# PERANCANGAN APLIKASI PEMBANTU MENGHAFAL AL-QUR’AN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN SPEECH RECOGNATION

**LAPORAN AKHIR**

**Oleh:**

**KIKI RIZKA ABDULLAH NIM. 1731710007**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG OKTOBER 2018**

# PERANCANGAN APLIKASI PEMBANTU MENGHAFAL AL-QUR’AN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN SPEECH RECOGNATION

**Disusun oleh:**

**KIKI RIZKA ABDULLAH NIM. 1731710007**

**Laporan Akhir ini telah diuji pada tanggal 16 Oktober 2018**

**Disetujui oleh:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1. | Penguji I | : Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T.  NIP. 19840610 200812 1 004 ........................... |
|  |  |  |
| 2. | Penguji II | : Ir. Deddy Kusbianto P.,  M.MKom. ...........................  NIP. 19621128 198811 1 001 |
|  |  |  |
| 3. | Pembimbing I | : Budi Harijanto, S.T., M.MKom.  NIP. 19620105 199003 1 002 ........................... |
|  |  |  |
| 4. | Pembimbing II | : Dyah Ayu Irawati, S.T., M.Cs.  NIP. 19840708 200812 2 001 ...........................    Mengetahui, |
| Ketua Jurusan Ketua Program Studi  Teknologi Informasi Manajemen Informatika            Rudy Ariyanto, S.T., M.Cs. Dr. Eng. Rosa Andrie A., S.T., M.T.  NIP. 19711110 199903 1 002 NIP. 19801010 200501 1 001 | |

# PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 16-Oktober-2018

Kiki Rizka Abdullah

# ABSTRAK

**Susanti, Aprilia Susi, Lestari, Rachmawati Budi Bakti**. “Pengembangan Sistem Informasi Inventori Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang menggunakan *QR Code*”. **Pembimbing: (1) Rudy Ariyanto, S.T., M.Cs., (2) Yan Watequlis S.T., M.MT**.

**Laporan Akhir, Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2014.**

Pengolahan data inventaris pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang masih berjalan secara semi manual. Artinya dari segi pencatatan masih menggunakan kertas untuk mendata barang keluar dan barang masuk. Kemudian untuk pengolahan data menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk mendapatkan hasil berupa laporan. Kelemahan dalam menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* yaitu terjadi redundansi dan kesalahan penulisan data. Selain itu pendataan setiap barang inventaris belum dilakukan secara maksimal. Setiap barang tidak memiliki kode unik sebagai identitas utama untuk penyimpanan data, sehingga proses pencarian data inventaris memakan waktu yang lama dan data yang dihasilkan belum tentu valid.

Oleh karena itu, perlu adanya Pengembangan Sistem Informasi Inventori Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang menggunakan *QR Code*. Sistem yang dirancang dan diimplementasikan menggunakan *PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, dan Boostrap.* Sistem ini juga telah diuji coba oleh beberapa *user* dan hasilnya, setiap *user* dapat mengolah data inventaris dengan mudah dan cepat.

**Kata Kunci :** Sistem Infromasi, Inventory, Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang

# ABSTRACT

***Susanti, Aprilia Susi, Lestari, Rachmawati Budi Bakti****. “Developing Inventory Information System on Communication and Information Department of Malang Using QR Code”.* ***Counseling Lecturer: (1) Rudy Ariyanto, S.T., M.Cs., (2) Yan Watequlis S.T., M.MT****.*

***Final Report, Informatics Management Study Programme, Department of Information Technology, State Polytechnic of Malang, 2014.***

*The process inventory data of the Department of Communication and Information Technology of Malang is still run semi-manually. This means that in terms of recording, they still use paper to record the outgoing and incoming goods. Moreover, for data processing they use Microsoft Excel to obtain the results in form of a report. The data processing data with Microsoft Excel has many weakness, such as application redundancy and errors that occurred while writing the data. In addition, the goods inventory data collection is not performed optimally. Each item does not have unique code as the primary identity for data storage, so the inventory data retrieval process takes a long time. As a result the data is not quite valid.*

*Therefore, The Developing Inventory Information System on Communication and Information Department of Malang Using QR Code is needed. The system is designed and implemented using PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, and Boostrap. This system also has been tested by several users and the result, each user can process inventory data easily and quickly.*

***Keywords:*** *Information System, Inventory, Communication and Information Department of Malang*

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah AWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul “PERANCANGAN APLIKASI PEMBANTU MENGHAFAL AL-QUR’AN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN SPEECH RECOGNATION”. Laporan akhir ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma III Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang.

Kami menyadari tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan laporan akhir ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku ketua jurusan Teknologi Informasi
2. Bapak Dr. Eng. Rosa Andrie Asmara, ST., MT., selaku ketua program studi Manajemen Informatika
3. Bapak Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T., selaku penguji I
4. Bapak Ir. Deddy Kusbianto P., selaku penguji II
5. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan Laporan Akhir dari awal hingga akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Malang, 16 Oktober 2018

Kiki Rizka Abdullah

# DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN

[HALAMAN PENGESAHAN i](#_Toc527405832)

HALAMAN [PERNYATAAN ii](#_Toc527405833)

[ABSTRAK iii](#_Toc527405834)

[ABSTRACT iv](#_Toc527405835)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc527405836)

[DAFTAR ISI vi](#_Toc527405837)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc527405838)

[1.1. Latar Belakang 1](#_Toc527405839)

[1.2. Rumusan Masalah 1](#_Toc527405840)

[1.3. Tujuan 1](#_Toc527405841)

[1.4. Batasan Masalah 1](#_Toc527405842)

[1.5. Sistematika Penulisan 2](#_Toc527405843)

[BAB 2 LANDASAN TEORI 3](#_Toc527405844)

[2.1. Al-Qur’an 3](#_Toc527405845)

[2.2. Menghafal 3](#_Toc527405846)

[2.3. Android 3](#_Toc527405847)

[2.4. Speech Recognation 3](#_Toc527405848)

[BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 4](#_Toc527405849)

[3.1. Pemodelan *Use Case* 4](#_Toc527405850)

[3.1.1 Mengidentifikasi Pelaku 4](#_Toc527405851)

[3.1.2 Mengidentifikasi *Use Case* 4](#_Toc527405852)

[3.2 Perancangan *Use Case* 4](#_Toc527405853)

[3.2.1 *Use Case* Diagram 4](#_Toc527405854)

[BAB 4 IMPLEMENTASI 5](#_Toc527405855)

[4.1 Implementasi Proses 5](#_Toc527405856)

[4.2 Implementasi Data 5](#_Toc527405857)

[BAB 5 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN 6](#_Toc527405858)

[5.1 Pengujian Proses 6](#_Toc527405859)

[5.2. Analisa Hasil Penelitian 6](#_Toc527405860)

[BAB 6 KESIMPULAN 7](#_Toc527405861)

[6.1 Kesimpulan 7](#_Toc527405862)

[6.2 Saran 7](#_Toc527405863)

[DAFTAR PUSTAKA 8](#_Toc527405864)

[LAMPIRAN - LAMPIRAN 9](#_Toc527405865)

# BAB 1 PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Al Quran adalah kitab suci umat islam yang dapat membawa kebahagian karena kitab suci Al Quran merupakan wahyu Allah yang diturunkan kepada Rasul-Nya untuk membimbing umatnya ke jalan yang benar. Al-Qur’an yang berbentuk buku pun sekarang ini dapat diunduh dan dimasukkan ke telepon selular, agar lebih praktis dalam membacanya. Dilihat dari fakta tersebut maka akan dibuat aplikasi tajwid berbasis mobile yang berisi tentang materi-materi tajwid sehingga cocok untuk user yang memiliki mobilitas tinggi. Ilmu Tajwid ialah pengetahuan tentang kaidah serta cara-cara membaca Al Quran dengan sebaik-baiknya. Pembahasan utama atau yang dipelajari dalam ilmu tajwid adalah huruf yang 2 berjumlah 29, dalam bermacam-macam harakah (barisnya) serta dalam bermacam-macam hubungan.

Belajar agama adalah mempelajari Al-Qur’an, dikarenakan pembelajaran agama sangat minim maka secara langsung mempelajari Al-Qur’an juga minim sekali. Mempelajari Al-Qur’an yaitu dengan membaca dan menghafalnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Ma’had Al Imarat salah satu lembaga pendidikan yang menyediakan fasilitas menghafal Al-Qur’an di kota Bandung, saat ini lembaga pendidikan yang menyediakan fasilitas untuk menghafal Al-Qur’an masih terbatas begitu juga dengan pengajar dalam menghafal Al-Qur’an. Selain itu penghafal Al-Qur’an sering lupa terhadap catatan hafalannya dikarenakan pencatatan yang dilakukan masih konvensional dengan menggunakan kertas atau buku. Perlu diketahui bahwa kebanyakan metode menghafal Al-Qur’an yang diterapkan adalah membaca dan mendengarkan secara berulang-ulang (muraja’ah).

Oleh karena itu muncullah sebuah ide untuk membantu minat menghafal dan membantu membaca Al-Qur’an. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan aplikasi berbasis android, yaitu dengan Automatic Speech Recognation untuk mencocokan gelombang suara yang diterima. Selain itu pengguna akan lebih memahami arti dari ayat yang dibaca dengan adanya terjrmahan pada saat menghafal.

## Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam proposal ini adalah bagaimana agar aplikasi ini mampu digunakan semua kalangan untuk alat bantu menghafal ayat ayat Al-Qur’an.

## Tujuan

Tujuan yang akan dicapai adalah untuk menciptakan aplikasi yang dapat mempermudah user dalam menghafal ayat suci Al-Qur’an serta mampu mengetahui arti dari setiap ayat yang dibaca atau dihafalkan. Dan apabila user lupa waktu untuk menghafalnya, aplikasi ini dapat memberi notifikasi waktunya menghafal atau membaca Al-Qur’an tiap harinya pada jam yang ditentukan user.

## Batasan Masalah

Agar penyusunan laporan akhir ini dapat terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang hendak dicapai maka diperlukan batasan – batasan masalah dalam pembahasannya. Adapun yang menjadi batasan masalah dalam pembahasan laporan akhir ini adalah:

1. Aplikasi hanya bisa untuk menghafal dan membaca ayat suci Al-Qur’an

2. Aplikasi membutuhkan koneksi internet untuk *Speech Recognation.*

## Sistematika Penulisan

Diharapkan dengan dibuatnya Aplikasi ini dapat diambil beberapa manfaat diantaranya :

# BAB 2 LANDASAN TEORI

## Al-Qur’an

Para ulama tafsir Al-Qur’an dalam berbagai kitab ulumul qur’an, ditinjau dari segi bahasa (lughowi atau etimologis) bahwa kata AlQur’an merupakan bentuk mashdar dari kata qoro’a/ yaqro’uu/ qiroo’atan/ wa qor’an/ wa qur’aanan. Kata qoro’a berarti menghimpun dan menyatukan; AlQur’an pada hakikatnya merupakan himpunan huruf-huruf dan kata-kata yang menjadi satu ayat, himpunan ayat-ayat menjadi surat, himpunan surat menjadi mushaf Al-Qur’an. Di samping itu, mayoritas ulama mengatakan bahwa Al-Qur’an dengan akar kata qoro’a, bermakna tilawah: membaca. Kedua makna ini bisa dipadukan menjadi satu, menjadi “Al-Qur’an itu merupakan himpunan huruf-huruf dan kata-kata yang dapat dibaca” (Ar-Rumi, et al., 1996)

## Menghafal

Belajar menghafal adalah belajar yang dikembangkan apabila seseorang memperoleh informasi baru dalam dunia pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan apa yang telah ia ketahui. Sedangkan menurut Piaget, pembelajaran yang baik apabila dapat meningkatkan asimilasi dan akomodasi rangsangan dalam lingkungan. Asimilasi adalah proses menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu dan akomodasi adalah menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru dapat disesuaikan dengan lebih baik. (Handika, 2012)

## Android

Salah satu sistem operasi yang banyak digunakan saat ini adalah android. Hal ini didukung dengan didukungnya beberapa vendor besar, seperti samsung, htc, motorola, LG yang menggunakan sistem operasi ini dalam berbagai gadget yang mereka produksi. Sehingga menjadikan android lebih cepat populer dibandingkan dengan sistem operasi Smartphone lainnya. (Defni, 2014)

## Speech Recognation

Speech recognition (pengenalan lafal/ucapan) adalah suatu proses untuk mengenali seseorang dengan mengenali ucapan dari orang tersebut. Automatic speaker recogniton adalah penggunaan sebuah modul untuk mengenali ucapan seseorang dari sebuah frasa yang diucapkan. (Ronando & Irawan, 2012)

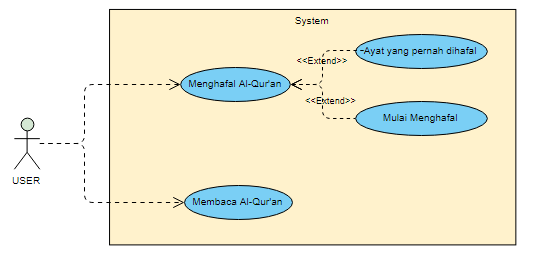
# BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

## Pemodelan *Use Case*

Tujuan pemodelan use case ini untuk mendapatkan dan menganalisis informasi persyaratan yang cukup untuk mempersiapkan model yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari perspektif pengguna, tetapi bebas dari detail spesifik tentang bagaimana sistem akan dibangun dan diimplementasikan.

### 3.1.1 Mengidentifikasi Pelaku

Dalam sistem digitalisasi perpustakaan, dari identifikasi pelaku bisnis yang terlibat di atas maka dapat ditentukan beberapa aktor yaitu anggota dan petugas perpustakaan :



**Gambar 3. 1 Aktor yang terlibat**

### 3.1.2 Mengidentifikasi *Use Case*

Mengidentifikasi use case yaitu mendiskripsikan interaksi antara aktor dengan sistem.

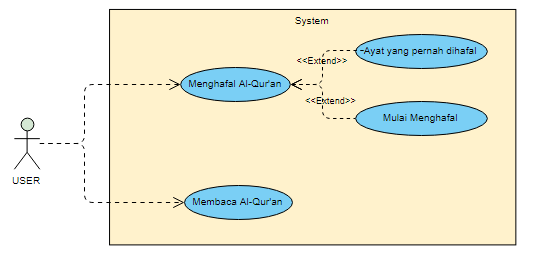
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Use Case** | **Deskripsi** |
|  | Menghafal Al-Qur’an | Masuk pada menu untuk menghafal |
|  | Ayat yang pernah dihafal | Melihat ayat yang pernah dihafalkan |
|  | Mulai Menghafal | Mulai menghafalkan ayat Al-Qur’an |
|  | Membaca Al-Qur’an | Mulai membaca Al-Qur’an |

**Tabel 3. 1 Alur Use Case Diagram**

## 3.2 Perancangan *Use Case*

### 3.2.1 *Use Case* Diagram

*Use Case Diagram* menunjukkan interaksi antara Use-Case yaitu user



**Gambar 3. 2 Use Case Diagram**

# BAB 4 IMPLEMENTASI

## 4.1 Implementasi Proses

## 4.2 Implementasi Data

# BAB 5 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

## 5.1 Pengujian Proses

## 5.2. Analisa Hasil Penelitian

# BAB 6 KESIMPULAN

## 6.1 Kesimpulan

## 6.2 Saran

# DAFTAR PUSTAKA

Ar-Rumi, F. b. A., Hasan, A. & Halabi, M., 1996. *Ulumul Qur'an.* Yogyakarta: Titian Ilahi.

Defni, I. R., 2014. ENKRIPSI SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) PADA TELEPON SELULAR BERBASIS ANDROID DENGAN METODE RC6. *Momentum.*

Handika, J., 2012. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika.

Munandar, W. A., 2012. *Aplikasi Pencarian Hukum Bacaan Tajwid,* Surakarta: Fakultas Komunikasi dan Informatika Jurusan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta..

Ronando, E. & Irawan, M. I., 2012. Pengenalan Ucapan Kata Sebagai Pengendali Gerakan Robot Lengan Secara Real-Time dengan Metode Linear Predictive Coding – Neuro Fuzzy. *SAINS DAN SENI.*

Viona, L. L., Rahayu, Y. D. & Pratama, M. R., n.d. SISTEM PENDETEKSI ILMU TAJWID PADA AL-QUR’AN MENGGUNAKAN ALGORITMA LIGHT STEMMING.

Zamano, Z. &. M. M. S., 2009. *Menghafal Al-Qur'an itu Gampang!..* Yogyakarta: Mutiara Media.

Zarkasyi, 2003. *Pelajaran Tajwid Qaedah Bagaimana Mestinya Membaca Al-Quran Untuk Pelajaran Permulaan,* Surabaya: Trimurti.

# LAMPIRAN - LAMPIRAN