

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi pembangunan dunia teknologi. Dengan adanya beragam aplikasi yang memberikan pilihan dalam peningkatan kinerja suatu pekerjaan, baik yang bersifat *desktop based*, *web based* hingga yang sekarang ini munculnya aplikasi-aplikasi baru yang berjalan dalam *mobile* pada sistem *platform android*. Perkembangan teknologi saat sekarang ini mengarah kepada sistem kontrol otomatis. Pemanfaatan sistem kontrol otomatis seperti komputer yang digunakan untuk mengendalikan mesin-mesin industri untuk menggantikan tenaga manusia. Saat sekarang ini, tidak hanya dunia industri saja yang sudah memanfaatkan sistem komputerisasi, melainkan sudah menyebar luas ke bidang-bidang lainnya, diantaranya yaitu bidang kuliner[1].

Salah satu penerapan teknologi otomasi yang digunakan adalah pada *smartphone* untuk memesan menu makanan, namun penggunaan *smartphone* ini masih dibatasi hanya untuk karyawan restoran itu saja, dimana karyawan mencatat pesanan pelanggan melalui *smartphone* dan menyimpan datanya. Pada umumnya, restoran di Indonesia belum banyak menerapkan sistem yang *full* dengan otomatisasi, masih banyak restoran dan tempat makan lainnya yang masih menggunakan tenaga kerja manusia untuk melakukan pekerjaan sehari-hari, seperti melayani pelanggan, memesan makan dan menjadi kasir[2]. Oleh karena itu penulis terinspirasi dari tempat makan yang masih belum menggunakan NFC dan masih menggunakan sumber daya manusia sebagai pekerjanya dalam hal memesan makanan dan minuman. Dan pada aplikasi pemesanan itu juga dilengkapi dengan informasi-informasi yang bisa memberikan informasi kepada pelanggan berupa bahan-bahan dan kandungan gizi yang akan di dapatkan ketika memesan makanan dan minuman, sehingga pelanggan bisa memilah menu sehat apa saja yang bisa mereka konsumsi. Cara kerja sistemnya yaitu konsumen bisa memesan melalui aplikasi milik restoran itu sendiri dengan menggunakan *smartphone*-nya yang telah terinstal aplikasi pemesanan makanan milik restoran tersebut dan memanfaatkan fitur NFC pada *smartphone*-nya. *Near Field Communication* (NFC), diartikan yaitu komunikasi medan dekat adalah seperangkat teknologi *konektivitas nirkabel* berbasis teknologi *Radio Frequency Identity* (RFID) yang

menggunakan induksi medan magnet untuk memungkinkan komunikasi antar perangkat elektronik dalam jarak yang dekat sekitar 4 cm[3].

Penulis lebih memilih menggunakan NFC dari pada *barcode* karena NFC memiliki banyak keunggulan dari pada teknologi *barcode*. Teknologi *barcode* sekarang ini diganti dengan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) dan NFC (*Near Field Communication*)[4]. NFC adalah bagian dari RFID, dalam hal penggunaannya NFC dibangun berdasarkan sistem RFID yang mengizinkan penggunanya dapat berkomunikasi dua arah yang tidak bersentuhan[5].

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis mengusung topik dengan judul “Perancangan Sistem Pemesanan Makanan Pada Restoran Menggunakan Teknologi NFC (*Near Field Communication*) Pada *Smartphone Android*”. Dengan adanya fitur NFC yang di implementasikan pada *smartphone* dan meja-meja yang dilengkapi dengan *tag* NFC maka diharapkan restoran akan menjadi lebih *modern* dari segi sistem pemesanannya yang menimbulkan ketertarikan tersendiri bagi pelanggan serta membuat pekerjaan pelayan menjadi mudah, efisiensi dalam segi waktu, serta sistem yang penulis bangun ini juga diharapkan dapat menghemat tenaga serta biaya bagi restoran.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, penulis merumuskan beberapa masalah pada tugas akhir, sebagai berikut :

1. Bagaimana cara *tag* NFC terbaca oleh *reader* pada *smartphone*.
2. Bagaimana cara menjalankan aplikasi pemesanan makanan dan minuman.
3. Bagaimana data dapat dikirimkan ke database *server*.
4. Bagaimana sistem dapat melakukan perubahan data pada MySQL jika sewaktu-waktu data makanan itu berubah

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. *NFC tag* yang digunakan berbentuk *sticker*
2. Pelanggan diasumsikan memiliki *smartphone* yang mempunyai fitur NFC dan juga sudah terinstal aplikasi.
3. Pesanan akan diproses setelah pelanggan melakukan *tap* melalui *smartphone*-nya pada *tag* yang tersedia dimeja restoran.

4. Pelanggan tidak bisa berpindah meja setelah melakukan pemesanan.
5. Penelitian ini tidak membahas secara detail bagaimana sistem pembayaran dan pengantaran makanan kepada pelanggan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini yaitu :

1. Mengidentifikasi *tag* NFC pada meja melalui *smartphone*.
2. Menampilkan dan menjalankan aplikasi pemesanan makanan pada *smartphone*.
3. Menyimpan data yang dikirim dari aplikasi pemesanan yang ada pada *smartphone* ke database.
4. Melakukan update untuk perubahan data dari makanan dan minuman yang ada pada database.

1.5. Manfaat

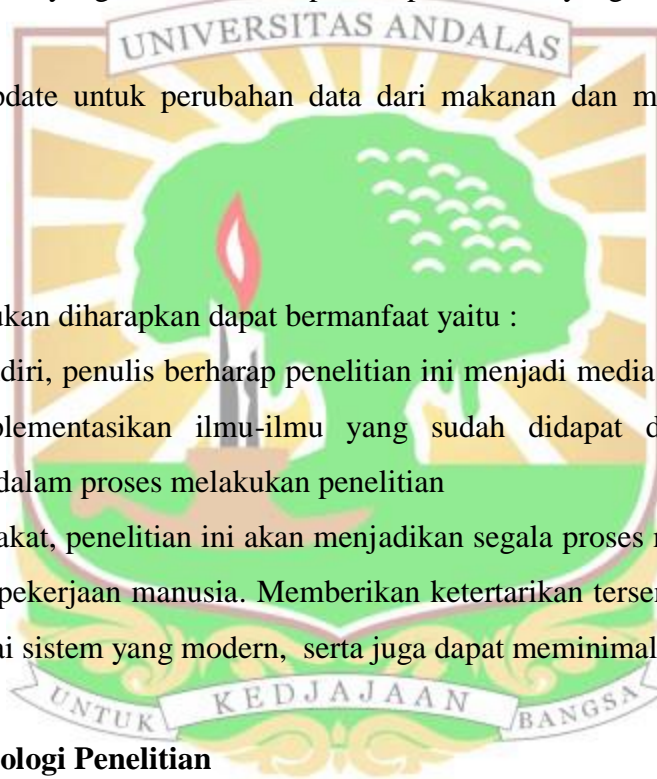
Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

1. Untuk diri sendiri, penulis berharap penelitian ini menjadi media untuk mengembangkan dan mengimplementasikan ilmu-ilmu yang sudah didapat dan juga untuk media pembelajaran dalam proses melakukan penelitian
2. Untuk masyarakat, penelitian ini akan menjadikan segala proses menjadi otomatisasi dan memudahkan pekerjaan manusia. Memberikan ketertarikan tersendiri bagi restoran yang sudah memakai sistem yang modern, serta juga dapat meminimalisir antrian.

1.6. Jenis dan Metodologi Penelitian

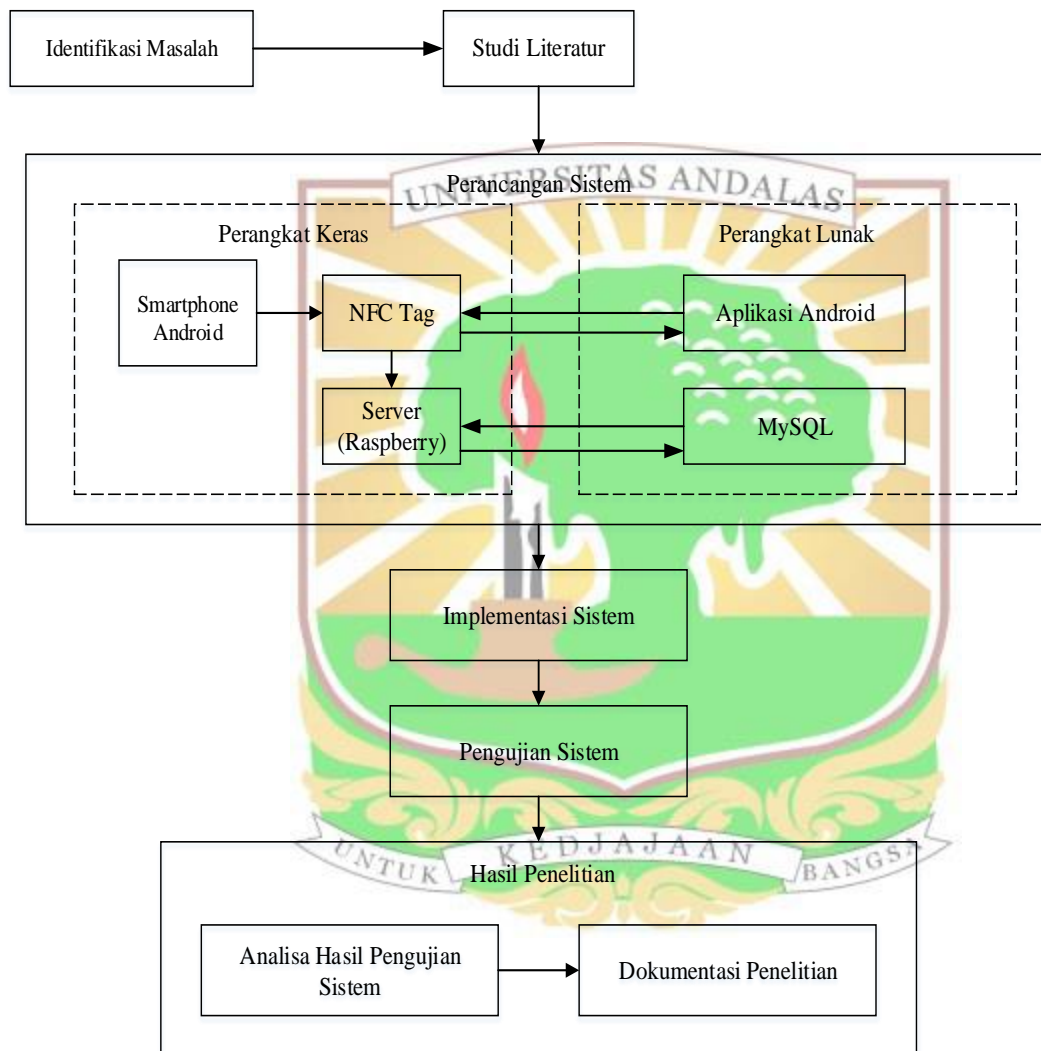
Jenis penelitian yang digunakan pada pembuatan TA ini adalah penelitian eksperimental (*Experimental Research*). Penelitian eksperimental merupakan penelitian yang membahas tentang sebuah variabel yang dapat mempengaruhi hasil eksperimen. Variabel merupakan segala sesuatu yang mempunyai hubungan dengan sebuah keadaan, faktor ataupun tindakan yang dapat mempengaruhi sebuah eksperimen. Sebuah variabel dapat berkaitan secara langsung dan berguna untuk mengetahui suatu sebab dan akibat dari suatu eksperimen.

Pada penelitian ini semua jenis variabel yang berbeda akan dirancang menjadi satu kesatuan yang akan menghasilkan sebuah sistem yang dapat berfungsi dengan baik. Penelitian ini



melibatkan perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak. Penelitian ini didukung oleh studi literatur (*literature research*), yaitu dengan cara membaca serta mempelajari literatur tentang bagaimana *Near Field Communication* (NFC) dapat berinteraksi dengan komponen-komponen lainnya.

Dalam penelitian tugas akhir ini terdapat beberapa tahap penelitian.



Gambar 1. 1 Diagram Perancangan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1, dapat dijelaskan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap pertama, dilakukan identifikasi permasalahan yang diangkat menjadi penelitian tugas akhir. Pengidentifikasian masalah dilakukan sebagai langkah awal untuk memulai penelitian ini dan menjadi tujuan akhir yang dapat mencapai solusi yang diinginkan. Proses identifikasi dilakukan melalui penelusuran sistem yang sudah banyak aplikasi pemesanan makanan di suatu restoran. Kemudian, berdasarkan sistem yang sudah ada dirancang sebuah sistem baru yang lebih efisien dan efektif.

2. Studi Literatur

Pada tahap selanjutnya, hal yang dilakukan yaitu mencari serta mengumpulkan artikel dan jurnal dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan kali ini. Studi literatur ini juga mempelajari landasan teori yang mendukung yang berkaitan dengan pembuatan tugas akhir.

Teori yang dikumpulkan, dipelajari serta dianalisa meliputi teknologi NFC, *Smartphone Android*, *Mobile Application*, *Raspberry*, serta pengelolaan *Database MySQL* pada *server*.

3. Perancangan Sistem

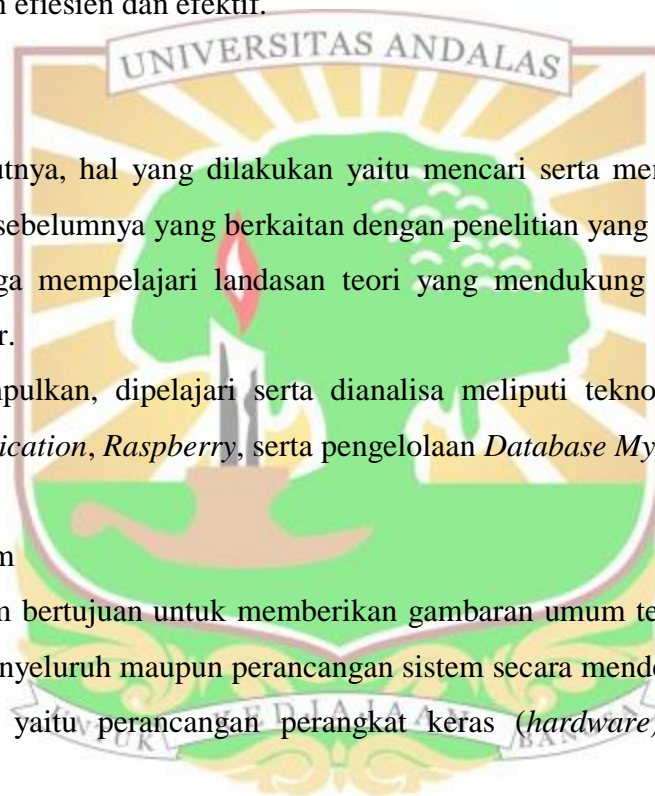
Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dibuat baik secara menyeluruh maupun perancangan sistem secara mendetail. Tahapan ini dibagi menjadi dua bagian yaitu perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

a. Perancangan *Hardware* (Perangkat Keras)

Pada perancangan hardware ini, dilakukan perumusan hardware apa saja yang digunakan untuk implementasi dari tugas akhir ini, diantaranya yaitu sebuah *smartphone android* yang sudah dilengkapi dengan spesifikasi NFC, *Raspberry*, *Router* dan juga *NFC Tag*.

b. Perancangan *Software* (Perangkat Lunak)

Pada bagian perancangan software ini, dilakukan perancangan sebuah aplikasi *android* yang mana meliputi aplikasi untuk memesan makanan, pembacaan data dari aplikasi, pengiriman dan penyimpanan data ke *database*.



4. Implementasi Sistem

Rancangan penelitian yang telah ada akan diimplementasikan dalam bentuk *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak).

5. Pengujian Sistem

Serangkaian pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji kinerja dari sistem pada proses pembuatan aplikasi. Pengujian yang dilakukan yaitu sistem dapat menerima data dari *NFC-Tag* dan mengirimkannya ke *database*, dll.

6. Hasil Penelitian

Pada tahap ini akan didapatkan hasil dari sistem yang dibuat. Hasil yang diinginkan dari penelitian ini adalah pelanggan restoran hanya perlu membuka *smartphone* mereka untuk memesan makanan dan minuman serta bisa melihat langsung informasi detail dari makanan dan minuman itu sendiri dan kemudian mendekatkan *smartphone*-nya pada tag *NFC* yang tersedia pada meja restoran, lalu data pesanan pelanggan tadi akan dikirim ke server yang ada di dapur.

7. Analisis Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap kinerja sistem dan hal-hal yang mempengaruhi kinerja sistem. Analisa juga dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang terdapat pada rumusan masalah.

8. Dokumentasi Penelitian

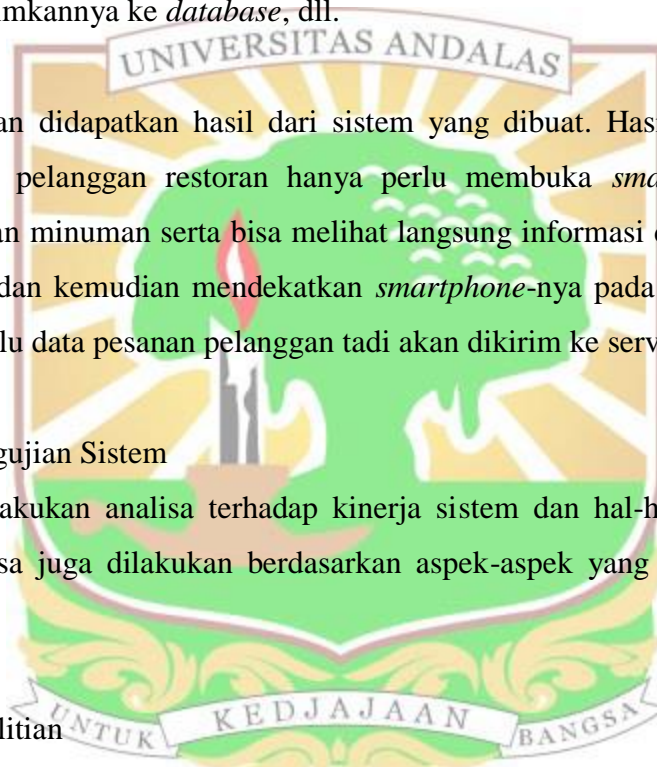
Pada tahapan ini yang dilakukan adalah mendokumentasikan semua hasil dari penelitian, dokumentasi ini berupa hasil yang telah dicapai seperti aplikasi yang telah teruji dan bisa berjalan dengan baik, *source code program*, foto-foto, dan lain-lain.

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal-hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.



BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi gambaran tentang NFC, komponen yang digunakan, *software* serta aplikasi yang mendukung proses pengkomunikasian data.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam proses perancangan sistem. Perancangan dari perangkat keras dan perangkat lunak, serta kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pengujian-pengujian dan analisa terhadap hasil kerja dari *input*, proses dan *output* dari pembacaan *tag* NFC.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dari hasil analisa yang sebelumnya telah dilakukan pengujian dan saran dari penulis untuk pembaca tugas akhir ini.

