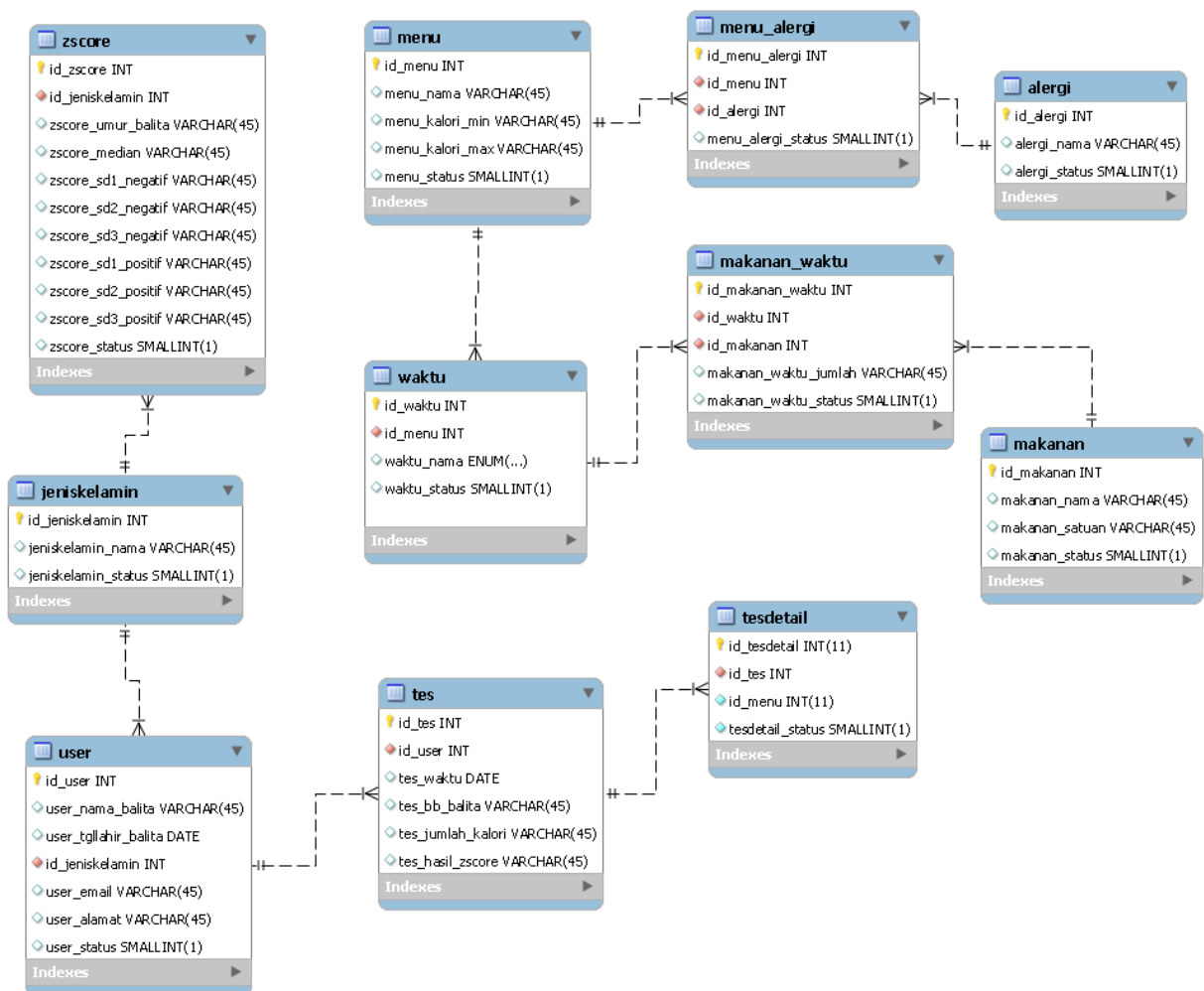
Pada tabel 3.8 terdapat id_makanan, makanan_nama, makanan_satuan, dan makanan_status. Tabel ini menyimpan nama makanan dan jenis makanan yang digunakan sebagai menu makanan.

Tabel 3.10 Tabel Makanan

No.	Nama Kolom	Tipe Data
1	id_makanan	INT
2	makanan_nama	VARCHAR (45)
3	makanan_satuan	VARCHAR (45)
4	makanan_status	SMALLINT (1)

3.3.4 Relasi Tabel

Dalam pemodelan struktur data, hubungan antar data pada aplikasi pendukung keputusan ini menggunakan diagram relasi antar tabel yang mana dengan adanya diagram relasi antar tabel ini akan menunjukkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lain. Relasi antar tabel pada aplikasi pendukung keputusan ini dapat dilihat pada gambar 3.8.



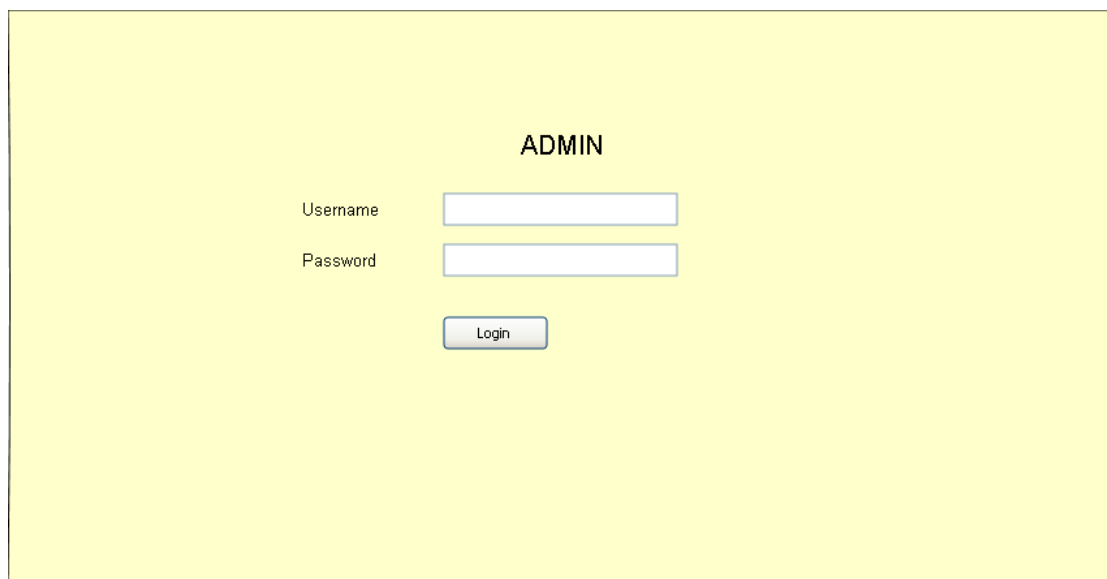
Gambar 3.8 Relasi Tabel

3.3.5 Tahap Perancangan Antarmuka *Website*

Tahap perancangan *website* merupakan gambaran halaman *website* yang akan digunakan oleh ahli gizi yang akan bertindak sebagai *admin*. Berikut merupakan rancangan *website* ini :

3.3.5.1 Perancangan Antarmuka Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang akan tampil pertama kali saat *admin* masuk ke *website* database. *Admin* akan memasukkan username dan password yang sudah ada sebelumnya. Berikut rancangan halaman *login* pada gambar 3.9.

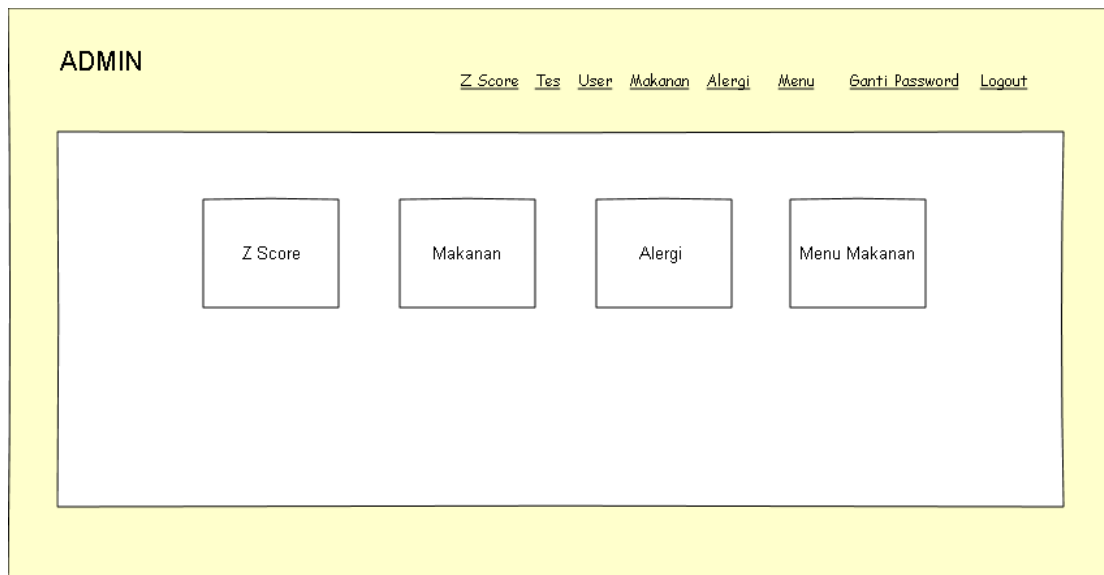


The image shows a web login form with a light yellow background. At the top center, the word "ADMIN" is displayed in bold black text. Below it, there are two input fields. The first field is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Both labels are in a small, dark font to the left of their respective input boxes. Below the password field, there is a button labeled "Login" in a small, dark font. The entire form is centered on the page.

Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

3.3.5.2 Perancangan Antarmuka Halaman Home

Halaman Home merupakan halaman yang tampil setelah *admin* login ke dalam *website* database. Terdapat beberapa menu di *header* yaitu *zscore*, *tes*, *user*, *makanan*, *alergi*, *menu*, *ganti password* dan *logout*. Dan terdapat 4 *icon* menu pada halaman *body* untuk mempermudah *admin* memilih menu yang diperlukan *admin* yaitu menu *zscore*, *makanan*, *alergi* dan menu *makanan*. Berikut rancangan halaman Home dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Home

3.3.5.3 Perancangan Antarmuka Halaman Z-Score

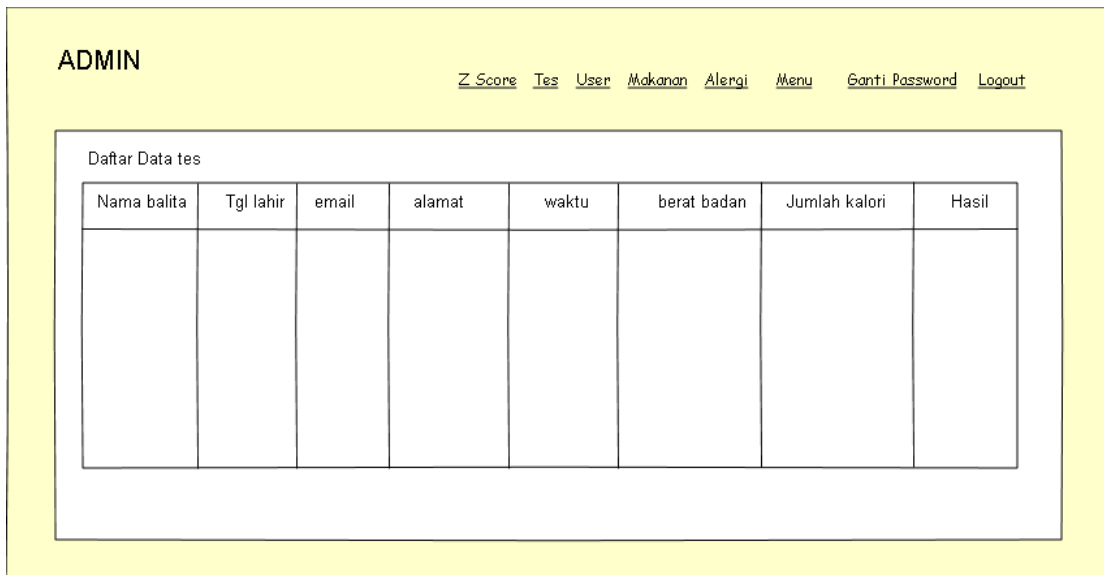
Halaman ini merupakan halaman dimana *admin* akan memasukkan data-data dari tabel zscore yang guna nya untuk kebutuhan dalam menghitung rumus zscore. Terdapat form yang harus diisi oleh *admin*, yaitu *admin* akan mengisi data jenis kelamin, median pada tabel zscore, SD1 negatif, SD2 negatif, SD3 negatif, SD1 positif, SD2 positif dan SD3 positif. Setelah itu *admin* bisa langsung menyimpan data tersebut. Berikut rancangan halaman zscore dapat dilihat pada gambar 3.11.

The image shows a web interface for an 'ADMIN' user. At the top, there is a navigation bar with links: [Z Score](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). Below the navigation bar, the main content area is titled 'Form Z Score'. It contains a form with the following fields: 'Jenis Kelamin' (a dropdown menu currently showing 'Laki-laki'), 'Median', 'SD1 Negatif', 'SD2 Negatif', 'SD3 Negatif', 'SD1 positif', 'SD2 positif', and 'SD3 positif'. Each of these fields is represented by a text input box. To the right of the 'SD3 positif' input box is a 'Simpan' (Save) button.

Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman Z-Score

3.3.5.4 Perancangan Antarmuka Halaman Tes

Di halaman ini semua data hasil tes yang dilakukan *user* pada aplikasi akan masuk ke halaman ini. Data akan disimpan oleh sistem, data yang disimpan adalah nama balita, tanggal lahir, email, alamat, waktu, berat badan, jumlah kalori dan hasil dari tes pada aplikasi. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 3.12.



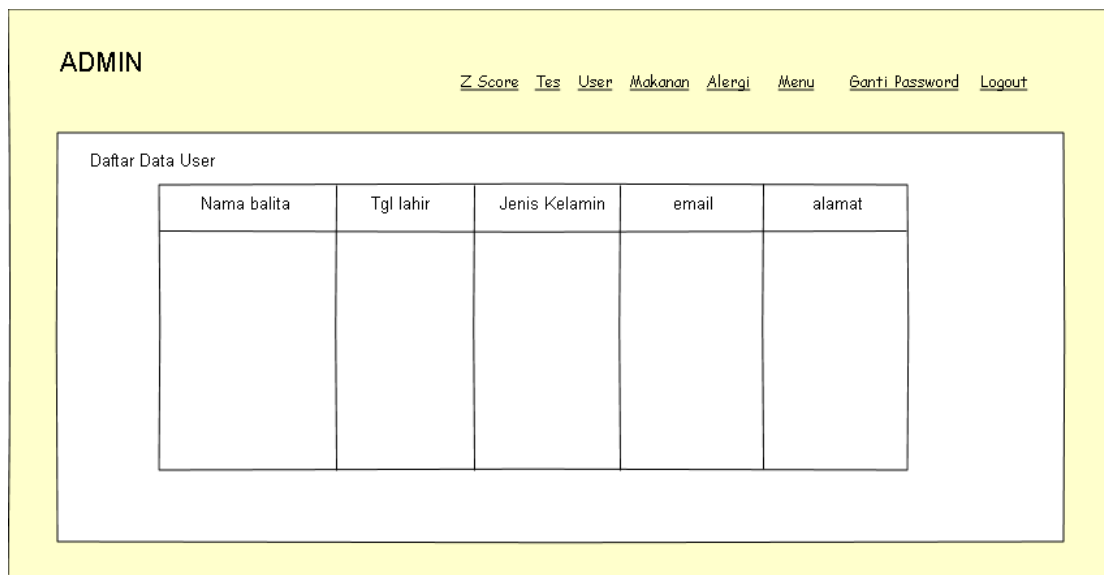
The image shows a web interface for an administrator. At the top left is the word 'ADMIN'. To its right is a horizontal menu with links: [Z Score](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). Below the menu is a section titled 'Daftar Data tes' which contains a table with 8 columns: 'Nama balita', 'Tgl lahir', 'email', 'alamat', 'waktu', 'berat badan', 'Jumlah kalori', and 'Hasil'. The table has one empty row below the header.

Nama balita	Tgl lahir	email	alamat	waktu	berat badan	Jumlah kalori	Hasil

Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Halaman Tes

3.3.5.5 Perancangan Antarmuka Halaman *User*

Pada halaman ini merupakan halaman dimana data *user* akan disimpan setelah *user* mengisi data di aplikasi. Pada halaman ini terdapat tabel yang akan diisi oleh nama balita, tanggal lahir balita, jenis kelamin balita, email *user* dan alamat *user*. Rancangan halaman *user* dapat dilihat pada gambar 3.13.



The image shows a web interface for an administrator. At the top left, the word "ADMIN" is displayed. To its right is a horizontal menu with links: [Z Score](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). Below the menu, there is a section titled "Daftar Data User" which contains a table. The table has five columns: "Nama balita", "Tgl lahir", "Jenis Kelamin", "email", and "alamat". The table is currently empty, showing only the header row.

Nama balita	Tgl lahir	Jenis Kelamin	email	alamat
-------------	-----------	---------------	-------	--------

Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Halaman *User*

3.3.5.6 Rancangan Antarmuka Halaman Makanan

Pada halaman ini *admin* akan memasukkan data berupa nama makanan dan satuan nya untuk disusun di menu makanan. Rancangan halaman antarmuka halaman makanan dapat dilihat pada gambar 3.14.

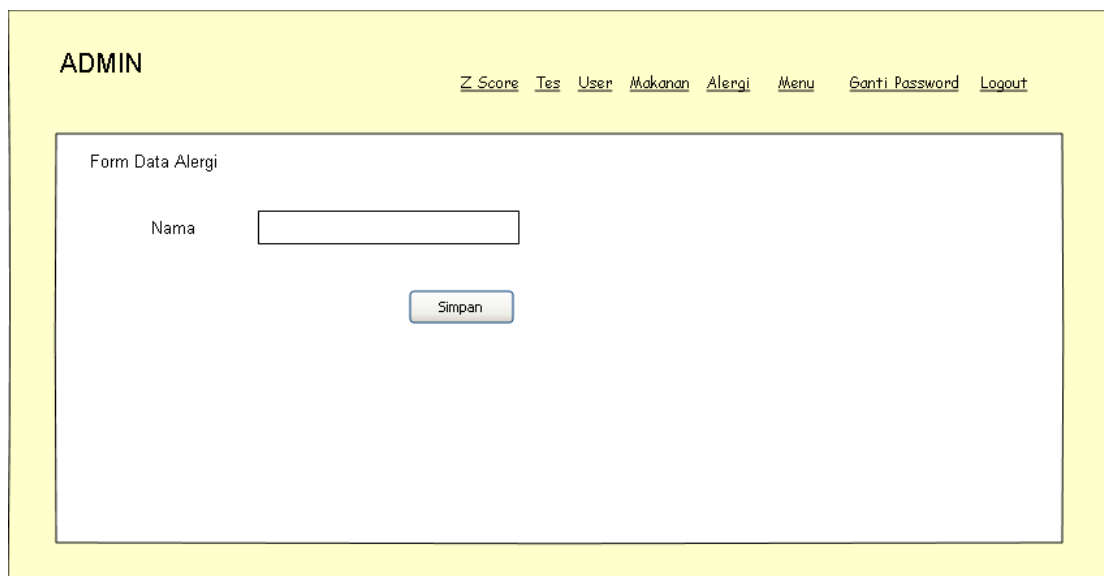


The image shows a web interface for an administrator. At the top, there is a yellow header bar with the word "ADMIN" on the left and a series of navigation links on the right: [Z Score](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). Below the header, there is a white rectangular area containing the form. The form is titled "Form Data Makan" and includes two input fields: "Nama" and "Satuan". Below these fields is a "Simpan" button.

Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Halaman Makanan

3.3.5.7 Rancangan Antarmuka Halaman Alergi

Pada halaman ini *admin* akan memasukan data berupa nama alergi yang umumnya diderita oleh balita. Rancangan halaman antarmuka halaman alergi dapat dilihat pada gambar 3.15.



The image shows a web interface for an administrator to manage allergies. The page has a yellow background. At the top left, the word "ADMIN" is displayed. To the right of "ADMIN" is a horizontal menu with several links: [Z Score](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). Below the menu is a white rectangular box containing the form. The form is titled "Form Data Alergi". Inside the form, there is a label "Nama" followed by a text input field. Below the input field is a button labeled "Simpan".

Gambar 3.15 RancanganAntarmuka Halaman Alergi

3.3.5.8 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Makanan

Pada halaman menu makanan ini *admin* akan menginput data-data seperti nama menu makanan, kalori minimal dan maksimal makanan, jenis alergi yang umum diderita oleh balita, serta makanan yang akan di input sesuai waktu makan. Terlihat rancangan halaman antarmuka menu makanan pada gambar 3.16.

ADMIN

[Z Score](#) [Tes](#) [User](#) [Makanan](#) [Alergi](#) [Menu](#) [Ganti Password](#) [Logout](#)

Form Data Menu

Nama

Kalori Min

Kalori Max

Alergi ☐ Alergi 1
☐ Alergi 2
☐ Alergi 3

Waktu Makan

Pagi

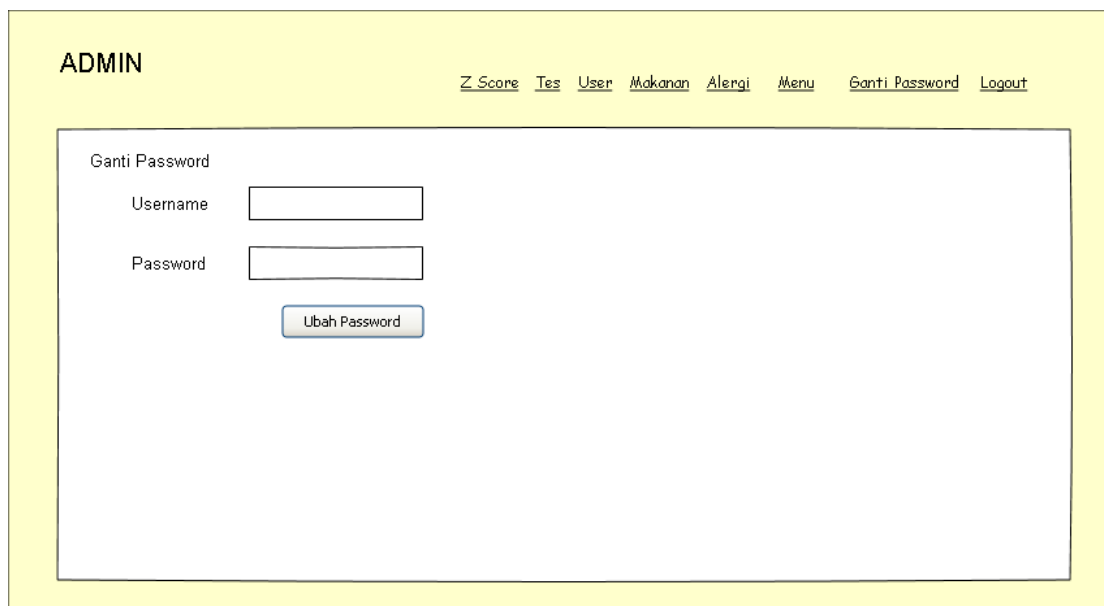
Siang

Malam

Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Makanan

3.3.5.9 Rancangan Antarmuka Halaman Ganti Password

Pada halaman ini *admin* dapat melakukan penggantian password dengan langsung menginput password baru yang diinginkan. Rancangan halaman antarmuka ganti password dapat dilihat pada gambar 3.17.



The image shows a web interface for an administrator to change their password. The interface is titled "ADMIN" in the top left corner. In the top right corner, there is a horizontal menu with several links: [Z_Score](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). The "Ganti Password" link is currently selected. The main content area is a white box with a black border. Inside this box, the title "Ganti Password" is at the top left. Below it, there are two input fields: one labeled "Username" and one labeled "Password". Both fields are empty. Below the "Password" field, there is a button labeled "Ubah Password".

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Antarmuka Ganti Password

3.3.6 Tahap Perancangan Antarmuka Android

Tahap perancangan merupakan tahap menggambarkan secara garis besar tampilan aplikasi yang akan diberikan kepada *user*. Berikut merupakan perancangan sistem aplikasi Android ini :

3.3.6.1 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan sebuah halaman yang akan ditampilkan pertama kali saat aplikasi ini dijalankan. Halaman menu utama ini juga menampilkan beberapa informasi yang diperlukan *user*, seperti Tes gizi, informasi akun yang mengarah ke halaman Buat akun dan setelah data balita terisi, seterusnya akan mengarah ke akun yang berisi history data dari balita, informasi tambahan seperti help dan about. Rancangan dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Utama di Android

3.3.6.2 Perancangan Antarmuka Buat Akun

Halaman submenu Buat Akun merupakan submenu yang tampil setelah *user* menekan tombol Akun pada menu utama. Pada halaman ini terdapat form data yang harus di isi oleh *user* untuk disimpan dan untuk memproses data. *User* harus memasukkan email, nama balita, tanggal lahir balita, jenis kelamin dan alamat. Rancangan halaman Buat Akun dapat dilihat pada gambar 3.19.



Buat Akun

Email

Nama Balita

Tgl Lahir

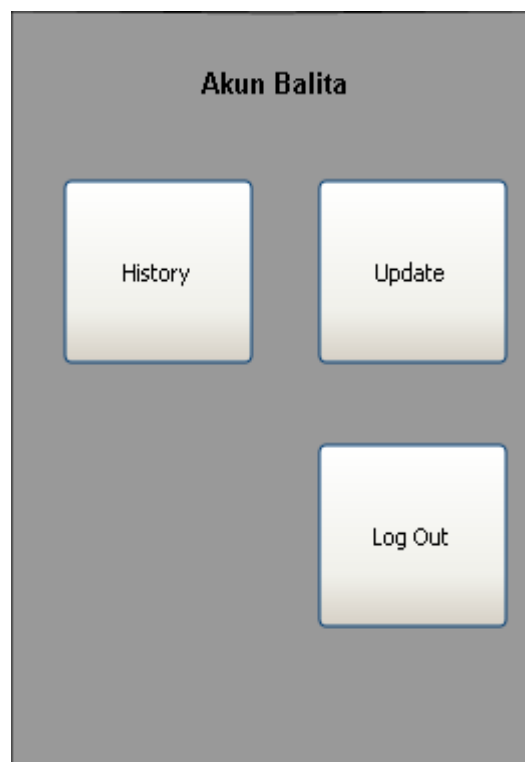
Jenis Kelamin ▼

Alamat

Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Halaman Buat Akun Pada Android

3.3.6.3 Percancangan Antarmuka Akun

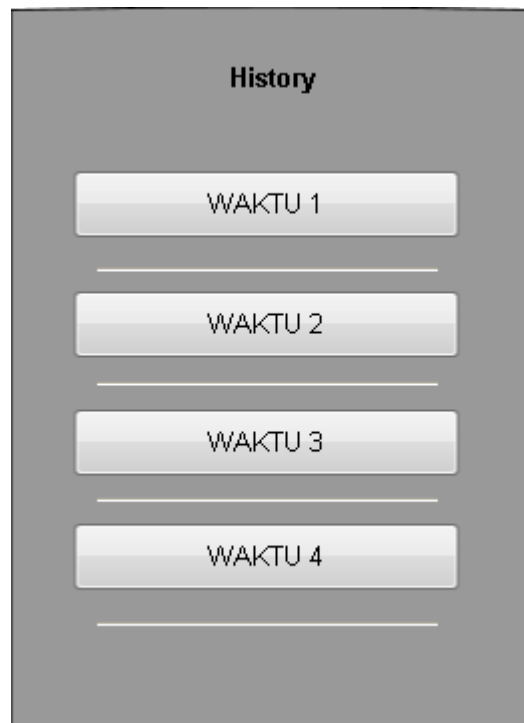
Halaman submenu Akun Balita merupakan halaman yang akan tampil setelah *user* menekan tombol Akun pada Handphone Android. Pada halaman ini akan ditampilkan beberapa menu pilihan yaitu *History* yang akan menampilkan data *history* dari aktivitas sebelumnya, *Update* yang fungsi nya untuk mengubah data balita yang sudah diinputkan sebelumnya dan *Logout* yang fungsi nya untuk keluar dari akun sebelumnya dan *user* bisa Login kembali dihalaman sebelumnya. Rancangan dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Halaman Akun Balita Pada Android

3.3.6.4 Perancangan Antarmuka *History*

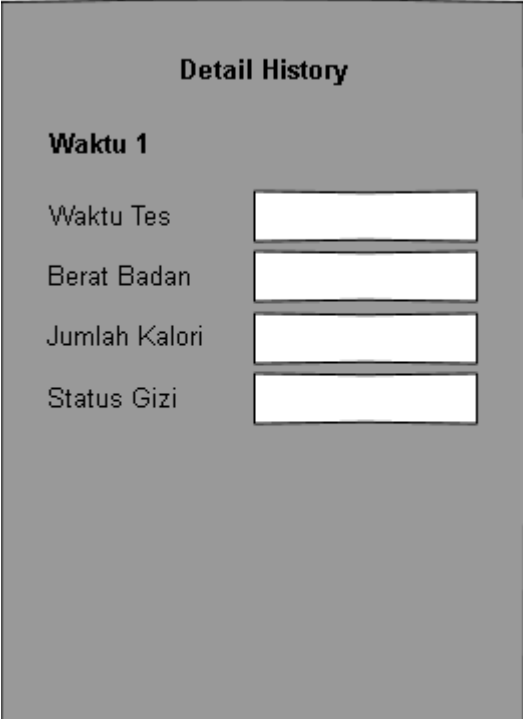
Halaman ini merupakan halaman *History* merupakan halaman yang akan tampil setelah *user* menekan tombol *history* yang terdapat di halaman Akun. Di halaman ini akan ditampilkan data waktu *history* dan dapat dilihat kembali aktivitas *user* sebelumnya berdasarkan waktu *user* melakukan aktivitas. Rancangan tabel dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman History Pada Android

3.3.6.5 Perancangan Antarmuka Halaman Detail *History*

Halaman ini merupakan halaman Detail *History* yang akan muncul apabila *user* memilih waktu pada halaman *History*, maka akan muncul detail dari *History* yang berisi waktu *user* melakukan tes, berat badan dari balita, jumlah kalori balita dan status gizi dari balita. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 3.22.

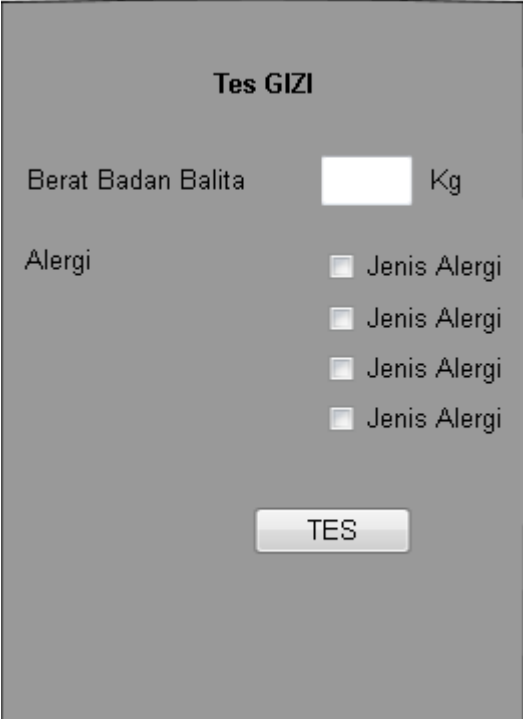


Detail History	
Waktu 1	
Waktu Tes	
Berat Badan	
Jumlah Kalori	
Status Gizi	

Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Halaman Detail History Pada Android

3.3.6.6 Perancangan Antarmuka Halaman Tes Gizi

Halaman ini merupakan halaman tes gizi yang akan muncul setelah *user* menekan tombol tes gizi di halaman utama. Pada halaman ini *user* akan mengisi data balita yaitu berat badan dari balita dan alergi yang ada pada balita, setelah itu data akan diproses. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 3.23.



Tes GIZI

Berat Badan Balita Kg

Alergi ☐ Jenis Alergi

☐ Jenis Alergi

☐ Jenis Alergi

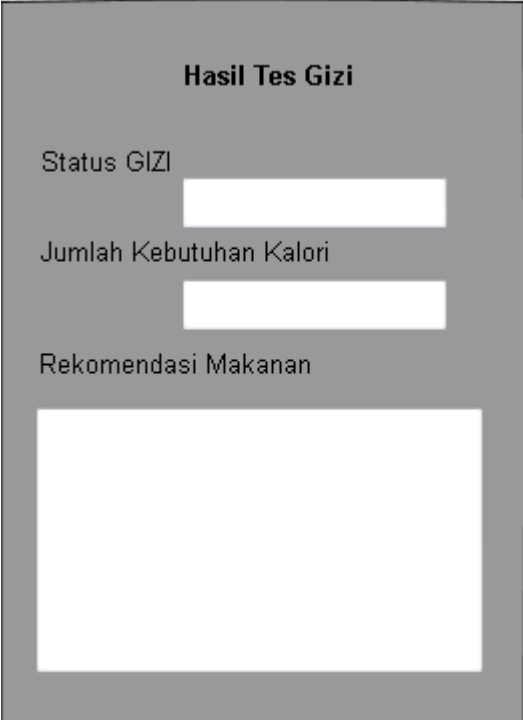
☐ Jenis Alergi

TES

Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Tes Gizi Pada Android

3.3.6.7 Perancangan Antarmuka Pada Halaman Hasil Tes Gizi

Halaman ini merupakan halaman hasil dari tes gizi yang telah diproses dari halaman tes gizi. Pada halaman ini akan muncul status gizi dari balita, jumlah kebutuhan kalori balita dalam satu hari dan rekomendasi makanan dari balita untuk satu hari. Rancangan halaman dapat dilihat pada gambar 3.24.



The image shows a mobile application interface for displaying nutrition test results. It features a gray background with a white title bar at the top containing the text "Hasil Tes Gizi". Below the title bar, there are three white rectangular input fields. The first field is labeled "Status GIZI", the second is labeled "Jumlah Kebutuhan Kalori", and the third is labeled "Rekomendasi Makanan". The third field is significantly larger than the first two, indicating it will contain more text.

Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Tes Gizi Pada Android

3.4 Perancangan Pengujian

Dalam pengembangan perangkat lunak , tahap pengujian merupakan hal yang penting dalam menentukan tingkat kebenaran perangkat lunak dan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kriteria sistem yang direncanakan atau belum. Tahap pengujian ada 2 tahap yaitu :

a. Tahap Pengujian *Website*

Dalam hal ini pengujian akan dilakukan oleh ahli gizi yang juga sebagai *admin*. Menguji fungsi dan fitur pada *website* apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dalam pengisian data dan kebutuhan dalam mengolah data.

b. Tahap Pengujian Aplikasi Android

Pada pengujian aplikasi Android akan dilakukan oleh ahli gizi dari Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta yang sudah membimbing dalam membangun sistem aplikasi ini, apakah perhitungan dalam menentukan status gizi balita dan kebutuhan kalori dalam sehari sudah berjalan dengan baik, serta rekomendasi yang di input pada *website* dapat ditampilkan dengan baik. Sedangkan pada *User*, akan dilakukan pengujian kepada *user* yang memiliki balita dibawah 5 tahun. Agar data yang dimasukkan *valid* terhadap sistem, dari memasukkan data balita seperti nama, berat badan, tanggal lahir, jenis kelamin serta alergi apabila si balita mempunyai alergi.

c. Tahap Pengujian Device

Dalam pengujian menggunakan device, akan digunakan beberapa buah perangkat *Smartphone* Android dengan beberapa merk, seperti Samsung Galaxy SII Epic 4G Touch, Sony Xperia Z1, Lenovo S820, Motorola Razr M.

3.5 Rencana Pengujian

Pengujian dilakukan dengan cara penyebaran kuosioner kepada ahli gizi dan 10 responden baik laki-laki maupun perempuan dengan umur berkisar 17-40 tahun yang mempunyai balita umur dibawah 5 tahun. Diharapkan dengan kuosioner tersebut akan lebih mudah dalam pengembangan sistem di masa yang akan datang.

3.5.1 Variabel uji *Website*

Pengujian *website* dilakukan oleh *admin* yang juga ahli gizi yang memberikan arahan dan memberikan dan mengisi data-data di *website*. Berikut variable uji pada *website*.

1. Tampilan

Dari sini dapat diketahui saat *website* telah selesai dibuat, tampilan *website* yang dibuat sudah cukup menarik atau kurang.

2. Kemudahan Operasional

Hal berikut yang perlu diperhatikan untuk dijadikan pertanyaan adalah kemudahan operasional, karena pentingnya mengetahui *website* ini sudah mudah digunakan.

3. Fitur

Hal terakhir pada pengujian *website* adalah fitur yang ada pada *website*, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dalam pengisian data oleh ahli gizi. Serta data yang telah diinputkan sebelumnya sudah lengkap atau kurang.

Berikut rancangan tabel pengujian pada *website*.

Tabel 3.11 Rancangan Tabel Uji *Website*

No	Variabel Uji	Indikator					Pertanyaan
		Sangat Kurang (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
1	Tampilan						
2	Kemudahan						
3	Fitur						

3.5.2 Variabel Uji Pada Aplikasi Android

Pengujian Aplikasi Android dilakukan oleh ahli gizi dan *user*. Berikut variable uji pada aplikasi Android.

1. Validasi

Tahap yang paling penting dalam pengujian aplikasi Android ini adalah validasi dari konten yang terdapat di aplikasi ini, yang dilakukan oleh pakar nya yaitu ahli gizi. Akan kerja sistem apakah sesuai dengan arahan yang diberikan.

2. Tampilan

Dari sini dapat diketahui apakah tampilan dari aplikasi Android kebutuhan nutrisi balita ini cukup menarik atau masih kurang.

3. Kemudahan operasional

Kemudahan operasional aplikasi sangat penting untuk *user* , maka dari itu dari kuosioner ini akan diketahui apakah aplikasi ini sudah untuk digunakan atau belum.

4. Manfaat

Untuk mengetahui seberapa jauh manfaat dari aplikasi Android kebutuhan nutrisi balita ini bagi *user*, serta rekomendasi makanan yang diberikan sudah cukup baik atau masih kurang.

5. Fitur

Aplikasi fitur dari aplikasi Android kebutuhan nutrisi balita ini sudah cukup atau masih perlu ditambahkan fitur lainnya.

Berikut adalah rancangan tabel pengujian aplikasi Android untuk ahli gizi.

Tabel 3.12 Tabel Pengujian Aplikasi Android untuk Ahli Gizi

No	Pertanyaan	Indikator				
		Sangat Kurang (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)
1	Rumus zscore yang digunakan dalam penghitungan status gizi.					
2	Rumus yang digunakan dalam menghitung kebutuhan kalori balita dalam sehari					
3	Penentuan status gizi pada balita					
4	Hasil output pada rekomendasi makanan untuk balita					

Berikut rancangan tabel pengujian pada aplikasi Android.

Tabel 3.13 Rancangan Tabel Uji Aplikasi Android

No	Variabel Uji	Indikator					Pertanyaan
		Sangat Kurang (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
1	Tampilan						Tampilan Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini menarik
2	Kemudahan						Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sangat mudah digunakan
3	Manfaat						Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sangat bermanfaat
							Rekomendasi makanan pada Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sudah cukup baik
4	Fitur						Fitur Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sudah cukup baik

3.5.3 Sistem Penilaian

Untuk memudahkan proses penghitungan hasil kuosioner, maka untuk setiap jawaban yang diberikan oleh kesepuluh orang responden diberikan *range* nilai sebagai berikut :

- Nilai 1 untuk jawaban sangat kurang
- Nilai 2 untuk jawaban kurang
- Nilai 3 untuk jawaban cukup
- Nilai 4 untuk jawaban baik
- Nilai 5 untuk jawaban sangat baik

Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dari jawaban responden, rumus untuk menghitung nilai rata-rata tersebut adalah :

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{nilai jawaban (jumlah nilai jawaban)}}{\sum \text{responden (jumlah responden)}}$$

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

4.1 Batasan Implementasi

Implementasi Aplikasi Android panduan Kebutuhan Nutrisi untuk Balita digunakan untuk memudahkan *user* dalam mengetahui kebutuhan nutrisi balita dalam sehari dan rekomendasi makanan dalam sehari yang terbagi dalam tiga waktu yaitu : pagi, siang dan malam.

Pada aplikasi android ini hanya terbatas pada hasil dari perhitungan kalori balita dan kebutuhan makanan yang dibutuhkan dalam sehari, serta beberapa jenis alergi yang biasanya diderita oleh balita. Sedangkan pada halaman *admin*, yaitu ahli gizi yang bertindak sebagai *admin* bertugas mengisi jenis makanan dan jenis alergi serta menyusun menu makanan untuk balita sesuai dengan kebutuhan kalori.

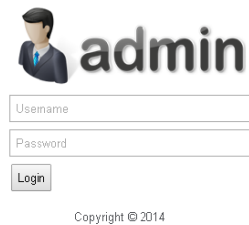
Pada tahapan ini akan dijelaskan dan diberikan hasil implementasi dari rancangan sistem sesuai pada tahap sebelumnya. Batasan implementasi ini meliputi 2 hal, yaitu sisi perangkat lunak (*software*) dan sisi perangkat keras (*hardware*), dari batasan ini akan menghasilkan aplikasi yang kita harapkan.

4.2 Implementasi Halaman Website

Implementasi *Website* merupakan suatu bagian penting, karena semua data yang digunakan di aplikasi berada di *Website*. *Website* yang sudah dibangun diuji agar dapat berjalan dengan baik dan benar agar tidak terdapat kekurangan.

4.2.1 Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang akan tampil pertama kali saat *admin* masuk ke *Website* database. *Admin* akan memasukkan *user* name dan *password* yang sudah ada sebelumnya. Berikut tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman *Login*

4.2.2 Halaman *Home*

Halaman *home* merupakan halaman yang tampil setelah *admin login* ke dalam *Website database*. Terdapat beberapa menu di *header* yaitu *zscore*, *tes*, *user*, *makanan*, *alergi*, *menu*, *ganti password* dan *logout*. Dan terdapat 4 *icon* menu pada halaman *body* untuk mempermudah *admin* memilih menu yang diperlukan *admin* yaitu menu *zscore*, *makanan*, *alergi* dan menu *makanan* serta logo *admin* sebelah kiri atas apabila di klik akan langsung berpindah ke halaman *home* kembali. Berikut tampilan halaman *home* dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Halaman *Home*

4.2.3 Halaman Form Data Z-Score

Halaman ini merupakan halaman dimana *admin* akan memasukkan data-data dari tabel *zscore* yang berguna dalam perhitungan rumus *zscore*. Terdapat form yang harus diisi oleh *admin*, yaitu *admin* akan mengisi data jenis kelamin, median pada tabel *zscore*, SD1 negatif, SD2 negatif, SD3 negatif, SD1 positif, SD2 positif dan SD3 positif. Setelah itu *admin* bisa langsung menyimpan data tersebut. Berikut tampilan halaman form *zscore* dapat dilihat pada gambar 4.3.

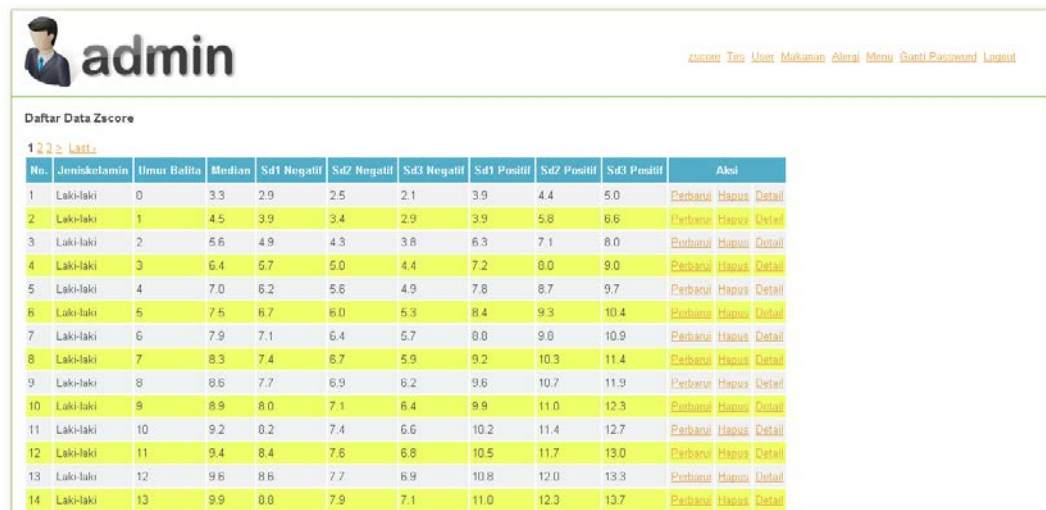


The screenshot displays a web application interface for an administrator. At the top left, there is a user profile icon and the text 'admin'. To the right, a navigation menu includes links: 'zscore', 'Tas', 'User', 'Makanan', 'Alergi', 'Menu', 'Ganti Password', and 'Logout'. The main content area is titled 'Form Data Zscore' and contains the following fields: 'JenisKelamin' (a dropdown menu set to 'Laki-laki'), 'Umur Balita', 'Median', 'Sd1 Negatif', 'Sd2 Negatif', 'Sd3 Negatif', 'Sd1 Positif', 'Sd2 Positif', and 'Sd3 Positif'. Each field is preceded by a colon and a small square icon. Below these fields is a 'Simpan Data' button. At the bottom left of the form area, there is a link 'kembali ke data zscore'. The footer of the page indicates 'Copyright © 2014'.

Gambar 4.3 Tampilan Halaman Form Data Z-Score

4.2.4 Halaman Data Z-Score

Halaman ini adalah hasil inputan dari form *zscore* sebelumnya, data-data yang ada berasal dari WHO Growth Chart Table. Berikut tampilan halaman data *zscore* dapat dilihat pada gambar 4.4.



No.	JenisKelamin	Umur Balita	Median	Z1 Negatif	Z2 Negatif	Z3 Negatif	Z1 Positif	Z2 Positif	Z3 Positif	Aksi
1	Laki-laki	0	3.3	2.9	2.5	2.1	3.9	4.4	5.0	Perbarui Hapus Detail
2	Laki-laki	1	4.5	3.9	3.4	2.9	3.9	5.8	6.6	Perbarui Hapus Detail
3	Laki-laki	2	5.6	4.9	4.3	3.8	6.3	7.1	8.0	Perbarui Hapus Detail
4	Laki-laki	3	6.4	5.7	5.0	4.4	7.2	8.0	9.0	Perbarui Hapus Detail
5	Laki-laki	4	7.0	6.2	5.6	4.9	7.8	8.7	9.7	Perbarui Hapus Detail
6	Laki-laki	5	7.5	6.7	6.0	5.3	8.4	9.3	10.4	Perbarui Hapus Detail
7	Laki-laki	6	7.9	7.1	6.4	5.7	8.8	9.8	10.9	Perbarui Hapus Detail
8	Laki-laki	7	8.3	7.4	6.7	5.9	9.2	10.3	11.4	Perbarui Hapus Detail
9	Laki-laki	8	8.6	7.7	6.9	6.2	9.6	10.7	11.9	Perbarui Hapus Detail
10	Laki-laki	9	8.9	8.0	7.1	6.4	9.9	11.0	12.3	Perbarui Hapus Detail
11	Laki-laki	10	9.2	8.2	7.4	6.6	10.2	11.4	12.7	Perbarui Hapus Detail
12	Laki-laki	11	9.4	8.4	7.6	6.8	10.5	11.7	13.0	Perbarui Hapus Detail
13	Laki-laki	12	9.6	8.6	7.7	6.9	10.8	12.0	13.3	Perbarui Hapus Detail
14	Laki-laki	13	9.9	8.8	7.9	7.1	11.0	12.3	13.7	Perbarui Hapus Detail

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Z-Score

4.2.5 Halaman Tes

Di halaman ini semua data dari hasil tes yang dilakukan *user* pada aplikasi akan masuk ke halaman ini. Data akan disimpan oleh sistem, data yang disimpan adalah nama balita, tanggal lahir, email, alamat, waktu, berat badan, jumlah kalori dan hasil dari tes pada aplikasi. Berikut tampilan halaman tes pada gambar 4.5.



admin

zscore Tes User Makanan Alergi Menu Canti Password Logout

Daftar Data Tes

No.	User Nama Balita	User TglLahir Balita	User Email	User Alamat	Waktu	Bb Balita	Jumlah Kalori	Hasil Zscore	Aksi
1	Maldini	Jum'at, 04 Mei 2012	cesare@gmail.com	Jogja	Minggu, 04 Mei 2014 20	1200	5.57	Hapus Detail	

Copyright © 2014

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Tes

4.2.6 Halaman User

Pada halaman ini data *user* akan disimpan setelah *user* melakukan register dengan mengisi data di aplikasi. Pada halaman ini terdapat tabel yang akan diisi oleh nama balita, tanggal lahir balita, jenis kelamin balita, email *user* dan alamat *user*. Berikut tampilan halaman *user* yang dapat dilihat pada gambar 4.6.



admin

[Home](#) [Tas User](#) [Makanan](#) [Alergi](#) [Menu](#) [Ganti Password](#) [Logout](#)

Daftar Data User

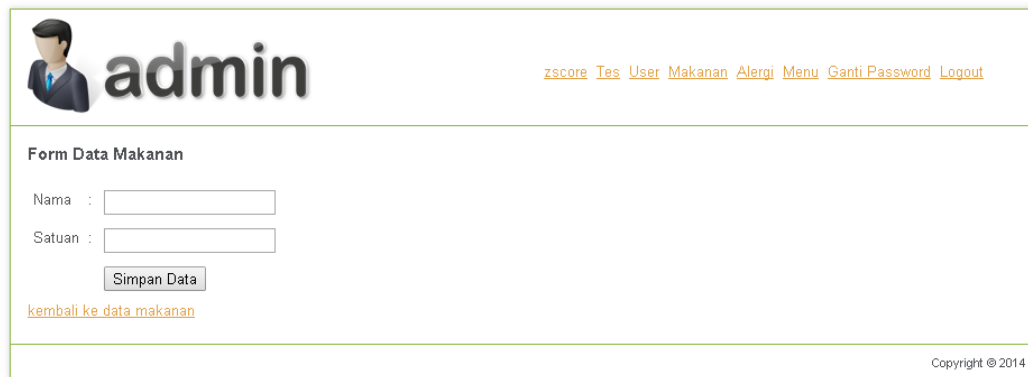
No.	Nama Balita	Tgl lahir Balita	Jenis kelamin	Nama	Email	Alamat	Aksi
1	Maldini	2012-05-04	Laki-laki	cesare@gmail.com	Jogja	Hapus	Detail

Copyright © 2014

Gambar 4.6 Tampilan Halaman *User*

4.2.7 Halaman Form Data Makanan

Pada halaman ini *admin* akan menginput data berupa nama makanan dan satuannya untuk disusun di menu makanan. Berikut tampilan halaman form data makanan dapat dilihat pada gambar 4.7.



The screenshot shows an admin dashboard with a header containing a user icon, the word 'admin', and a navigation menu with links: [zscore](#), [Tes](#), [User](#), [Makanan](#), [Alergi](#), [Menu](#), [Ganti Password](#), and [Logout](#). The main content area is titled 'Form Data Makanan' and contains two input fields: 'Nama : ' and 'Satuan : '. Below these fields is a 'Simpan Data' button and a link [kembali ke data makanan](#). The footer of the page indicates 'Copyright © 2014'.

Gambar 4.7 Tampilan Halaman Form Data Makanan

4.2.8 Halaman Data Makanan

Halaman ini adalah tampilan setelah *admin* mengisi data makanan di halaman form data menu makanan. Berikut tampilan halaman data menu makanan yang dapat dilihat pada gambar 4.8.



admin

[zscore](#) [Tes](#) [User](#) [Makanan](#) [Alergi](#) [Menu](#) [Ganti Password](#) [Logout](#)

Daftar Data Makanan

1 2 3 > Last >

No.	Nama	Satuan	Aksi
1	Nasi	Gram	Hapus Detail
2	Nasi Tim	Gram	Hapus Detail
3	Bubur Beras	Gram	Hapus Detail
4	Nasi Jagung	Gram	Hapus Detail
5	Kentang	Gram	Hapus Detail
6	Singkong	Gram	Hapus Detail
7	Tales	Gram	Hapus Detail
8	Ubi	Gram	Hapus Detail
9	Biskuit meja	Gram	Hapus Detail
10	Roti Putih	Gram	Hapus Detail
11	Kraker	Gram	Hapus Detail
12	Maizena	Gram	Hapus Detail

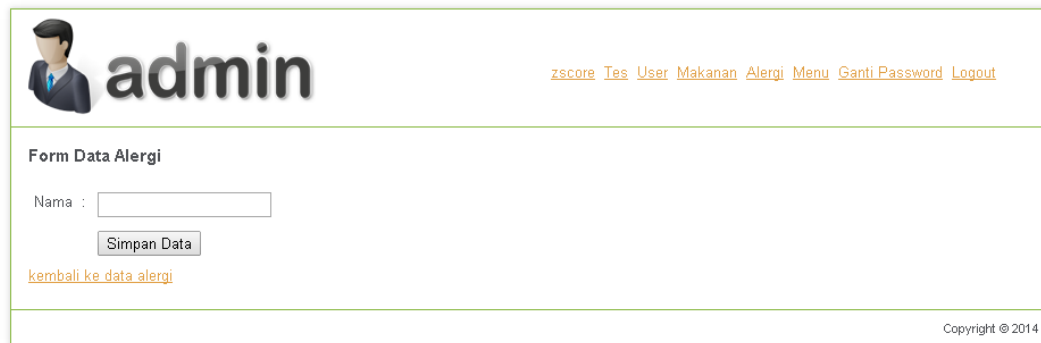
[tambah data makanan](#)

Copyright © 2014

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Makanan

4.2.9 Halaman Form Alergi

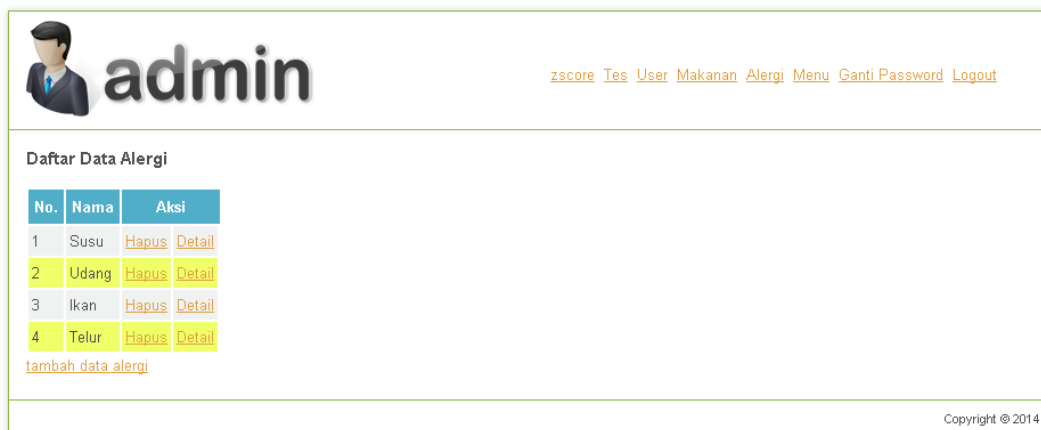
Pada halaman ini *admin* akan menginput data berupa nama alergi yang umumnya diderita oleh balita. Berikut tampilan form alergi dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Form Alergi

4.2.10 Halaman Data Alergi

Halaman ini adalah hasil dari inputan *admin* pada halaman form alergi sebelumnya. Berikut tampilan data alergi dapat dilihat pada gambar 4.10.



No.	Nama	Aksi
1	Susu	Hapus Detail
2	Udang	Hapus Detail
3	Ikan	Hapus Detail
4	Telur	Hapus Detail

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Data Alergi

4.2.11 Halaman Form Data Menu Makanan

Pada halaman menu makanan ini *admin* akan menginput data-data seperti nama menu makanan, kalori minimal dan maksimal makanan, jenis alergi yang umum diderita balita serta makanan yang akan disusun sesuai waktu makan. Berikut tampilan halaman form data makanan dapat dilihat pada gambar 4.11.

admin

[zscore](#) [Tes](#) [User](#) [Makanan](#) [Alergi](#) [Menu](#) [Ganti Password](#) [Logout](#)

Form Data Menu

Nama :

Kalori Min :

Kalori Max :

Alergi : ☐ Susu
☐ Udang
☐ Ikan
☐ Telur

Waktu Makan : **pagi**

Nama Menu	Jumlah
☐ Nasi	Gram
☐ Nasi Tim	Gram

siang

Nama Menu	Jumlah
☐ Nasi	Gram
☐ Nasi Tim	Gram
☐ Bubur Beras	Gram

malam

Nama Menu	Jumlah
☐ Nasi	Gram
☐ Nasi Tim	Gram
☐ Bubur Beras	Gram

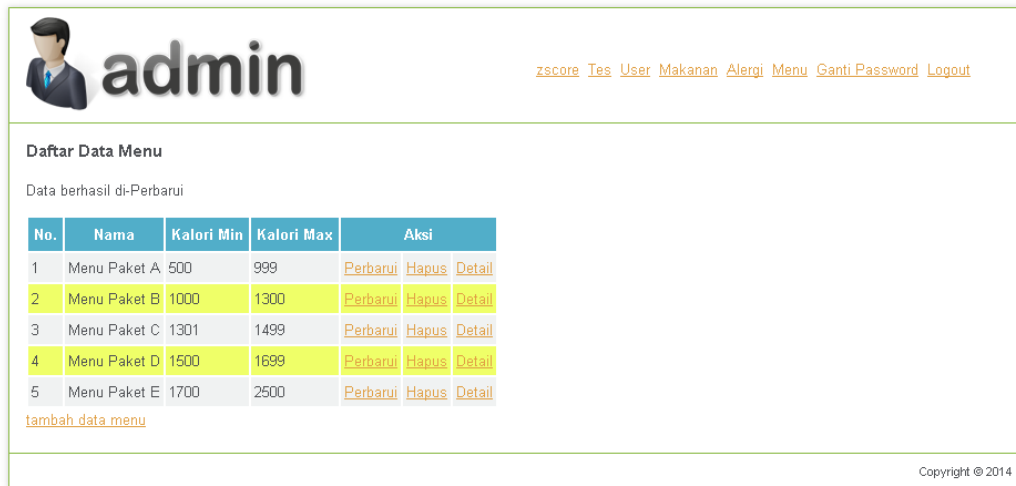
[kembali ke data menu](#)

Copyright © 2014

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Form Data Menu Makanan

4.2.12 Halaman Data Menu Makanan

Halaman ini adalah tampilan setelan *admin* mengisi data menu makanan di halaman form menu makanan. Terdapat beberapa paket menu makanan sesuai dengan kebutuhan kalori. Berikut tampilan halaman data menu makanan yang dapat dilihat pada gambar 4.12.



Daftar Data Menu

Data berhasil di-Perbarui

No.	Nama	Kalori Min	Kalori Max	Aksi
1	Menu Paket A	500	999	Perbarui Hapus Detail
2	Menu Paket B	1000	1300	Perbarui Hapus Detail
3	Menu Paket C	1301	1499	Perbarui Hapus Detail
4	Menu Paket D	1500	1699	Perbarui Hapus Detail
5	Menu Paket E	1700	2500	Perbarui Hapus Detail

[tambah data menu](#)

Copyright © 2014

Gambar 4.12 Tampilan Halaman Data Menu Makanan

4.2.13 Halaman Ganti *Password*

Pada halaman ini *admin* dapat menggantikan *password* dengan langsung menginput *password* baru yang diinginkan. Berikut tampilan halaman ganti *password* dapat dilihat pada gambar 4.13.



The screenshot shows a web interface for an administrator. At the top left, there is a profile icon of a man in a suit and the word "admin" in a large, bold, grey font. To the right of this, a horizontal menu contains several links: "zscore", "Tes", "User", "Makanan", "Alergi", "Menu", "Ganti Password", and "Logout". The "Ganti Password" link is highlighted in orange. Below the header, the main content area is titled "Ganti Password". It contains two labels: "Username :" followed by a small, empty text input field, and "Password Baru :" followed by a larger, empty password input field. Below the password field is a button labeled "Ubah Password". At the bottom right corner of the page, there is a small text "Copyright © 2014".

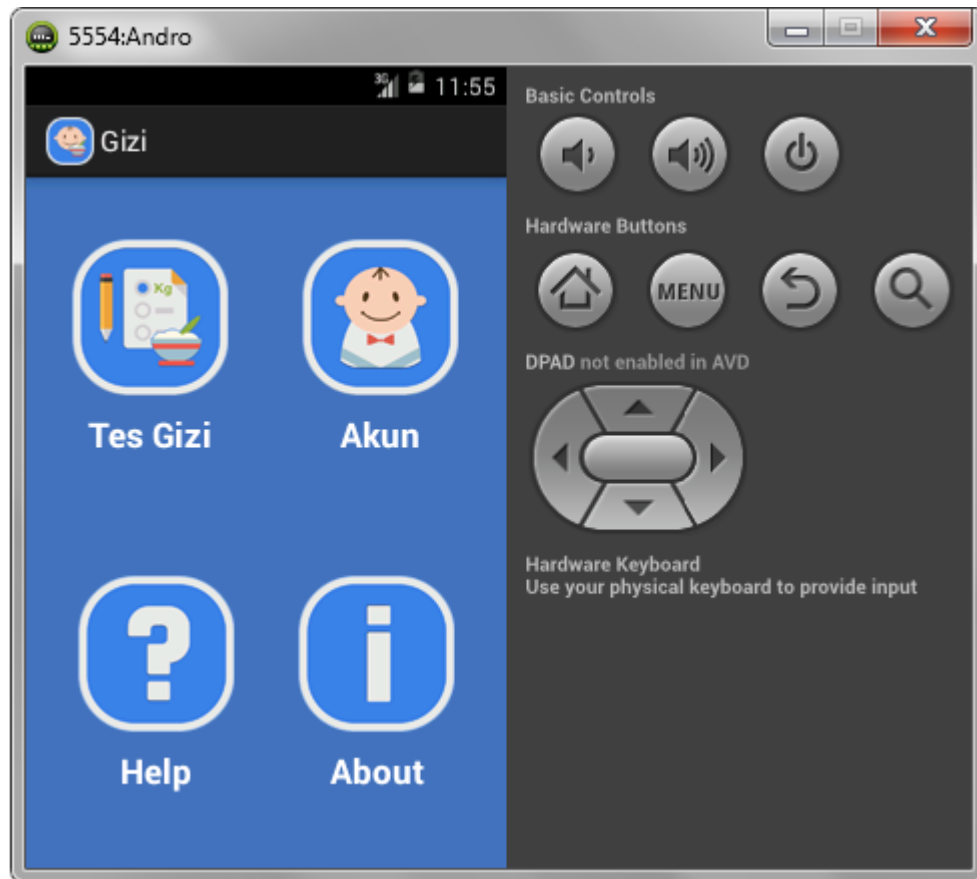
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Ganti *Password*

4.3 Implementasi Aplikasi Android

Implementasi aplikasi merupakan suatu bagian penting, dimana rancangan aplikasi yang telah dibangun dapat digunakan secara nyata dan dapat berjalan dengan baik dan benar dan apakah terdapat kelemahan dan kekurangan pada aplikasi sistem berikut.

4.3.1 Halaman Menu Utama

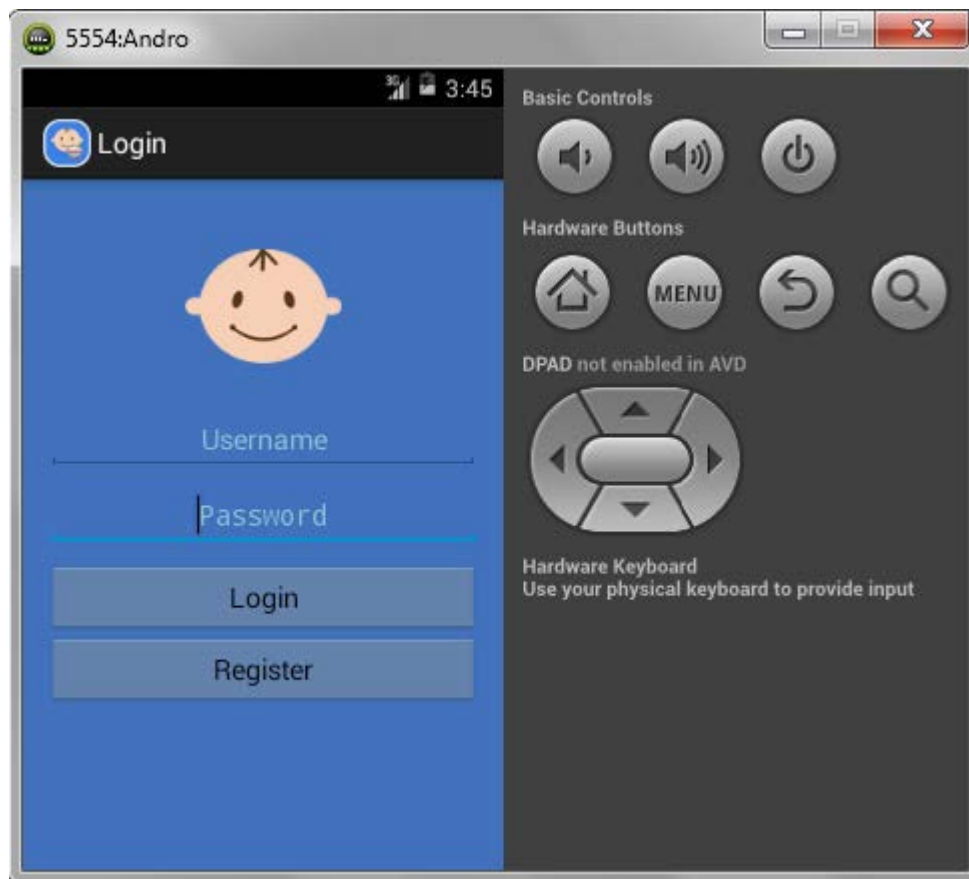
Halaman utama menu pada aplikasi ini langsung di arahkan ke tampilan menu, pada halaman ini terdapat 4 menu yaitu : Tes Gizi, Akun, *Help* dan *About*. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Menu Utama Aplikasi Android

4.3.2 Halaman *Login*

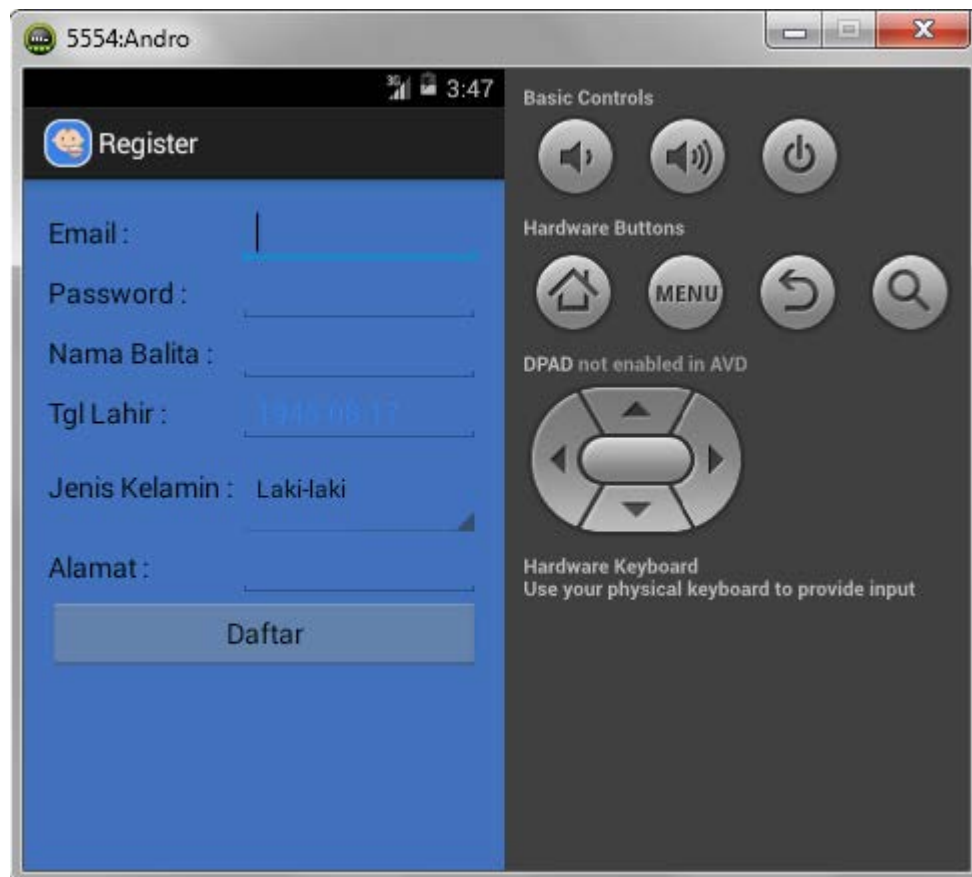
Halaman *Login* merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali saat *user* memilih menu Tes Gizi dan Akun pada halaman menu utama. Pada menu ini *user* yang baru pertama kali menggunakan aplikasi ini harus melakukan *Register*, setelah itu *user* baru dapat melakukan *Login* ke dalam aplikasi. Tampilan halaman *Login* dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Halaman *Login* Pada Aplikasi Adroid

4.3.3 Halaman *Register*

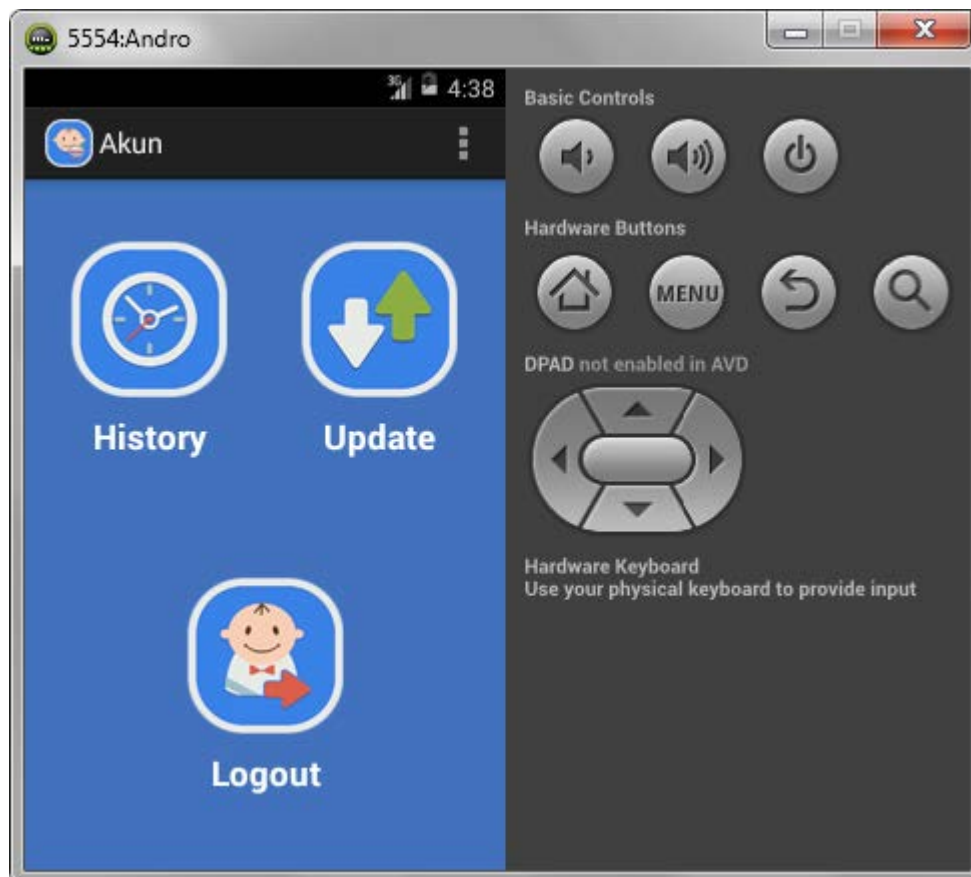
Halaman register merupakan halaman yang ditampilkan saat *user* masuk kehalaman *Login* dan memilih menu *register*. Pada halaman ini *user* akan memasukkan *email* dan *password* untuk menu *Login*. Lalu *user* memasukkan nama balita, tanggal lahir, jenis kelamin dan alamat dari *user*. Tampilan halaman *register* seperti pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Halaman *Register*

4.3.4 Halaman Akun

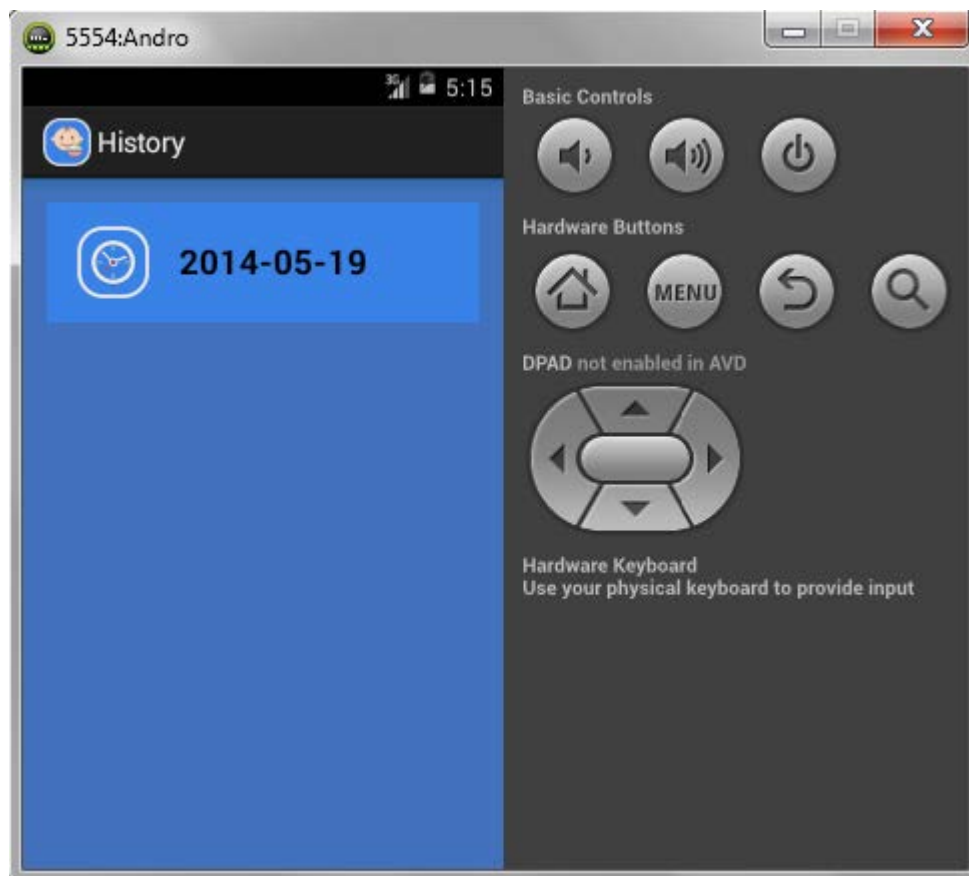
Halaman akun merupakan halaman yang tampil setelah *user* melakukan *register* dan melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat 3 menu yaitu : *History*, *Update* dan *Logout*. Pada halaman *history* akan menunjukkan rekaman aktivitas *user* yang pernah dilakukan oleh *user*, sedangkan halaman *Update* berguna untuk mengubah data dari *user*. Tampilan halaman Akun dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan Halaman Akun Pada Aplikasi Adroid

4.3.5 Halaman *History*

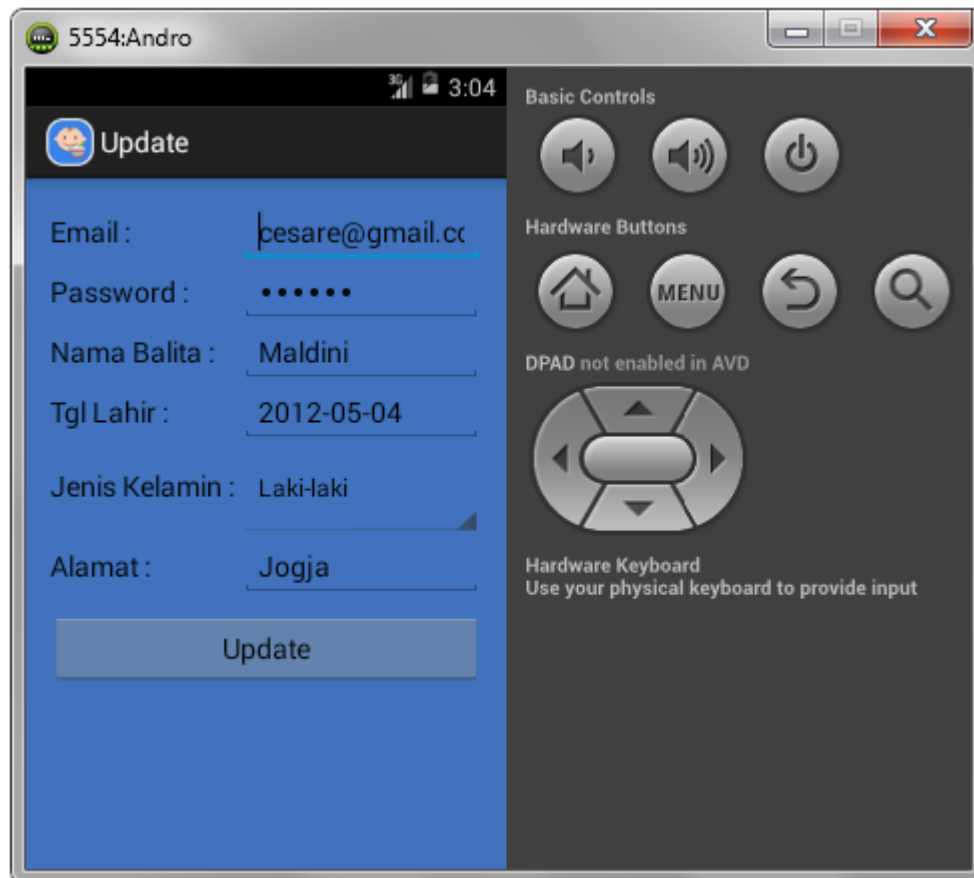
Pada halaman ini akan menampilkan *history* dari aktivitas *user* dalam melakukan tes gizi. Terdapat tanggal *user* melakukan aktivitas pada aplikasi ini. Tampilan halaman *history* seperti pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 Tampilan Halaman *History* Pada Aplikasi Android

4.3.6 Halaman *Update*

Pada halaman ini *user* dapat mengubah data *user* yang sebelumnya. Berikut tampilan halaman *Update* dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19 Tampilan Halaman *Update* Pada Aplikasi Android

4.3.7 Halaman Tes Gizi

Halaman ini merupakan halaman tes gizi yang akan muncul setelah *user* menekan tombol tes gizi di halaman utama. Pada halaman ini *user* akan mengisi data balita yaitu berat badan dari balita dengan berat 20kg dan tidak memiliki alergi, setelah itu data akan diproses. Berikut tampilan halaman tes gizi dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tes Gizi Pada Aplikasi Android

4.3.8 Halaman Hasil Tes Gizi

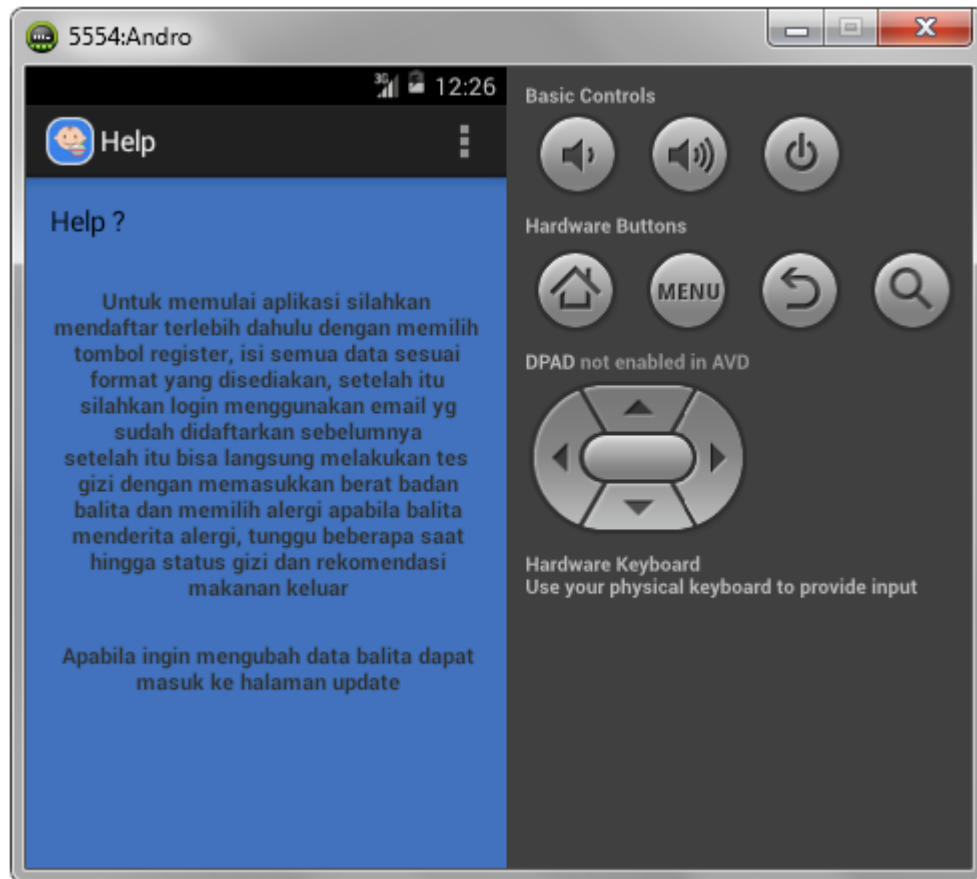
Halaman ini merupakan halaman hasil yang keluar dari halaman tes gizi sebelumnya. Pada halaman ini akan muncul status gizi dari balita adalah obesitas, jumlah kebutuhan kalori balita dalam satu hari sebesar 1200 kalori dan rekomendasi makanan dari balita untuk satu hari serta terbagi dalam tiga waktu yaitu pagi, siang dan malam hari. Berikut tampilan halaman hasil tes gizi dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Tampilan Halaman Hasil Tes Gizi Pada Aplikasi Android

4.3.9 Halaman *Help*

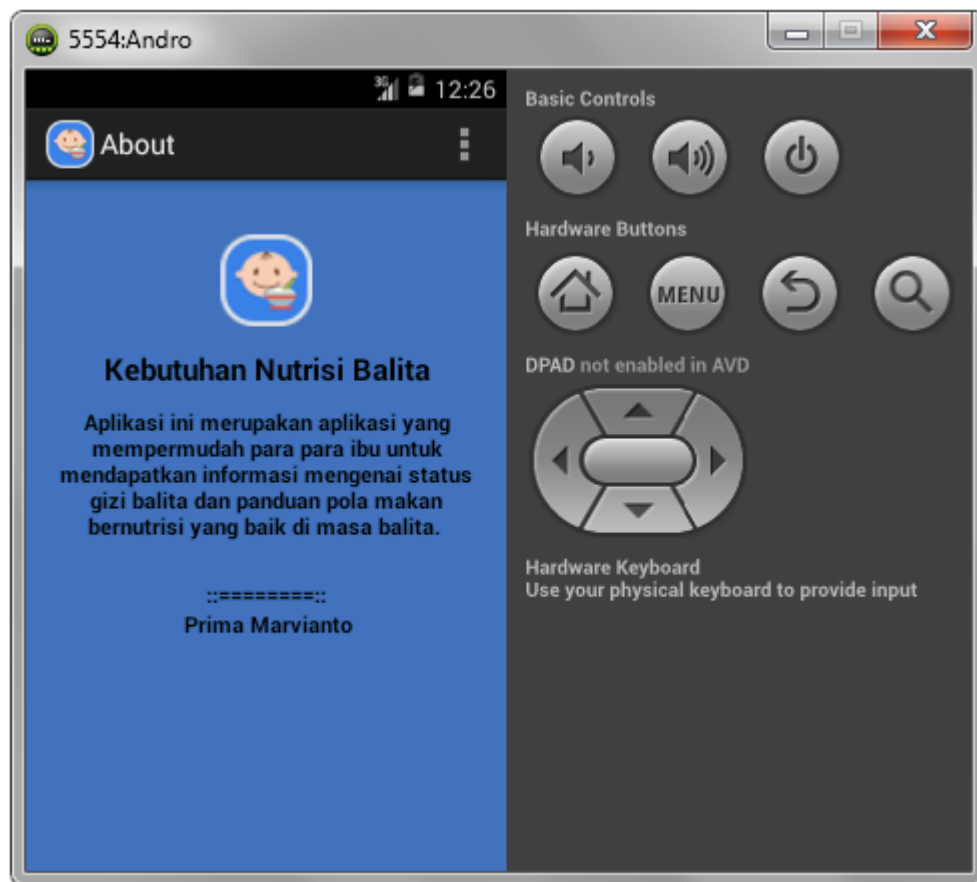
Halaman ini adalah halaman bantuan pada aplikasi android untuk membantu *user* apabila *user* belum mengerti cara pengoperasian aplikasi ini. Berikut tampilan halaman *help* dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tampilan Halaman *Help* Pada Aplikasi Android

4.3.10 Halaman *About*

Halaman ini merupakan halaman penjelasan alasan dibuatnya aplikasi Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini. Berikut tampilan halaman *about* dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 Tampilan Halaman *About* Pada Aplikasi Adroid

4.4 Tahap Pengujian Pada Perangkat Android

Pengujian dilakukan dengan cara melakukan instalasi dan uji coba aplikasi pada perangkat handphone yang bersistem operasi Android. Hasil dari pengujian tersebut seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.1 berikut.

No.	Type Handphone	Versi OS Android	Aplikasi Berjalan Lancar
1	Samsung Galaxy S II Epic 4G Touch	4.0.4 (Ice Cream Sandwich)	Ya
2	Motorola Razr M	4.1.2 (Jelly Bean)	Ya
3	Lenovo S820	4.2.1 (Jelly Bean)	Ya
4	Sony Xperia Z1	4.2 (Jelly Bean)	Ya

Tabel 4.1 Pengujian Perangkat Android

4.5 Tahap Pengujian *Website*

Tahap pengujian *Website* ini berupa kuesioner akan dilakukan oleh pakar dibidang nya yaitu ahli gizi yang memberikan arahan dari awal penelitian sampai sekarang. Berikut adalah tabel hasil dari pengujian ahli gizi pada *Website* ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Nilai Kuesioner *Website*

No	Pertanyaan	Sangat Kurang (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)
1	Tampilan dan desain <i>Website</i> ini menarik				✓	
2	Fungsi dan fitur pada <i>Website</i> mudah untuk digunakan				✓	
3	Fitur yang ada pada <i>Website</i> sudah sesuai dengan kebutuhan dalam pengisian data				✓	
4	Data yang ada pada <i>Website</i> sudah lengkap				✓	

Dari hasil kuesioner yang sudah diisi oleh ahli gizi, tampilan *website* sudah baik, fungsi dan fitur yang ada sudah baik karena mudah digunakan dan sudah sesuai dengan kebutuhan dalam pengisian *website*. Serta data-data yang diisi sebelumnya

sudah lengkap. Dalam pengujian *website*, ahli gizi juga memberikan saran yaitu agar daftar makanan yang ada ditambah lagi dan dibuat lebih lengkap.

4.6 Tahap Pengujian Aplikasi Android

Tahap pengujian Aplikasi Android ini dilakukan pada ahli gizi dan *user*. Berikut adalah tabel hasil dari pengujian pada ahli gizi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel Nilai Kuesioner Validasi Ahli Gizi

No	Pertanyaan	Sangat Buruk (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)
1	Rumus zscore yang digunakan dalam penghitungan status gizi.				✓	
2	Rumus yang digunakan dalam menghitung kebutuhan kalori balita dalam sehari				✓	
3	Penentuan status gizi pada balita				✓	
4	Hasil output pada rekomendasi makanan untuk balita				✓	

Hasil kuesioner yang diisi oleh ahli gizi, dapat disimpulkan bahwa fungsi rumus *zscore* yang ada pada aplikasi sudah baik, rumus yang digunakan dalam menghitung kalori sudah sesuai dan baik, penentuan status gizi pada balita juga sudah baik dan hasil *output* rekomendasi makanan untuk balita sudah baik. Ahli gizi juga memberikan saran pada aplikasi ini yaitu, untuk penulisan di daftar menu, sebaiknya diurutkan dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran dan buah.

Responden pada pengujian Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita yang berjenis kelamin Laki-laki dan perempuan dengan umur berkisar 17-40 tahun yang mempunyai balita umur dibawah 5 tahun. Berikut adalah analisis tabel responden dari kesepuluh responden yang dilengkapi dengan data jenis kelamin, umur, pekerjaan, usia balita, jenis kelamin balita dan berat balita. Tahap pengujian aplikasi android pada *user* dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel Responden

No	Jenis Kelamin	Usia	Pekerjaan	Usia Balita	Jenis Kelamin Balita	Berat Balita
1	Laki-laki	27	Wiraswasta	2	Laki-laki	11 kg
2	Laki-laki	24	Wiraswasta	1	Perempuan	9 Kg
3	Laki-laki	29	Guru	3	Laki-laki	14 Kg
4	Perempuan	25	Guru	2	Perempuan	11 Kg
5	Perempuan	36	Wiraswasta	5	Laki-laki	17 kg
6	Perempuan	38	Ibu Rumah Tangga	1	Laki-laki	10 kg
7	Perempuan	40	Ibu Rumah Tangga	3	Perempuan	13 Kg
8	Perempuan	28	Ibu Rumah Tangga	4	Perempuan	13 Kg
9	Perempuan	27	Wiraswasta	4	Laki-laki	15 kg
10	Perempuan	28	Wiraswasta	3	Laki-laki	13 Kg

Tabel 4.5 Tabel Nilai Kuesioner Android

No	Pertanyaan	Sangat Kurang (1)	Kurang (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	Rata-rata
1	Tampilan Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini menarik			1	5	4	4.3
2	Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sangat mudah digunakan			6	2	2	3.6
3	Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sangat bermanfaat				2	8	4.8
4	Rekomendasi makanan pada Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sudah cukup baik			3	6	1	3.8
5	Fitur Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Balita ini sudah cukup baik				6	4	4.4

Dari hasil kuesioner diatas, dapat disimpulkan hasil pada Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita sebagai berikut :

1. Tampilan

Dari hasil kuesioner diatas yang telah diberikan kepada sepuluh responden, tampilan Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita sangat menarik dibuktikan mendapat nilai rata-rata 4,3 dari nilai keseluruhan 5.

2. Kemudahan

Dari hasil kuesioner diatas yang telah diberikan ke sepuluh responden menilai dalam menggunakan Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita, responden masih ada yang mengalami kesulitan dalam menjalankan aplikasi dilihat dari 6 dari 10 responden menilai 3 (Cukup), sehingga nilai rata-rata hanya 3,6 dari nilai keseluruhan 5.

3. Manfaat

Dari hasil kuesioner terhadap sepuluh responden Aplikasi Android ini sangat bermanfaat dari fungsi mengetahui status gizi dari balita dan kebutuhan kalori balita serta dari segi pemberian rekomendasi makanan aplikasi ini masih terbilang kurang, karena rekomendasi makanan yang diberikan masih kurang bervariasi. Hal ini dibuktikan dari segi manfaat memperoleh nilai 4,8 dari nilai keseluruhan 5, sedangkan dari segi rekomendasi makanan memperoleh nilai 3,8 dari nilai keseluruhan 5.

4. Fitur

Dari hasil kuesioner terhadap sepuluh responden, fitur yang ada pada Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini sudah sangat baik dan lengkap. Hal ini dibuktikan dari hasil penilaian repsonden, mendapatkan nilai 4,4 dari nilai keseluruhan 5.

4.7 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi

Setelah dilakukan pengujian terhadap ahli gizi dan beberapa responden, maka dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini adalah :

1. Kelebihan Sistem

- a. Tampilan pada Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini sangat menarik dari segi warna dan desain.
- b. Aplikasi yang dibangun ini sangat memberikan manfaat kepada *user* karena memberikan informasi yang berguna yaitu mengetahui status gizi dari balita dan mengetahui berapa seharusnya kebutuhan kalori yang dibutuhkan balita.
- c. Fitur yang ada pada Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini sudah sangat baik karena sudah cukup lengkap dari segi kebutuhan responden.
- d. Memberikan rekomendasi makanan lebih detail karena menggunakan satuan gram pada setiap takaran makanan.

2. Kekurangan Sistem

- a. Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita masih terbilang sulit dalam pengoperasian karena responden masih bingung dengan cara kerja dan pemakaian
- b. Rekomendasi makanan pada Aplikasi Android Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini bisa dibilang sangat kurang, karena kurang nya variasi dalam rekomendasi makanan yang diberikan.
- c. Daftar makanan pada *website* masih kurang lengkap.
- d. Rekomendasi makanan pada aplikasi tidak berurutan, yaitu dimulai dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

- a. Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini digunakan untuk mengetahui status gizi balita dan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan balita dengan diberikannya rekomendasi makanan dalam satu hari.
- b. Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini juga memberikan rekomendasi makanan sesuai dengan alergi yang diderita oleh balita.
- c. Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini juga mencatat kegiatan *user* dalam setiap melakukan tes.
- d. Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini dapat digunakan oleh beberapa *user* dengan cara melakukan *register* sebelum *login* kedalam aplikasi.
- e. Pada Aplikasi Android Panduan Kebutuhan Nutrisi Untuk Balita ini, semua menu makanan dan jenis alergi disusun sendiri oleh Ahli gizi dari Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta
- f. Balita dengan gizi buruk akan langsung direkomendasikan langsung menghubungi ahli gizi atau dokter.

5.2 Saran

Melihat dari beberapa kesulitan dan keterbatasan yang dialami selama membangun aplikasi ini, maka disarankan untuk pengembangan penelitian ini dimasa yang akan datang sebagai berikut :

- a. Penambahan rekomendasi makanan lebih banyak sehingga lebih variatif.
- b. Dapat memberikan rekomendasi makan lebih dari satu hari atau memberikan rekomendasi untuk satu minggu.
- c. Menambahkan jenis alergi yang lebih spesifik lagi.
- d. Dapat dilakukan secara *offline*.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, Sunita. 2005. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

Bestari, Nurdina. 2014. *Aplikasi-aplikasi Android untuk Kesehatan*. From : <http://segiempat.com/aneh-unik/ilmu-pengetahuan/aplikasi-aplikasi-android-untuk-kesehatan/>, 2 Mei 2014.

Diwandari, Saucha. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Pola Makan Balita*. Universitas Islam Indonesia.

Gramlich, N. 2007. *Android Programming*. Intents

Irianto, Kus. 2004. *Gizi dan Pola Sehat*. Bandung : CV Widya

Panji, Aditya. 2012. *Aplikasi Android Terbaik Untuk Kesehatan*. From : <http://tekno.kompas.com/read/2012/03/01/11001317/10.aplikasi.android.terbaik.untuk.kesehatan>, 4 Mei 2014.

Santoso, Sugeng. 2004. *Kesehatan dan Gizi*. Jakarta : PT. Rieneka Cipta Santoso.

Saputra Ridian, Rian. *Rujukan WHO 2005*. From :

<http://riansaputraridian.blogspot.com/>, 20 Desember 2013.

Soekirman. 2000. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya*. Jakarta : Direktorat Jendral

Pendidikan Tinggi Departemen pendidikan Nasional.

Uripi, Vera. 2004. *Menu Sehat Untuk Balita*. Jakarta : Puspa Swara.

WHO. 2005. *Child Growth Standards*. From :

http://www.who.int/childgrowth/standards/weight_for_age/en/, 15 Januari 2014.