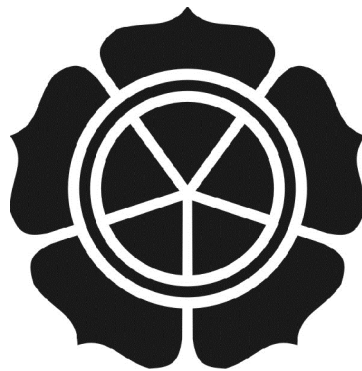


**APLIKASI TASHRIF LUGHAWI SEBAGAI ALAT BANTU  
MORFOLOGI KATA DALAM BAHASA ARAB  
BERBASIS ANDROID**

**NASKAH PUBLIKASI**



diajukan oleh  
**Heri Nugraha**  
**14.22.1592**

kepada  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

NASKAH PUBLIKASI

APLIKASI TASHRIF LUGHAWI SEBAGAI ALAT BANTU  
MORFOLOGI KATA DALAM BAHASA ARAB  
BERBASIS ANDROID

disusun oleh

**Heri Nugraha**

14.22.1592

Dosen Pembimbing



**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom.**  
NIK. 19030021225

Tanggal, 04 Juli 2015

**Ketua Jurusan**  
**SI Sistem Informasi**



**Bambang Sudaryatno, Drs, MM**  
NIK. 190302029

# APLIKASI TASHRIF LUGHAWI SEBAGAI ALAT BANTU MORFOLOGI KATA DALAM BAHASA ARAB BERBASIS ANDROID

Heri Nugraha<sup>1)</sup>, Emha Taufiq Lutfhi<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup>Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta, <sup>2)</sup>Ilmu Komputer FMIPA UGM  
Jl Ringroad Utara, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta Indonesia 55283  
Email : heri1592@students.amikom.ac.id<sup>1)</sup>, emhataufiq1lutfhi@amikom.ac.id<sup>2)</sup>

**Abstract** - In language Tashrif means change. a change here is the change in shape of the word one form to another. Tashrif Lughawi is change the word from one to another with the different perpetrator (Dhomir).

The application itself is a means to study the morphology of Arabic words by changing a Fi'il by word instead (Dhomir) which can help a person to learn and use the Arabic language properly.

The results of making this application is the Tashrif Lughawi Applications for Studying Morphology of Arabic word are packed in smartphone technology that uses Android Based Operating System.

**Keywords:** Arabic, Tashrif, Lughawi, Android

## 1. Pendahuluan

Ilmu *Shorof* adalah pengetahuan untuk menganalisa sebuah kata berbahasa Arab ketika dalam keadaan berdiri sendiri. Pembahasannya meliputi pembentukan kata serta aturan perubahannya menjadi kata-kata baru yang merupakan turunan dari sebuah kata berbahasa Arab. Dalam ilmu tata Bahasa Indonesia disebut morfologi.

*Tashrif* adalah perubahan kata dari bentuk asal (kata kerja) menjadi bentuk-bentuk yang lain. Ilmu *Shorof* juga sering disebut dengan ilmu *Tashrif* karena inti ilmu *Shorof* adalah mempelajari *tashrif*.

Melalui ilmu *Shorof*, seseorang dapat terlepas dari kesalahan ucap dalam mengucapkan setiap kata atau kalimat dan mampu menjaga peraturan-peraturan bahasa Arab di dalam tulisannya. Ilmu *shorof* termasuk dalam golongan ilmu tata bahasa Arab yang paling penting karena menjadi pedoman untuk mengetahui *sighat* atau bentuk kalimat, tasghirnya, nisbatnya, jamaknya (baik sama'iy, qiyasy, syadz) I'lalnya, idghamnya, ibdalnya, dan lain-lainnya.<sup>1</sup>

Dengan pesatnya perkembangan *smartphone* berbasis android yang merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux, yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi, juga menyediakan *platform* terbuka bagi para

pengembang untuk menciptakan aplikasi sendiri.<sup>2</sup> Perkembangan teknologi seperti ini mempengaruhi metode dalam belajar dengan banyaknya diciptakan alat bantu untuk mengajar dan belajar dalam beberapa bidang ilmu.

Maka dari itu pembuatan Aplikasi *Tashrif Lughawi* sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab yang dikemas di dalam teknologi *smartphone* yang menggunakan Sistem Operasi berbasis Android bermanfaat sebagai sarana memudahkan seseorang yang hendak mempelajari ilmu *Shorof* dalam bagian *tashrif*.

## 2. Pembahasan

*Tashrif lughawi* merupakan *tashrif* untuk bentuk kata yang sama tetapi ditinjau dari *isim* dhomirnya (kalau untuk *fi'il*) atau ditinjau dari jenisnya, apakah yang *mudzakkar* atau *muannats*, atau jumlahnya apakah yang *mufrod*, *tatsniyyah* atau jamak (*isim*).

*Tashrif lughawi* untuk *fi'il* tinjauannya adalah *Isim Dhomir*, karena *isim dhomir* ada 14 maka *tashrif fi'il madhi* juga ada 14, kemudian *tashrif fi'il mudhori* nya juga 14. Akan tetapi *tashrif fi'il amr* dan *tashrif fi'il nahi* hanya ada 6, Karena kata perintah itu pasti ditujukan untuk kata ganti orang ke-2 dan kata ganti orang ke-2 dalam bahasa Arab ada 6 (أَنْتَ، أَنْتُمْ، أَنْتِ، أَنْتُنَّ، أَنْتِ، أَنْتُنَّ، أَنْتِ، أَنْتُنَّ) maka bentuk *fi'il amr* dan bentuk *fi'il nahi* juga hanya 6.

Dengan aplikasi *Tashrif Lughawi* ini, dapat membantu seseorang yang ingin belajar bahasa Arab dalam mencari dan menghafalkan kosakata yang akan digunakan dalam percakapan maupun tulisan sesuai dengan *dhomir* (pelaku) yang akan diterapkan dalam kosakata bahasa Arab.

### 2.1 Analisis Pieces

Analisis PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services) adalah metode analisis pengembangan aplikasi dalam mengidentifikasi masalah, maka penulis harus melakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pada aplikasi yang akan dibuat.

<sup>1</sup> Drs. Muhtarom Busyro, *Shorof Praktik "metode krapyak"* Menara Kudus, Jogjakarta

<sup>2</sup> [http://www.ubaya.ac.id/ubaya/articles\\_detail/7/android--sistem-operasi-pada-smartphone.html](http://www.ubaya.ac.id/ubaya/articles_detail/7/android--sistem-operasi-pada-smartphone.html)

### 2.1.1. Analisis Kineja (Performance)

Kemampuan aplikasi dalam berjalan di platform Android. Kinerja Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android ini diukur dengan mencoba instalasi aplikasi yang sudah dibuat berekstensi .apk pada aplikasi Bluestack agar dapat digunakan pada operasi sistem android dan pengujian instalasi aplikasi pada perangkat keras smartphome versi 4.0 ICS.

### 2.1.2. Analisis Informasi (Information)

Penyampaian *Tashrif Lughawi* berbentuk text berbahasa Arab. Hasil *tashrifan lughawi* dari *fi'il tsulatsi mujaraad* yang telah berubahan berimbunan subyek (*dhomir*) yang dapat dihafal oleh pengguna aplikasi sebagai alat bantu dalam penghafalan *tashrifan lughawi*.

### 2.1.3. Analisis Ekonomi (Economy)

Memudahkan santri atau seseorang yang ingin belajar bahasa Arab dengan *tashrif lughawi* yang lebih praktis dengan hanya menginstal aplikasi pada *smartphone* tanpa harus membeli dan membaca buku *Tashrifan*.

### 2.1.4. Analisis Keamanan (Security)

Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android ini mudah dalam *instalasi* dan mudah dalam *uninstal* pada *smartphone* android.

### 2.1.5. Analisis Efisiensi (Efficiency)

Kemudahan penyampaian materi *tashrif lughawi* kepada pengguna dengan hanya menginputkan kata kerja dasar dari bahasa Arab (*fi'il*).

### 2.1.6. Analisis Layanan (Service)

Kemudahan pengguna dalam memahami materi *tashrif lughawi*.

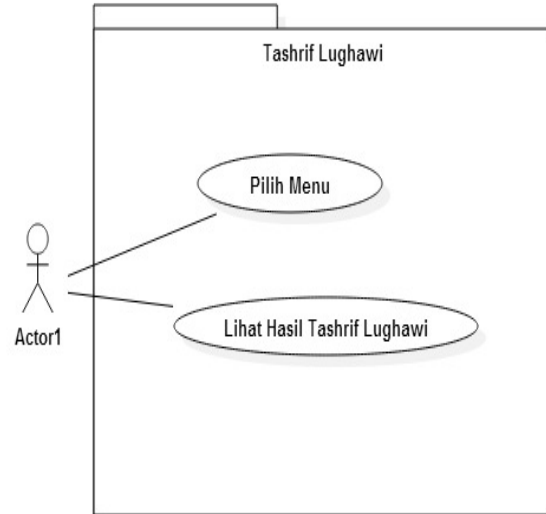
Tabel 1.1 Layanan Sebelum dan Sesudah adanya Aplikasi

Buku Tasrifan	Aplikasi Tashrif Lughawi
1. Materi tentang ilmu <i>Shorof</i> lebih lengkap. Terdapat materi <i>tashrif istilahiy</i> dan <i>tashrif lughawi</i> .	1. Materi tentang <i>tashrif lughawi</i> saja dengan batasan inputan <i>fi'il tsulatsi shohih salim</i> .
2. Pelajar/santri harus membeli buku <i>tashrifan</i> dan harus membaca atau menghafal dengan membuka lembar demi lembar pada buku <i>tashrifan</i> .	2. Pelajar/santri cukup menginputkan kata kerja dasar ( <i>fi'il</i> ) untuk mendapatkan hasil <i>tashrifan lughawi</i> sesuai dengan <i>dhomir</i> .
3. Kurang praktis karena harus membawa-bawa buku <i>tashrifan</i> ketika ingin menghafapal materi <i>tashrifan</i> .	3. Lebih praktis karena cukup membuka aplikasi pada <i>smartphone</i> .

## 2.2 Perancangan Aplikasi Tashrif dengan Diagram Model UML

Dalam memodelkan proses yang terjadi pada rancangan sistem “Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android” akan dibuat ke dalam bentuk model UML, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence diagram*.

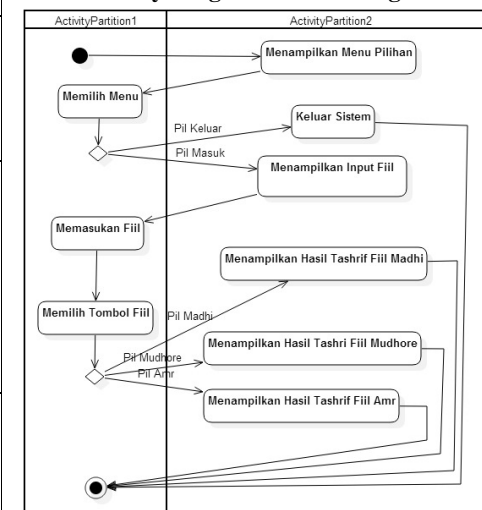
### 2.2.1. Use Case Diagram Tashrif Lughawi



Gambar 1.1. Use Case diagrams Tashrif Lughawi.

Gambar 1.1. *Use Case Diagram* tashrif lughawi menjelaskan bahwa terjadi interaksi antara pengguna dengan fungsionalitas sistem Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android. Pengguna berhubungan dengan *Pilih Menu* (Mulai dan Keluar) dan *Lihat Hasil Tashrif* (Madhi, Mudhore, Amr).

### 2.2.2. Activity Diagram Tashrif Lughawi



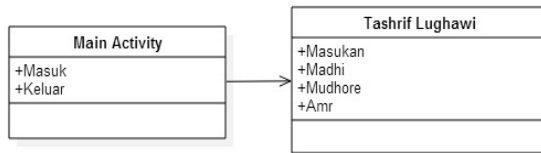
Gambar 1.2. Activity diagrams Tashrif Lughawi

Gambar 1.2 menjelaskan bahwa terdapat beberapa alur aktifitas dalam rancangan sistem Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu

Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android. Alur berawal dari aktifitas halaman awal *Menampilkan Menu Pilihan*. Setelah itu alur memiliki aktifitas *menu* yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi, diantaranya aktifitas *Keluar Sistem* dan *Menampilkan Input Fiil*, jika *Input Fiil* maka akan masuk pada aktifitas pilihan *Tombil Fiil* dan akan menampilkan masing-tombol fiil tadi *Hasil Tashrif Fi'il Madhi, Fi'il Mudhari dan Fi'il Amr*.

### 2.2.3. Class Diagram Tashrif Lughawi

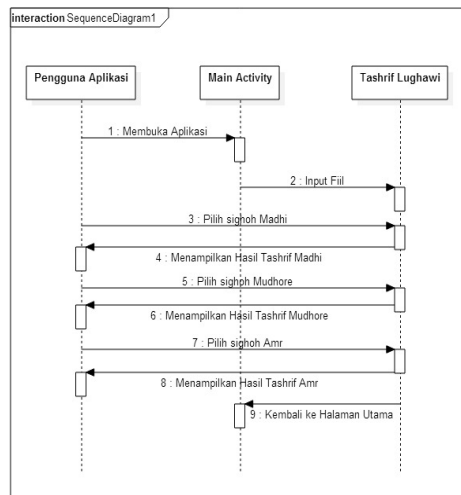
Class *Diagram* menunjukkan spesifikasi tiap-tiap kelas yang berhubungandan saling berinteraksi di dalam sistem. Class *Diagram* dijelaskan seperti pada gambar 1.3.



Gambar 1.3. Class Diagram Tashrif Lughawi.

### 2.2.4. Sequence Diagram Tashrif Lughawi

*Sequence Diagram* merupakan bentuk diagram yang menggambarkan komunikasi atau interaksi antar objek dalam suatu *use case* dalam tingkat yang lebih detail. Dapat dilihat dari dua contoh diagram *sequence* sebagai berikut.



Gambar 1.4. Sequence Diagram Tashrif Lughawi.

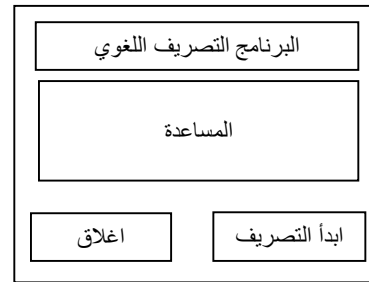
## 2.3 Perancangan Antarmuka

Antarmuka adalah bagian dimana terjadi komunikasi antara pengguna dengan sistem. Antarmuka dirancang sebaik mungkin agar penulis dapat dengan mudah memahami penggunaan sistem dan juga untuk mempermudah dalam pembuatan sistem.

### 2.3.1. Rancangan Halaman Home

Pada halaman home terdapat nama judul aplikasi (البرنامج التصريف اللغوي), Bantuan (المساعدة), Mulai Mentashrif (ابدا التصريف), Keluar (اغلق البرنامج).

Rancangan halaman home dapat dilihat pada Gambar 1.5



Gambar 1.5 Rancangan Halaman Home

### 2.3.2. Rancangan Halaman Tashrif Lughawi

Pada halaman materi tashrif terdapat tombol Input Fi'il, Madhi, Mudhari, Amr dan output fi'il+dhomair. Rancangan halaman home dapat dilihat pada Gambar 1.6



Gambar 1.6 Rancangan Halaman Tashrif Lughawi

## 2.4 Rencana Pengujian

Uji coba dilakukan dengan metode pengujian White Box Testing & Black Box Testing dan juga pengujian pada perangkat dan sistem operasi yang telah disediakan untuk pengujian. Perangkat dan sistem operasi untuk pengujian antara lain sebagai berikut:

Tabel 1.2 Rencana Pengujian

Software	Spesifikasi	Fungsi Pengujian
Sistem Operasi Windows 7	32-bit Layar :1366x768 RAM : 4GB Processor: AMD FX(tm)-4100 Quad-Core Processor (4 CPUs), 3.6GHz	Menjalankan aplikasi yang digunakan untuk membangun sistem agar mendapatkan kinerja yang baik
BlueStacks	Emulator App player	Menguji sistem yang dibuat untuk berjalan di sistem operasi android
Smartfren Andromex i	OS Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) Prosesor: Dual-Core 1 GHz Snapdragon Layar : 480x800 pixels	Menguji performa sistem yang dibuat apakah berjalan lancar pada OS Android versi 4.0

	Memori: RAM 512	
Samsung Galaxy Tab 3 7'	Display: 7.0 inches Layar : 600 x 1024 pixels Processor: Dual-core 1.2 GHz Cortex-A9 RAM : 1 GB RAM Sistem Operasi: Android OS, v4.1.2 (Jelly Bean)	Menguji performa sistem yang dibuat apakah berjalan lancar pada OS Android versi 4.1.2
Samsung Galaxy J1	Display: 4.3-inches Layar : 480x800 pixels Processor: Dual-Core 1.2 GHz Cortex-A7 RAM : 512 MB Sistem Operasi	Menguji performa sistem yang dibuat apakah berjalan lancar pada OS Android versi 4.4.4

### 3. Implementasi

Implementasi merupakan penerapan dari hasil perancangan yang telah dibuat dari penggabungan antara desain *interface* dengan beberapa kode program menjadi sebuah aplikasi. Pada tahap ini aplikasi yang telah di analisis dan dirancang akan dijalankan, sehingga akan diketahui kinerja dari aplikasi tersebut.

Aplikasi ini diimplementasikan berdasarkan perancangan dari bab sebelumnya. Perancangan Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android dibuat dengan Android Studio 1.0.1 dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*, dan BlueStacks untuk mencoba aplikasi.

#### 3.1. Batasan Implementasi

Pada implementasi Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android, terdapat hal yang ingin dibuat dan ditambahkan, akan tetapi tidak terlaksana dikarenakan keterbatasan kemampuan dan keterbatasan waktu.

- 1) Aplikasi ini membutuhkan perangkat lunak pendukung berupa keyboard berbahasa Arab yang digunakan untuk memasukkan tulisan Arab untuk *smartphone* bersistem operasi Android di bawah versi 3.2 (GingerBread).
- 2) Penulisan inputan *fi'il* tidak menggunakan *harakat*.

#### 3.2. Implementasi Antarmuka

Bagian ini akan membahas dan menganalisa antarmuka dari Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab Berbasis Android.

##### 3.2.1. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman pembuka dan awal pertama kali yang muncul pada sebuah aplikasi. Halaman awal ini menjelaskan materi ilmu shorof yang digunakan pada aplikasi ini dan hak cipta aplikasi tashrif lughawi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.7 berikut.



Gambar 3.1. Halaman Utama Aplikasi Tashrif Lughawi

##### 3.2.2. Halaman Tashrif Lughawi

Halaman tashrif lughawi berisi penjelasan penggunaan aplikasi dan berisi kolom inputan *fi'il* dan tombol *shighah* dari *fi'il madhi*, *fi'il mudhari*, dan *fi'il amr* untuk digunakan dalam melakukan morfologi kata (*fi'il*). Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 1.8 di bawah ini.



Gambar 1.8. Halaman Tashrif Lughawi

##### 3.2.3. Halaman Output Hasil Tashrifan

Halaman ini berisi hasil tashrifan yang telah mengalami perubahan kata sesuai dengan subjek (*dhomair*). Untuk lebih jelas bisa dilihat pada gambar 1.9 di bawah ini.



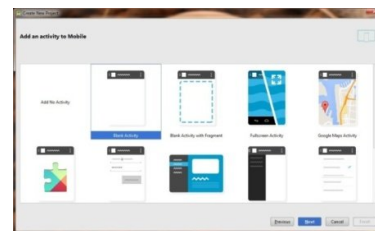
Gambar 1.9. Halaman hasil tasrifan

### 3.3. Implementasi Pembuatan Aplikasi

Berikut ini adalah proses pembuatan Aplikasi Tashrif Lughawi dengan menggunakan Android Studio 1.0.1:

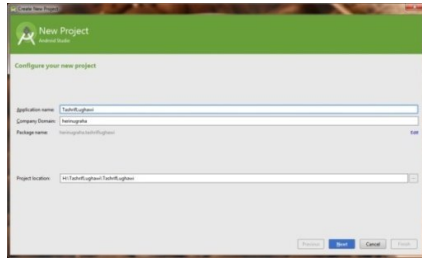
#### 3.3.1. Membuat file proyek

Pembuatan proyek aplikasi pertama-tama dengan memilih blank *activity* seperti gambar 3.4. di bawah ini.



Gambar 1.10 Membuat Proyek Aplikasi

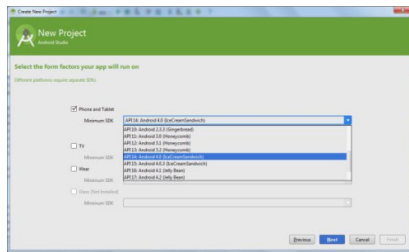
Selanjutnya pemberian nama aplikasi yang akan dibuat, disini aplikasi diberi nama Tashrif Lughawi, seperti gambar 3.5. di bawah ini.



Gambar 1.11. Pemberian nama aplikasi

### 3.3.2. Pemilihan Platform Android

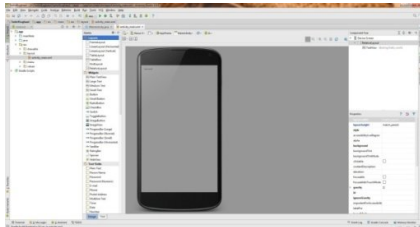
Berikut ini adalah pemilihan platform android untuk pembuatan aplikasi tashrif lughawi yang dibuat oleh penulis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.6 di bawah ini.



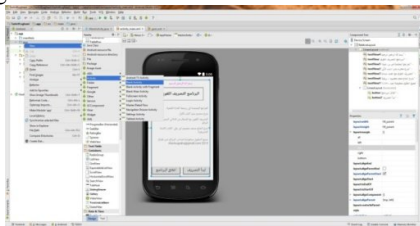
Gambar 1.12. Pemilihan platform android aplikasi tashrif

### 3.3.3. Tampilan proyek aplikasi tashrif pada Android Studio 1.0.1

Tampilan awal proyek aplikasi tashrif diawali dengan pembuatan main activity dan tashrif activity. Langkah-langkah pembuatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1.13. Tampilan awal proyek aplikasi tashrif lughawi

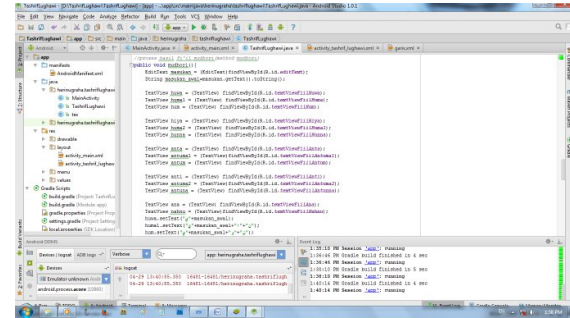


Gambar 1.14. Tampilan pembuatan activity tashrif

### 3.3.4. Penulisan script coding untuk morfologi fi'il

Area kerja penulisan coding untuk menjalankan fungsi morfologi *fi'il* sesuai dengan dhomir dengan rumus yang diambil dari buku Shorof

Praktis “Metode Krapyak” (karya Muhtarom Busyro) dan dari buku *Al-Amtsilah At-Tashrifiyah* (Karya KH. M. Ma’shum bin Ali) dapat dilihat pada gambar 1.15 di bawah ini.



Gambar 1.15. Area Kerja Penulisan Coding

### 3.4. Pengujian Aplikasi

#### 3.4.1. White Box Testing & Black Box Testing

##### • White Box Testing

Pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Setelah melakukan pengujian dengan metode white box testing, tidak ditemukan *error* atau *debug*.

##### • Blackbox Testing

Memfokuskan pada keperluan fungsional dari software.

Uji coba blackbox berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

Tabel 1.3 Pengujian dengan metode blackbox testing pada *performance* aplikasi.

Scenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Mengklik setiap tombol yang ada pada aplikasi	Tombol keluar, Tombol masuk, Tombol kembali, Tombol madhi, Tombol mudhore, Tombol amr	Sistem akan berjalan sesuai dengan apa yang dijalankan user	Sesuai harapan
Melihat halaman bantuan	Tampilkan informasi bantuan penggunaan aplikasi	Tidak ada Kesalahan Interface	Sesuai harapan
Mengisi <i>fi'il stulatsi shohih salim</i> pada kolom inputan <i>fi'il</i>	Input <i>Fi'il stulatsi mujarrad shohih salim</i>	Sistem akan menampilkan hasil tashrif dari <i>fi'il stulatsi mujarrad shohih salim</i>	Sesuai harapan
Menginputkan <i>fi'il</i> yang bukan termasuk <i>fi'il stulatsi shohih salim</i>	Input <i>fi'il mahmuz, mudhoaf, mistaal, ajwaf, naqhits, maqruun, dan mafruq</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan peringatan bahwa inputan <i>fi'il</i> bukan termasuk <i>fi'il stulatsi shohih salim</i>	Sesuai harapan

### 3.5. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi

Setelah melakukan pengujian terhadap Aplikasi Tashrif Lughawi sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab ini, dapat diketahui beberapa kelebihan maupun kekurangan pada aplikasi sebagai berikut :

### 3.5.1. Kelebihan Aplikasi

Kelebihan dari aplikasi *Tashrif Lughawi* berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini dapat membantu dan memudahkan dalam pencarian dan penghafalan *fi'il* (kata kerja) yang sesuai dengan *dhomir* (pelaku).
- 2) Tidak membutuhkan jaringan internet sehingga tidak membebani pengguna.
- 3) Melalui Aplikasi ini pengguna dapat mengetahui *Tashrif Lughawi fi'il tsulatsi shohih salim* dengan cepat.

### 3.5.2. Kekurangan Aplikasi

Kekurangan dari Aplikasi *Tashrif Lughawi* yang telah dibuat ini adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini belum ada fitur untuk mengupdate.
- 2) Aplikasi membutuhkan keyboard tambahan untuk Android versi lama di bawah versi 4.0 ICS.
- 3) Aplikasi hanya bisa men-*tashrif fi'il* (kata kerja) pada *fi'il tsulatsi shohih salim min tsulatsi mujarrad* saja.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1. Kesimpulan

Setelah melalui berbagai tahapan-tahapan pembuatan dan pengujian Aplikasi *Tashrif Lughawi* sebagai Alat Bantu Morfologi Kata dalam Bahasa Arab berbasis Android, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Aplikasi *Tashrif Lughawi* berbasis Android telah berhasil dibangun dan dapat dijalankan pada emulator Bluestack, dan pada beberapa perangkat *smartphone* berbasis Android.
- 2) Aplikasi *Tashrif Lughawi* ini dapat memberikan informasi kepada pengguna yang ingin mengetahui morfologi kata dengan cara men-*tashrif* kata yang diinginkan dalam bahasa Arab dengan metode *tashrif lughawi*.
- 3) Aplikasi *Tashrif Lughawi* dapat digunakan sebagai sarana untuk membantu penghafalan *fi'il* yang telah mengalami perubahan dengan metode *tashrif lughawi*.

### 4.2. Saran

Berdasarkan hasil pengujian, maka ada beberapa saran yang perlu disampaikan untuk pengembangan aplikasi ini kedepannya, yaitu:

- 1) Menambahkan fitur untuk *Tashrif Istilahi* sehingga aplikasi lebih kaya akan fitur metode *tashrif* dalam ilmu *Shorof*.
- 2) Menambahkan kelebihan aplikasi dalam men-*tashrif* berbagai macam *wazan* (pola dasar) seperti *tashrif shohih mahmuz*, *mudho'af* dan lain sebagainya.
- 3) Menambahkan fitur suara, supaya pengguna dapat lebih terbantu untuk proses penghafalan.

## Daftar Pustaka

- [1] Abi Al Hasan Ali Bin Hisyam al Kailany, *Syarah Li Tasrif al 'Izzy*, (Semarang, Toha Putra, tt.).
- [2] Adi Nugroh, (2010) *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [3] Drs. Muhtarom Busyro, *Shorof Praktik "metode krapyak"* Menara Kudus, Jogjakarta.
- [4] Hanif Al Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, ANDI:2007:91
- [5] Ir. Yuniar Supardi. *Sistem Operasi Andal Android*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta, 2012.
- [6] KH. M. Ma'shum bin Ali, *Al-Amtsilah At-Tashrifiyah*.
- [7] Miftakhul Huda, Bunafit Komputer, (2010). *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans*, Elex Media Komputindo, Jakarta
- [8] Prof. Dr. Jogyanto HM, MBA, Akt. *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Andi: Yogyakarta, 2005.

## Biodata Penulis

**Heri Nugraha**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2015.

**Emha Taufiq Lutfhi**, memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro (ST), FT UGM. Memperoleh gelar Master Ilmu Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer FMIPA Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.