

PERANCANGAN APLIKASI PERHITUNGAN ZAKAT DENGAN METODE WATERFALL BERBASIS WINDOWS PHONE

Nur Wakhid¹ dan Fitri Latifah²
Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri¹
Jalan Kramat Raya No. 18 Jakarta
Komputerisasi Akuntansi AMIK BSI Jakarta²
JI RS Fatmawati Pondok Labu Jakarta Selatan
acheed87@gmail.com
fitri.flr@bsi.ac.id

Abstrak

Kesibukan dan kesenangan yang ada, membuat kebanyakan orang melupakan akan kewajibannya. Zakat merupakan salah satu kewajiban yang sering dilupakan dalam hal waktu dan ukurannya. Kurangnya akan pengetahuan Islam dalam hal zakat tersebut membuat sebagian orang memutuskan untuk tidak berzakat. Permasalahan di atas merupakan salah satu masalah yang dapat ditangani dengan solusi Teknologi Informasi (TI). Solusi TI ini berupa aplikasi penghitungan zakat yang dapat digunakan pada smartphone. Aplikasi ini membantu pengguna dalam penghitungan zakat yang wajib dibayar ketika sudah memenuhi syarat zakat. Aplikasi ini memberikan kemudahan dalam menjalankan kewajiban kepada seorang muslim untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Kata kunci : Smartphone, Zakat, Windows Phone, Aplikasi.

Abstract

The bustle and excitement that there is, make most people forget his duty. Zakat is one of the obligations that are often overlooked in terms of time and size. Lack of knowledge of Islam in terms of zakat makes some people decide not to zakat. The above problem is a problem that can be dealt with Information Technology solutions. IT solutions in the form of zakat calculation application that can be used on smartphones. This application helps users in calculating zakat must be paid when the already qualified of zakat. These applications provide convenience in carrying out their duty to a Muslim to draw closer to Allah SWT

Keywords: Smartphone, Zakat, Windows Phone, Applications

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Zakat merupakan kewajiban yang harus dipenuhi oleh setiap umat muslim di dunia sebagai hamba Allah yang beriman dan bertakwa, dimana zakat merupakan rukun islam ketiga yang merupakan pilar agama. Zakat hukumnya wajib 'ain (fardhu 'ain) bagi setiap muslim apabila telah memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan menurut syari'at dan merupakan kewajiban umat muslim dengan berdasarkan Al-Quran, hadist dan. Zakat mempunyai banyak manfaat antara lain dengan berzakat hartanya akan menjadi bersih dan diberkahi, karena dengan membayar zakat hartanya akan bertambah atau tidak berkurang sehingga akan menjadikan hartanya tumbuh laksana tunas-tunas pada tumbuhan karena karunia dan keberkahan yang diberikan Allah SWT kepada seorang muzaki (orang yang membayar zakat), menolong orang lain dan mempertebal iman kepada Allah SWT.

Pada saat ini kesadaran masyarakat muslim Indonesia semakin tinggi untuk berzakat, hal ini dapat di lihat dari hasil pengumpulan zakat yang terus meningkat di seluruh Indonesia. Pada saat membayar zakat muzaki harus pergi ke lembaga amil zakat secara langsung karena dia tidak dapat memperkirakan berapa jumlah harta yang harus dikeluarkan sehingga terkadang membuat muzaki harus bolak-balik untuk memastikan jumlah zakat yang harus dia keluarkan berdasarkan nishab harta yang dimilikinya. Selain itu, kurangnya pengetahuan mengenai zakat dan tata cara perhitungan zakat, membuat muzaki tidak mengetahui apakah dia wajib membayar zakat atau tidak.

Banyak informasi tentang cara menghitung zakat, baik di buku, internet ataupun media lainnya, akan tetapi tidak semua orang akan mengerti dengan cara menghitungnya. Dengan perkembangan teknologi informasi, permasalahan di atas dapat diatasi. Adanya teknologi seperti telepon selular atau handphone dapat dimanfaatkan sebagai solusinya sehingga diperlukan suatu aplikasi bergerak (*mobile*) yang berisi panduan dalam berzakat dan perhitungan zakat dimana aplikasi ini dapat memudahkan para pemberi zakat tanpa harus datang jauh-jauh ke lembaga zakat untuk memastikan perhitungan

nisab hartanya sehingga para muzaki yang sibuk akan rutinitas kerjanya dapat menyempatkan waktunya untuk beramal dan berzakat untuk mendapatkan ridho Allah SWT.

1.2 Rumusan masalah

Apakah aplikasi perhitungan zakat ini dapat dibangun dengan perangkat mobile berbasis windows dan dapat diakses dimanapun.

2. TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep dasar program

Program adalah kumpulan instruksi yang disusun menjadi satu kesatuan prosedur yang berurutan langkah yang disusun secara logis dan sistematis untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat dieksekusi oleh suatu program.

Bahasa pemrogram tingkat dasar, sebagai hirarki pertama, disebut juga bahasa generasi pertama, bahasa ini sangat tergantung pada jenis CPU yang dipakai oleh komputer itu. Bahasa ini sangat sulit dipelajari, karena sifatnya yang sangat tergantung pada mesinnya itu 2 (*machine dependent*). Untuk menguasai bahasa ini, harus dipelajari dan dikuasai teknologi dan arsitektur komputer, matematika diskrit, elektronika, dan lain-lain. Bahasa ini masih menggunakan simbol-simbol yang bersifat *mnemonic*.

2.2 Bahasa pemrograman C Sharp (C#)

C# merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek dan mempunyai banyak kesamaan dengan C++, Java, dan VB. Dapat disimpulkan bahwa C# merupakan kombinasi antara efisiensi pemrograman C++, kesederhanaan pemrograman Java dan simplikasi atau penyederhanaan dari pemrograman Visual Basic. Bahasa pemrograman C# mempunyai banyak fitur baru dan menarik seperti *reflections*, *attributes*, *marshaling*, *remote*, *threads*, dan *streams data acces* dengan ADO.NET.

2.3 Windows Phone

School of Informatics Management and Computing, STMIK Jayakarta

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar>

Email: jisamar@stmikjayakarta.ac.id

Windows Phone adalah keluarga sistem operasi perangkat bergerak yang dikembangkan oleh *Microsoft* dan merupakan pengganti *platform Windows Mobile Sistem* operasi ini pertama diluncurkan bulan Oktober 2010 dan diluncurkan di Asia pada awal 2011.

2.4 Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standard bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

UML menyediakan beberapa notasi dan artifact standar yang bisa digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pelaku dalam proses analisis dan desain. Artifact didalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam bentuk yang digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan perangkat

3. METODE PENGUMPULAN PENELITIAN

Dari permasalahan yang ada penulis memerlukan data sebagai pendukung dalam pembuatan aplikasi perhitungan zakat ini.

3.1 Metode pengumpulan data

Pada penyusunan artikel ini penulis menggunakan 3 metode pengumpulan data :

a. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan penelitian , sehingga diperoleh data yang lengkap dan akurat.

b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan secara langsung dengan amil zakat untuk mengetahui beberapa keinginan pihak - pihak tersebut atas kegunaan aplikasi ini.

c. Studi pustaka

School of Informatics Management and Computing, STMIK Jayakarta

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar>

Email: jisamar@stmikjayakarta.ac.id

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara baik berupa literature *online* maupun *offline*.

3.2. Metode Water Fall

Pada rancangan penelitian ini peneliti menggunakan metode Waterfall dalam membangun aplikasi yang terdiri dari langkah – langkah sebagai berikut :

1. Analisa
Dalam tahap ini yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan aplikasi, dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data sebagai bahan untuk merancang aplikasi
2. Desain
Pada proses desain meliputi perancangan algoritma, rancangan permodelan aplikasi dengan UML proses ini merupakan implementasi dari hasil analisa yang dilakukan ke dalam representasi perangkat lunak
3. Code
Pada tahapan ini desain diterjemahkan kedalam coding,
4. Tes
Setelah pengkodean langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian aplikasi yang dibuat, pengujian ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian output dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap sebelumnya.

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

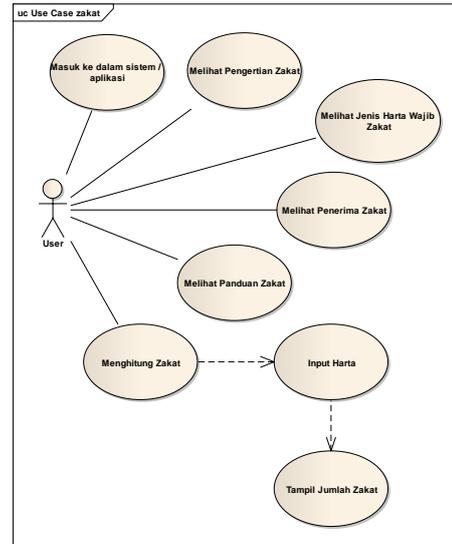
4.1.1 Identifikasi masalah

Pengguna sangat memerlukan aplikasi pendukung untuk menghitung besarnya zakat yang harus dikeluarkan.

4.1.2 Kebutuhan hardware dan software

1. Komputer
Spesifikasi :
 - a. Prosesor minimum Core2Duo
 - b. RAM 2GB

- c. VGA Card yang mendukung DirectX 10 dengan WDDM 1.1 driver
- 2. Smartphone Spesifikasi :
 - a. Processor dual core
 - b. RAM 512 MB
 - c. Wifi / akses internet
 - d. Minimum versi Windows Phone 7.1
- 3. Software
 - a. Microsoft Visual Studio 2010 Express for Windows Phone
 - b. Windows Phone Emulator
 - c. Windows Phone SDK 7.1
 - d. Windows Phone Operating System



Gambar 1. Use Case Diagram

4.1.3 Algoritma pada kasus

Algoritma sekuensial adalah suatu algoritma dimana setiap baris program akan dikerjakan secara berurutan dari atas ke bawah sesuai dengan urutan penulisaanya.

Algoritma yang akan digunakan penulis dalam aplikasi ini adalah algoritma *sequential searching*. Algoritma yang akan dijalankan aplikasi adalah sebagai berikut :

```

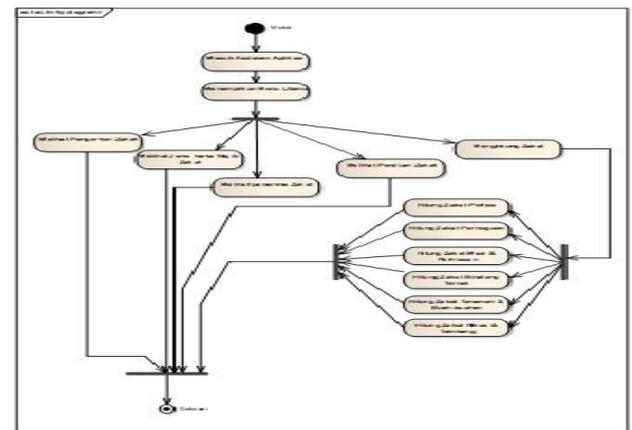
Var
a,b,c → integer;
Begin
a:harta_zakat;
b:nishab;
c:jumlah_zakat;
If a ≥ b then
c= {ditemukan}
Else
c= {tidak ditemukan}
End if
End while
    
```

Pada algoritma tersebut proses akan mencari variable yang di masukkan sampai dengan variable yang dicari ditemukan. Apabila dalam proses pencarian variable tidak ditemukan maka sistem akan mencetak “data tidak ditemukan”.

4.1.4 Usecase diagram

Pada gambar di atas aktor user menggunakan beberapa use case, antara lain memulai dengan masuk ke dalam sistem, melihat pengertian zakat, melihat jenis harta wajib zakat, melihat daftar penerima zakat, melihat panduan zakat dan menghitung zakat.

4.1.5 Activity Diagram

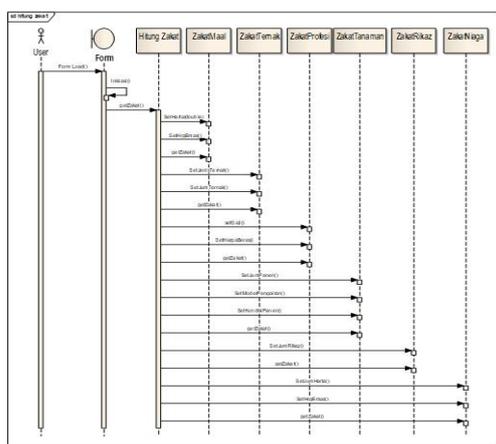


Gambar 2. Activity Diagram

Pada gambar diatas dimana aktivitas dalam diagram dipresentasikan dengan bentuk bujur sangkar bersudut tidak lancip, yang didalamnya berisi langkah-langkah apa saja yang terjadi dalam aliran kerja. Ada keadaan mulai (start)

yang menunjukkan dimulainya aliran kerja dan sebuah keadaan akhir (end state) yang menunjukkan akhir aliran kerja.

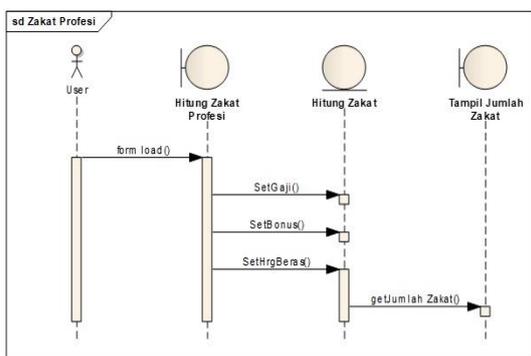
4.1.6 Sequence diagram Perhitungan Zakat



Gambar 3. Sequence Diagram Perhitungan Zakat

Proses diagram sekuensial ini diawali ketika user masuk ke dalam aplikasi tersebut digambarkan oleh sebuah objek yang terdapat di bagian atas diagram. Kemudian untuk menjalankan perintah yang diinginkan, user menekan tombol jenis zakat apa yang akan dihitung. Lalu akan muncul form baru dan user akan diminta untuk mengisinya. Setelah selesai akan tampil berapa zakat yang harus dikeluarkan.

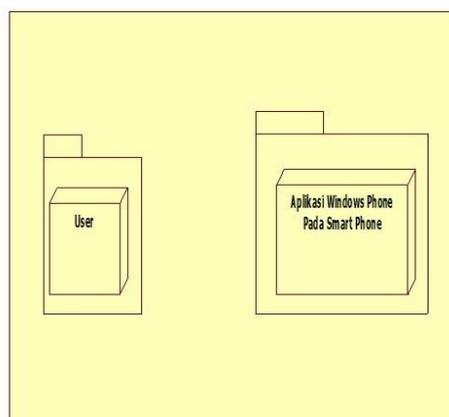
4.1.7 Diagram Sekuensial Hitung Zakat Profesi



Gambar 4. Sequence Diagram Perhitungan Zakat

Pada gambar diatas user masuk ke form hitung zakat digambarkan oleh sebuah objek yang terdapat di bagian atas diagram. Untuk menjalankan perintah yang diinginkan, user harus mengisi jumlah gaji, bonus dan harga beras dan menekan tombol hitung zakat. Lalu akan muncul form baru dan muncul berapa zakat yang harus dikeluarkan atau muncul pesan “anda belum wajib zakat”.

4.1.8 Deployment diagram



Gambar 5. Deployment Diagram

Dalam diagram deployment diatas user akan berhubungan dengan algoritma program untuk menjalankan program perhitungan zakat

4.2 User interface

4.2.1 Menu Utama

Form Menu Utama	Keterangan
<p>Aplikasi Penghitung Zakat</p> <p>Pengertian Zakat</p> <p>Jenis Harta Wajib Zakat</p> <p>Daftar Penerima Zakat</p> <p>Panduan Singkat Zakat</p> <p>Hitung Zakat</p> <p>Tentang</p>	<p>a. Tombol Pengertian Zakat adalah tombol untuk menuju form penjelasan pengertian zakat.</p> <p>b. Tombol Jenis Harta Wajib Zakat adalah tombol untuk menuju form yang menjelaskan apa saja harta yang wajib di zakati.</p> <p>c. Tombol Daftar Penerima Zakat adalah tombol untuk menuju form yang menjelaskan siapa saja yang berhak menerima zakat.</p> <p>d. Tombol Panduan Singkat Zakat adalah tombol untuk menuju form yang menjelaskan bagaimana kita harus berzakat.</p> <p>e. Tombol Hitung Zakat adalah tombol untuk menuju form menghitung zakat.</p> <p>f. Tombol Tentang adalah tombol untuk menuju form yang menjelaskan tentang aplikasi yang dibuat</p>

Gambar 6. Menu Utama

4.2.2 Jenis Harta Wajib Zakat

Form Jenis Harta Wajib Zakat	Keterangan
<p>Aplikasi Penghitung Zakat</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Profesi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Niaga</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Tanaman</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Ternak</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Maal</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Rikaz</div> </div>	<p>Tombol Jenis Harta Wajib Zakat di samping adalah tombol yang digunakan untuk menuju form-form penjelasan pada masing-masing jenis harta.</p>

Gambar 7. Jenis Harta Wajib Zakat

4.2.3 Penjelasan

Form Penjelasan	Keterangan
<p>Aplikasi Penghitung Zakat</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Judul</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Text Block</div>	<p>a. Judul berisikan judul dari form yang akan dijelaskan. b. Text Block berisikan penjelasan dari judul tersebut</p> <p>*Form ini terdiri dari beberapa form penjelasan diantaranya pengertian zakat, jenis harta wajib zakat, daftar penerima zakat, panduan zakat dan tentang</p>

Gambar 8. Penjelasan

4.2.4 Hitung Zakat

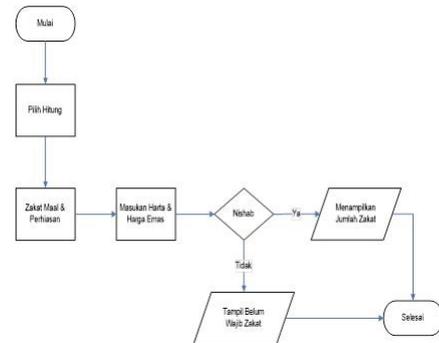
Form Hitung Zakat	Keterangan
<p>Aplikasi Penghitung Zakat</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Profesi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Niaga</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Tanaman</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Ternak</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Maal</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Rikaz</div> </div>	<p>Tombol Hitung Zakat di samping adalah tombol yang digunakan untuk menuju form-form penghitungan zakat pada masing-masing jenis harta.</p>

Gambar 9. Hitung Zakat

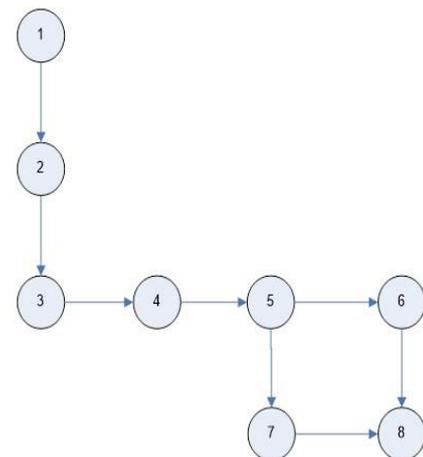
5. TESTING DAN IMPLEMENTASI

5.1 White box testing

Hasil pengujian *white box testing* aplikasi sebagai berikut:



Gambar 10. Flowchat *white box testing*



Gambar 11. Diagram alir *white box testing*

kompleksitas siklomatis didapat:

Nilai E = 8

Nilai N = 8

Sehingga nilai V(G)

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 8 + 2$$

$$V(G) = 2$$

$V(G) < 10$ berarti memenuhi syarat kekompleksitasian siklomatisnya.

Baris set yang dihasilkan dari jalur *independent* adalah sebagai berikut:

a. 1-2-3-4-5-6-8

b. 1-2-3-4-5-7-8

Dapat disimpulkan bahwa Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa satu set baris yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-8-1-2-3-4-5-7-8 dan terlibat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali.

5.2 Black box testing

Tabel 1. Hasil black box testing

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik <i>Launcher</i> Penghitung Zakat	Akan menampilkan form utama	Menampilkan form utama	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol Pengertian Zakat	Akan menampilkan pengertian zakat	Menampilkan pengertian zakat	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol Jenis Harta Wajib Zakat	Akan menampilkan jenis-jenis harta yang wajib zakat	Menampilkan jenis-jenis harta yang wajib zakat	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol Daftar Penerima Zakat	Akan menampilkan daftar penerima zakat	Menampilkan daftar penerima zakat	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol Panduan Zakat	Akan menampilkan panduan zakat	menampilkan panduan zakat	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol Hitung Zakat	Akan menampilkan form hitung zakat	menampilkan form hitung zakat	[√] diterima [] ditolak

Tabel 2. Hasil black box testing

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Harta Zakat dan Harga Emas terisi dengan benar	Jika harta lebih besar dari nishab akan menampilkan berapa zakat yang harus dikeluarkan	Menampilkan zakat yang harus dikeluarkan	[√] diterima [] ditolak
Harta Zakat dan Harga Emas terisi dengan benar	Jika harta lebih besar dari nishab akan menampilkan Anda belum wajib zakat	Menampilkan Anda belum wajib zaka	[√] diterima [] ditolak
Harta Zakat dan Harga Emas tidak terisi dengan benar atau kosong	Program tidak akan merespon intruksi	Program tidak merespon	[√] diterima [] ditolak

5.3 Implementasi

5.3.1 Tampilan Menu Utama



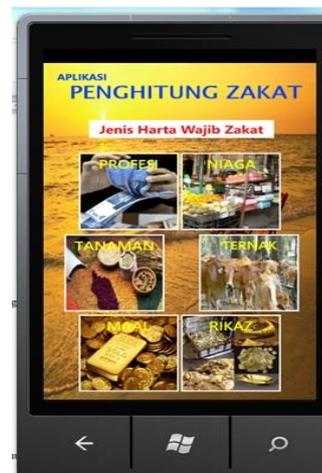
Gambar 20. Menu utama

5.3.2 Tampilan Pengertian Zakat



Gambar 21. Pengertian zakat

5.3.3 Tampilan Menu Jenis Harta Wajib Zakat



Gambar 22. Menu jenis harta wajib zakat

5.3.4 Tampilan Form Hitung Zakat



Gambar 25. Form hitung zakat

5.3.5 Tampilan Hasil Hitung Zakat



Gambar 25. Hasil hitung zakat

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil pengembangan aplikasi perhitungan dengan memanfaatkan kelebihan aplikasi yang

berbasis Windows Phone dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Aplikasi perhitungan zakat berbasis windows phone adalah aplikasi ter-integrasi yang dapat menghitung jumlah zakat secara cepat, efektif dan efisien dengan memperhatikan kaidah-kaidah atau aturan tentang zakat.
2. Pembuatan aplikasi perhitungan zakat berbasis windows phone menghasilkan aplikasi mobile yang menyajikan informasi zakat seperti panduan zakat (pengertian, jenis, nishab, dan kadar zakat), perhitungan zakat (baik zakat maal dan perhiasan, zakat perniagaan, zakat profesi, zakat rikaz dan tambang, zakat tanaman dan buah-buahan, dan zakat ternak).
3. Tampilan program yang mudah dimengerti oleh pemakai.
4. Aplikasi perhitungan zakat berbasis windows phone ini bersifat user friendly atau mudah digunakan oleh siapa saja dan dimana saja yang membutuhkan,
5. Mempermudah masyarakat dalam memperoleh informasi dan cara menghitung zakat.

6.2 Saran-saran

Aplikasi perhitungan zakat berbasis windows phone ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mencoba memberikan saran bagi pihak yang ingin mengembangkan aplikasi ini, yaitu :

1. Penyempurnaan fitur dari aplikasi sangat disarankan, terutama pada tampilan widget sehingga memudahkan pengguna melihat hasil perhitungan dari aplikasi tanpa harus membuka program.
2. Sebaiknya ditambahkan fitur pada aplikasi seperti update otomatis pada harga beras dan emas sehingga memudahkan pengguna dalam mengetahui nishab zakat.

REFERENSI

- [1] Fadilah, Evi. (2012). Sistem Informasi Zakat Pada Lembaga Amil Zakat Masjid Agung

(Lazma) Palembang Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. Palembang: Vol. 2 No. 1 Januari 2012:1-3.

School of Informatics Management and Computing, STMIK Jayakarta

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar>

Email: jisamar@stmikjayakarta.ac.id

- [2] Fatchurrochman. (2012) Aspek Berorientasi Objek dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Zakat. Malang.
- [3] Hamdani, Dadan. (2012). Aplikasi Perhitungan Zakat dengan Menggunakan PHP Dan MYSQL. Kuningan. Jurnal teknik POMITS Vol.2 No.2. Surabaya ISSN: 2337 - 3539(2301-9271 Printed
- [4] Herwindo dan Ali Akbar. (2006) Mengenal Sistem Komputer Masa Kini. Bandung: CV. Yrama Widya.
- [5] Munir, Renaldi. (2007). Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C. Bandung: Informatika
- [6] Nur Ahamad Romadhoni,Eka, Triyana Widiyaningtyas, Utomo Pujiyanto, (2015) Implementasi Model Watelfall Pada penembangan Sisitem Informasi Alumni SMKN 1 Jenangan Ponorogo, Seminar Nasional Sistem Informasi
- [7] Pramudya, Puja. (2011). Membuat Aplikasi untuk Windows Phone. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Prasetya, Didik. (2013) Membuat Aplikasi Smartphone Multiplatform. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [9] Purnama, Anggi Endah, Dani Destiani dan Asep Setia. (2013). Perancangan Sistem Pakar Zakat Pertanian dan Peternakan Berbasis Web. Garut: ISSN: 2302-7339 Vol. 10 No. 1 2013:1-9
- [10] Rosa A. dan M. Shalahuddin.(2013) Rekayasa Perangkat Lunak Tersetruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [11] Sjukani, Moh. (2007) Struktur Data (Algoritma & Struktur Data 2) dengan C, C++ Edisi 3. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- [12] Wahana Komputer. (2011). Microsoft Visual C# 2010. Yogyakarta: Andi Offset.