

**PENERAPAN
TEKNOLOGI *NEAR FIELD COMMUNICATION* (NFC)
PADA APLIKASI PENGELOLAAN BERAS MISKIN
DI DESA BUGISTUA BERBASIS DESKTOP**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Abdul Malik
NRP : 13.304.0312



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JULI 2019**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Abdul Malik
Nrp : 13.304.0312

Dengan judul :

**“PENERAPAN TEKNOLOGI *NEAR FIELD COMMUNICATION* (NFC)
PADA APLIKASI PENGELOLAAN BERAS MISKIN
DI DESA BUGISTUA BERBASIS DESKTOP”**

Bandung, 18 Juli 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama,

(Dr. Ir. Leony Lidya, M.T.)

LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

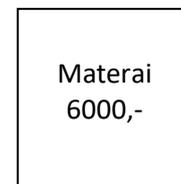
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 18 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



(**Abdul Malik**)

NRP. 13.304.03012

ABSTRAK

Program Beras Miskin (RASKIN) merupakan subsidi pangan dalam bentuk beras yang diperuntukkan bagi penduduk dengan tingkat pendapatan rendah dan bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran Rumah Tangga Sasaran dalam memenuhi kebutuhan pangan pokok dimana sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai pangan utama. Salah satu masalah yang dapat muncul pada pengelolaan beras miskin di desa Bugistua saat ini yaitu penerima beras harus menggunakan kartu berupa kertas yang dilaminating dalam pengambilan beras dan pengelola selalu mencatat setiap data penerima beras masuk dan beras keluar di buku catatan sehingga membuat aktivitas dalam pengambilan beras selalu menyebabkan antrian yang panjang. Melihat masalah tersebut diperlukan sebuah solusi untuk meningkatkan layanan penerima beras dan pengelolaan beras miskin agar waktu yang digunakan dalam mencatat data beras yang masuk dan keluar diharapkan bisa lebih cepat juga mengurangi terjadinya antrian yang lama bagi penerima beras.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan merancang sistem pengelolaan beras miskin menggunakan konsep analisis *Work system framework*, dan menggunakan *System Development Life Cycle* dengan model *Waterfall* dalam pembangunan aplikasinya.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pengelolaan beras miskin dan penerapan teknologi *Near Field Communication*, dimana aplikasi ini diharapkan untuk memberikan solusi dalam meningkatkan pelayanan bagi penerima beras dan pengelola beras.

Kata Kunci: *Near Field Communication, Work system framework, SDLC*

ABSTRACT

The Beras Miskin Program (RASKIN) is a food subsidy in the form of rice intended for residents with low income levels and aims to reduce the target expenditure burden of households in meeting basic food needs where most of the Indonesian population consumes rice as the main food. One of the problems that can arise in poor rice management in Bugistua village today is that rice recipients must use paper cards laminated in rice collection and the manager always records every recipient of incoming rice and rice data out in the notebook so that the activities in rice collection are always cause a long queue. Seeing this problem requires a solution to improve rice recipient services and poor rice management so that the time spent recording data on incoming and outgoing rice is expected to be faster and also reduce the long queues for rice recipients.

This research was conducted to analyze and design a poor rice management system using the concept of analysis of the Work system framework, and using the System Development Life Cycle with the Waterfall model in the development of its application.

The results of this study are the application of poor rice management and the application of the technology of Near Field Communication, where this application is expected to provide solutions in improving service for rice recipients and rice managers.

Keywords : Near Field Communication, Work system framework, System Development Life Cycle (SDLC)

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbilalamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Penerapan Teknologi *Near Field Communication* (NFC) Pada Aplikasi Pengelolaan Beras Miskin Di Desa Bugistua Berbasis Dekstop”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada hadirat nabi besar Habibana Wanabiyana Muhammad SAW, serta kepada keluarga-Nya, kepada para sahabat-Nya, kepada para tabi’in dan kepada umat-Nya.

Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh kelulusan Stara 1 Program Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan saran, masukan, pengarahan, dan support selama pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan Tugas Akhir ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penulisan Tugas Akhir ini, tetapi Alhamdulillah dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Bandung, 18 Juli 2019

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang selalu memberikan dorongan, motivasi, saran, do'a, serta bimbingan sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT yang tiada hentinya memberikan kemudahan ,ketenangan, kasih sayang-Nya terhadap hamba-Nya yang terus berusaha dan berdo'a.
2. Kepada Orang Tua tersayang mamah dan bapak, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Ir. Leony Lidya, M.T. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan dalam penyusunan laporan tugas akhir.
4. Bapak Muhammad Asep (Kepala Desa), Sodik (Kasun Desa Bedengsatu), serta petugas-petugas desa Bugistua yang telah bersedia menjadi sumber informasi.
5. Sahabat-sahabat tercinta Siti Kholifah, Igun Wiguna Saputra, Muhammad Akmalul Ginan, Fathurrozak, Hendar, Sukanda Wiguna, Lando Rinov, Wilymar, Iqbal Restu, Trias, Rezza Yuandhitra, dan Rizka Nur Aulia yang telah memberikan bantuan dan motivasi untuk semangat mengerjakan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan dari awal masuk kuliah sampai sekarang yang tak henti-hentinya memberikan semangat, dukungan, doa, waktu, tenaga, pikiran kepada penulis dalam penulisan tugas akhir ini khususnya jurusan Teknik Informatika UNPAS angkatan 2013.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SIMBOL.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	1-2
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 <i>Near Field Commnication</i> (NFC).....	2-1
2.1.1 Perangkat NFC	2-1
2.1.2 Interaksi Perangkat NFC	2-1
2.1.3 Mode Operasi NFC	2-2
2.2 Radio Frequency Identification (RFID).....	2-5
2.2.1 Diferensiasi Radio Frequency Identification (RFID).....	2-6
2.2.2 Pengolahan Informasi pada Transponder	2-6
2.2.3 Perbedaan Antara RFID dengan NFC	2-7
2.3 Standar Kartu Pintar untuk NFC.....	2-7
2.4 Aplikasi	2-8
2.5 Beras Miskin	2-9
2.6 Penelitian terdahulu	2-10
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1 Kerangka Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2 Rencana Analisis	3-3
3.2.1 Skema Analisis Tugas Akhir.....	3-3
3.3 Analisis Masalah	3-5

3.4	Kerangka Pemikiran Penerapan Teknologi Near Field Communication (NFC).....	3-7
3.5	Tempat dan Objek Penelitian.....	3-9
BAB 4	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	4-1
4.1	Analisis Sistem yang Berjalan	4-1
4.2	Gagasan Sistem Usulan	4-1
4.3	Alur Aktivitas	4-1
4.3.1	Alur Aktivitas Mengelola Beras Masuk	4-2
4.3.2	Alur Aktivitas Mengelola Beras Keluar	4-3
4.3.3	Alur Aktivitas Mengelola Penerima Subsidi	4-4
4.3.4	Alur Aktivitas Mengelola Pengguna.....	4-5
4.4	Analisis Proses Bisnis.....	4-5
4.5	Identifikasi Work System Framework (WSF)	4-5
4.5.1	Customer	4-6
4.5.2	Products and Services.....	4-6
4.5.3	Processes and Activities	4-6
4.5.4	Participants	4-7
4.5.5	Information.....	4-7
4.5.6	Technology.....	4-8
4.6	Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip <i>Work System Framework</i>	4-8
4.7	Rekomendasi Permasalahan IT/Non-IT.....	4-9
4.8	Analisis Gambaran Umum Sistem Yang Akan Dibangun	4-10
4.9	Analisis Pengguna	4-11
4.10	Analisis Kebutuhan Fungsional	4-11
4.11	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	4-11
4.12	Use Case Diagram	4-12
4.13	Definisi Use Case	4-12
4.14	Skenario Use Case	4-13
4.14.1	Skenario Use Case Mengelola Beras Masuk	4-13
4.14.2	Skenario Use Case Mengelola Beras Keluar	4-14
4.14.3	Skenario Use Case Mengelola Penerima Subsidi	4-14
4.14.4	Skenario Use Case Mengelola Pengguna	4-15
4.15	<i>Mockup</i> Perangkat Lunak	4-16
4.15.1	Perancangan Antarmuka <i>Login</i>	4-16
4.15.2	Perancangan Antarmuka Halaman Utama	4-17
4.15.3	Perancangan Antarmuka Halaman Beras Masuk	4-19

4.15.4	Perancangan Antarmuka Halaman Beras Keluar	4-21
4.15.5	Perancangan Antarmuka Halaman PenerimaSubsidi	4-24
4.15.6	Perancangan Antarmuka Halaman Kelola Petugas	4-27
4.16	Perancangan Data	4-29
BAB 5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	5-1
5.1	Implementasi	5-1
5.1.1	Implementasi Perangkat Lunak	5-1
5.1.2	Struktur Folder dan Kode Program	5-2
5.1.3	Implementasi Rancangan Antarmuka	5-9
5.2	Pengujian	5-20
5.2.1	Rencana Pengujian	5-20
5.2.2	Metode Pengujian	5-20
5.2.3	Skenario Pengujian	5-21
5.2.4	Penerapan Metode <i>Test-Case</i> Dokumen	5-21
BAB 6	PENUTUP	6-1
6.1	Kesimpulan	6-1
6.2	Saran	6-1
	DAFTAR PUSTAKA	6-1
	LAMPIRAN	6-8

DAFTAR SINGKATAN

Berikut ini merupakan singkatan – singkatan yang terdapat didalam laporan penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin.

No	Nama Istilah	Deskripsi
1.	NFC	Near Field Communication
2.	RFID	Radio Frequency Identification
3.	KTP	Kartu Tanda Penduduk
4.	RASKIN	Beras Miskin
5.	BULOG	Badan Urusan Logistik
6.	UHF	Ultra High Frequency
7.	EAS	Electronic Article Surveillance
8.	RTS	Rumah Tangga Sasaran

DAFTAR ISTILAH

Berikut dibawah ini adalah istilah – istilah yang terdapat didalam laporan penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin.

No	Istilah	Definisi
1.	<i>Database</i>	Kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.
2.	<i>Realtime</i>	segala hal yang berhubungan dengan waktu nyata secara kuantitas.
3.	<i>Online</i>	Keadaan terhubung dengan <i>Internet</i> .
4.	<i>Data store</i>	Tempat penyimpanan data.
5.	<i>Tools</i>	Benda yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan.
6.	<i>History</i>	Kejadian lampau atau kejadian yang pernah terjadi.
7.	<i>Screen</i>	Tampilan layer.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 IDE (Integrated Development Environment)	2-9
Tabel 2.2 Library	2-9
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	2-10
Tabel 3.1 Kerangka penyelesaian Tugas Akhir	3-1
Tabel 3.2 Penjelasan Skema Analisis	3-4
Tabel 3.3 Analisis masalah dan relevansi solusi	3-7
Tabel 3.4 Kerangka Pemikiran Penerapan Teknologi Near Field Communication	3-8
Tabel 4.1 Customer	4-6
Tabel 4.2 Products and Services	4-6
Tabel 4.3 Processes and Activities	4-7
Tabel 4.4 Information	4-8
Tabel 4.5 Technology	4-8
Tabel 4.6 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip Work System Framework	4-8
Tabel 4.7 Rekomendasi Permasalahan IT/Non-IT	4-9
Tabel 4.8 Analisis Pengguna	4-11
Tabel 4.9 Analisis Kebutuhan Fungsional	4-11
Tabel 4.10 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	4-12
Tabel 4.11 Definisi Use Case	4-13
Tabel 4.12 Skenario Use Case Mengelola Beras Masuk	4-13
Tabel 4.13 Skenario Use Case Mengelola Beras Keluar	4-14
Tabel 4.14 Skenario Use Case Mengelola Penerima Subsidi	4-14
Tabel 4.15 Skenario Use Case Mengelola Pengguna	4-15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir.....	1-3
Gambar 2.1 Cara Kerja NFC Tag.....	2-1
Gambar 2.2 Mode Operasi Reader/Writer.....	2-3
Gambar 2.3 Mode Operasi Peer-to-Peer.....	2-4
Gambar 2.4 Mode Operasi Card Emulation	2-4
Gambar 2.5 Standar Fisik Kartu Pintar.....	2-8
Gambar 3.1 Skema Analisis	3-4
Gambar 3.2 Diagram Fishbone.....	3-6
Gambar 3.3 Kerangka Pemikiran Penerapan Teknologi Near Field Communication	3-8
Gambar 3.4 Struktur organisasi PT. Pegadaian (Persero) Pusat	3-9
Gambar 4.1 Alur Aktivitas Mengelola Beras Masuk.....	4-2
Gambar 4.2 Alur Aktivitas Mengelola Beras Keluar.....	4-3
Gambar 4.3 Alur Aktivitas Mengelola Penerima Subsidi.....	4-4
Gambar 4.4 Alur Aktivitas Mengelola Pengguna.....	4-5
Gambar 4.5 Infrastruktur sistem yang akan dibangun	4-10
Gambar 4.6 Use Case Diagram Perangkat Lunak Pengelolaan Beras Miskin	4-12
Gambar 4.7 Perancangan Antarmuka Login dengan NFC.....	4-17
Gambar 4.8 Perancangan Antarmuka Login dengan Inputan Keyboard.....	4-17
Gambar 4.9 Perancangan Antarmuka Halaman Utama	4-18
Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka Ganti Password	4-18
Gambar 4.11 Perancangan Antarmuka Halaman Beras Masuk	4-19
Gambar 4.12 Perancangan Antarmuka Tambah Data Beras Masuk	4-19
Gambar 4.13 Perancangan Antarmuka Ubah Data Beras Masuk	4-20
Gambar 4.14 Perancangan Antarmuka Hapus Data Subsidi Beras.....	4-20
Gambar 4.15 Perancangan Antarmuka Cetak Beras Masuk	4-21
Gambar 4.16 Perancangan Antarmuka Pendistribusian Beras	4-21
Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Beras Terdistribusi	4-22
Gambar 4.18 Perancangan Antarmuka Scane NFC	4-22
Gambar 4.19 Perancangan Antarmuka Get Data Penerima Subsidi	4-23
Gambar 4.20 Perancangan Antarmuka Pendistribusian Beras Selesai.....	4-23
Gambar 4.21 Perancangan Antarmuka Penerima Subsidi	4-24
Gambar 4.22 Perancangan Antarmuka Tambah Penerima Subsidi.....	4-25
Gambar 4.23 Perancangan Antarmuka Ubah Penerima Subsidi.....	4-25
Gambar 4.24 Perancangan Antarmuka Hapus Penerima Subsidi	4-26
Gambar 4.25 Perancangan Antarmuka Cetak Penerima subsidi	4-26
Gambar 4.26 Perancangan Antarmuka Kelola Petugas	4-27
Gambar 4.27 Perancangan Antarmuka Tambah Petugas	4-28
Gambar 4.28 Perancangan Antarmuka Ubah Petugas	4-28
Gambar 4.29 Perancangan Antarmuka Hapus Petugas.....	4-29
Gambar 5.1 Perancangan Antarmuka Ganti Password	5-11
Gambar 5.2 Perancangan Antarmuka Halaman Beras Masuk	5-12
Gambar 5.3 Perancangan Antarmuka Tambah Data Beras Masuk	5-12
Gambar 5.4 Perancangan Antarmuka Ubah Data Beras Masuk	5-13
Gambar 5.5 Perancangan Antarmuka Hapus Data Subsidi Beras.....	5-13
Gambar 5.6 Perancangan Antarmuka Pendistribusian Beras.....	5-14
Gambar 5.7 Perancangan Antarmuka Beras Terdistribusi	5-14
Gambar 5.8 Perancangan Antarmuka Scane NFC	5-15

Gambar 5.9 Perancangan Antarmuka Penerima Subsidi	5-16
Gambar 5.10 Perancangan Antarmuka Tambah Penerima Subsidi	5-16
Gambar 5.11 Perancangan Antarmuka Ubah Penerima Subsidi	5-17
Gambar 5.12 Perancangan Antarmuka Hapus Penerima Subsidi	5-17
Gambar 5.13 Perancangan Antarmuka Kelola Petugas	5-18
Gambar 5.14 Perancangan Antarmuka Tambah Petugas	5-19
Gambar 5.15 Perancangan Antarmuka Ubah Petugas	5-19
Gambar 5.16 Perancangan Antarmuka Hapus Petugas	5-20

DAFTAR SIMBOL

Berikut ini merupakan daftar simbol yang digunakan dalam merepresentasikan *Workflow* dari penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin.

Tabel Daftar Simbol 1 Simbol *Workflow*

No	Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
1.		Actor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri
2.		Usecase	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor
3.		Generalization	Menunjukkan hubunga dimana objek anak (<i>deecndent</i>) berbagi perilaku dan struktur ata dari objek yang ada diatasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
4.		Association	Merupakan simbol yang menghubungkan antara objek satu dengan yang lainnya
5.		Activity	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
6.		Decision	Asosiasi percabangan jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
7.		Start Point	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
8.		End Point	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai usulan penelitian yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir. Di dalamnya berisi latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Near Field Communication (NFC) adalah sebuah teknologi komunikasi dengan rentang frekuensi 13.56 MHz [FIN10]. Near Field Communication (NFC) ialah sebuah antarmuka data nirkabel antar perangkat serta salah satu komputasi luar biasa dengan teknologi yang sederhana dan aman. Perangkat NFC dibagi menjadi 3(tiga) diantaranya ialah NFC-enabled mobil phone dimana perangkat ini digunakan pada seluler untuk dapat bertukar data dengan cepat, ada juga yang dinamakan dengan NFC Reader yang mampu mentransfer data dengan perangkat NFC lainnya seperti contoh NFC Reader yang terdapat pada kasir sebuah toko untuk melakukan transaksi pembayaran dimana NFC Reader akan membaca perangkat NFC lainnya saat disentuh, serta NFC Tag ialah tag *Radio Frequency Identification* (RFID) yang tidak memiliki sumber daya dan biasanya berbentuk kartu, gantungan kunci, atau semacamnya. Perangkat NFC dapat beroperasi dengan jarak yang terbatas, hanya beberapa centimeter dengan perangkat NFC lainnya.

Tujuan utama dari NFC ialah terintegrasi dengan data pribadi dari perorangan seperti kartu tanda penduduk (KTP), kartu kredit serta sejenisnya dimana keamanan yang menjadi fokus utamanya. NFC juga termasuk dalam bagian dari teknologi RFID. *Radio Frequency Identification* (RFID) adalah teknologi komunikasi nirkabel untuk pertukaran data antara RFID reader dengan RFID tag melalui gelombang radio [COS13]. RFID memiliki rentang gelombang radio mulai dari 125-134 kHz (Low Frequency), 13,56 MHz (High Frequency), dan 859-960 MHz (Ultra High Frequency).

Program Beras Miskin (RASKIN) merupakan subsidi pangan dalam bentuk beras yang diperuntukkan bagi penduduk dengan tingkat pendapatan rendah juga merupakan bagian dari Sistem Ketahanan Pangan Nasional yang dilaksanakan dalam upaya mencapai kemandirian dan kedaulatan pangan [PU16]. Program RASKIN bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran Rumah Tangga Sasaran dalam memenuhi kebutuhan pangan pokok dimana sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai pangan utama. Desa Bugistua memiliki banyak penduduk yang berpendapatan rendah dimana 60% penduduknya mendapat subsidi beras agar mendapat cukup pangan dan nutrisi karbohidrat tanpa kendala. Efektifitas RASKIN sebagai pelindung sosial dan penanggulangan kemiskinan sangat bergantung pada nilai transfer pendapatan dan ketepatan sasaran pada kelompok miskin dan rentan.

Dalam pelaksanaannya, proses pembagian subsidi pangan RASKIN di desa Bugistua dibagi per blok atau dusun yang diawasi langsung oleh kepala dusun setempat, untuk pengambilan subsidi pangan

RASKIN dengan datang ketempat pengambilan beras dengan membawa kartu subsidi pangan RASKIN ke petugas dan membayar sejumlah uang Rp. 8000,- 4 kg/kartu, petugas mencatat penduduk yang telah mengambil subsidi pangan RASKIN dan data yang didapat kemudian dikelola untuk diserahkan ke Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik (Perum BULOG).

Dengan adanya teknologi NFC, dimana NFC Reader yang terhubung dengan aplikasi pengelolaan Beras Miskin dapat membantu menangani masalah yang sering terjadi seperti salah penulisan serta mengurangi kegiatan yang sama berulang, sehingga dapat memanfaatkan waktu semaksimal mungkin, dan NFC Tag yang dimiliki oleh masyarakat untuk digunakan ketika akan mengambil Beras Miskin.

1.2 Identifikasi Masalah

Ditinjau dari uraian latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membaca device NFC Reader hingga dapat diterjemahkan dan dikenali oleh aplikasi pengelolaan Beras Miskin melalui pembacaan RFID yang ada di smartcard.
2. Bagaimana mengelola hasil dari pembacaan terjemahan NFC Reader menjadi data yang diperlukan dalam mengelola Beras Miskin.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan aplikasi pengelolaan Beras Miskin dengan menerapkan teknologi *Near Field Communication* (NFC) untuk diterapkan didesa Bugistua berbasis dekstop.

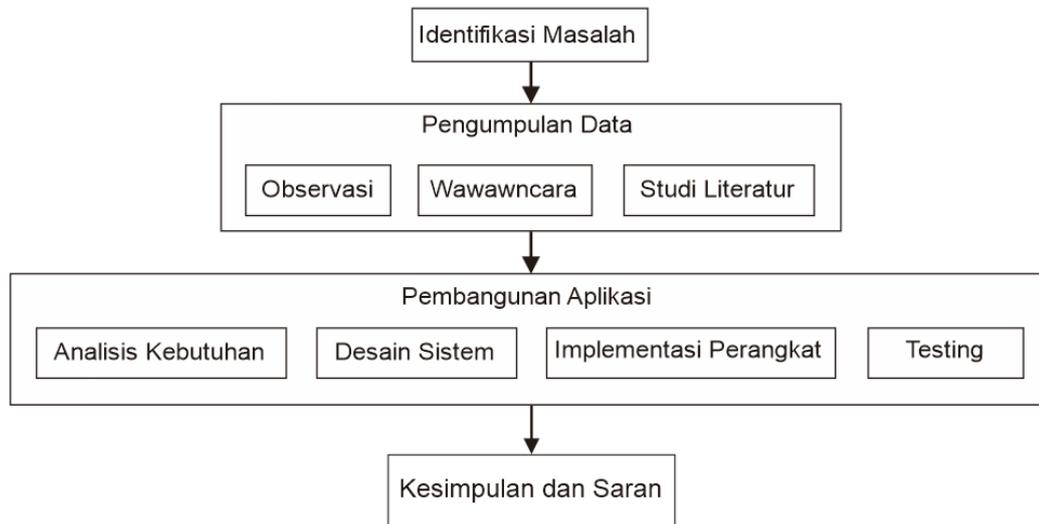
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut :

1. Kasus yang dijadikan fokus penelitian adalah pengelolaan beras miskin di desa Bugistua.
2. Menggunakan teknologi *Near Field Communication* (NFC) dengan rentang frekuensi 13.56 MHz.
3. Penerapan teknologi *Near Field Communication* (NFC) pada perangkat komputer.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metodologi penyelesaian tugas akhir ini disesuaikan dengan metode pembangunan aplikasi yang dipakai, yaitu *System Development Life Cycle* dengan model *Waterfall*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

Berikut penjelasan mengenai gambar 1.1 metodologi pengerjaan tugas akhir.

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah di mana suatu objek tertentu dapat dikenali sebagai suatu masalah. Identifikasi masalah bertujuan untuk mendapatkan sejumlah masalah yang relevan dengan judul penelitian [SUR93].

2. Pengumpulan Data

a. Observasi

Pada tahap ini melakukan penelitian terhadap masalah yang ada dan melakukan observasi langsung terhadap objek (petugas desa dan masyarakat) dengan cara membahas permasalahan yang akan diselesaikan.

b. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan narasumber mengenai beras miskin di desa Bugistua. pada tahap ini juga dilakukan analisis masalah yang dialami yang akan digunakan dalam pengerjaan tugas akhir.

c. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran terkait penelitian terdahulu yang berhubungan dengan teknologi NFC dan beras miskin yang akan digunakan sebagai pedoman untuk mempelajari masalah dalam tugas akhir dan untuk mendapatkan kerangka teori dalam pengerjaan tugas akhir.

3. Pembangunan Aplikasi

a. Analisis Kebutuhan

Analisis Kebutuhan merupakan tahap pertama dalam model *waterfall* untuk menentukan kebutuhan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi untuk memenuhi kebutuhan *software* dapat diperoleh melalui wawancara,

survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

b. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap kedua dalam model pembangunan perangkat lunak *waterfall*. Desain sistem membantu dalam menentukan persyaratan sistem, perangkat keras dan membantu dalam mendefinisikan keseluruhan arsitektur sistem.

c. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi pada konteks ini merupakan salah satu tahap pengembangan aplikasi untuk melakukan pengkodean dari hasil desain kedalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan pemrograman tertentu.

d. Testing

Testing pada konteks ini merupakan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi. Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam program sebelum menyerahkan program kepada *customer* [PRE10].

4. Kesimpulan dan Saran

Membuat kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan pada penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan laporan tugas akhir dibagi atas 5 (lima) bab, masing-masing bab dibagi atas subbab dengan maksud agar laporan tugas akhir dapat lebih terperinci dan akan mempermudah pemahaman masing-masing bab.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai usulan penelitian yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir. Pada bagian ini berisi latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini akan memaparkan teori-teori yang didapat dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai pedoman dalam penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir. Didalam bab ini dikemukakan hasil-hasil penelitian yang terdapat dala buku-buku teks ataupun makalah dan jurnal-jurnal ilmiah yang terkait dengan topik tugas akhir, serta penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang gambaran sistem serta deskripsi dari hasil analisis sistem yang dijadikan sebagai petunjuk untuk perancangan sistem selanjutnya. Pada bagian ini

berisi rancangan penelitian, peta analisis dan profil tempat penelitian dilakukan, kemudian penjabaran mengenai peta analisis yang berisi tahapan hasil analisis serta representasi penggambaran dari hasil analisis yang dilakukan. Pada skema penelitian dikemukakan setiap hasil analisis mengenai sistem yang berjalan pada organisasi serta dibuat kesimpulan mengenai analisis yang telah dilakukan.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pengantar atau phase analisis yang diterapkan dari langkah-langkah perancangan produk serta hasil rancangan yang dibuat. Didalam bagian ini berisi perancangan sistem serta komponen-komponen pemodelan sistem yang digunakan meliputi spesifikasi kebutuhan aplikasi yang akan dibangun, rancangan basis data, rancangan proses, rancangan masukan dan keluaran.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini diuraikan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan rancangan sistem, serta saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya, agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan di masa yang akan datang.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini diuraikan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan rancangan sistem, serta saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya, agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian daftar pustaka berisi mengenai literature atau sumber-sumber yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi hal-hal yang bersifat khusus sebagai kelengkapan dokumentasi yang diperlukan dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini akan memaparkan tentang dasar-dasar teori yang relevan juga memaparkan hasil penelitian terdahulu untuk digunakan sebagai pedoman dalam penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir.

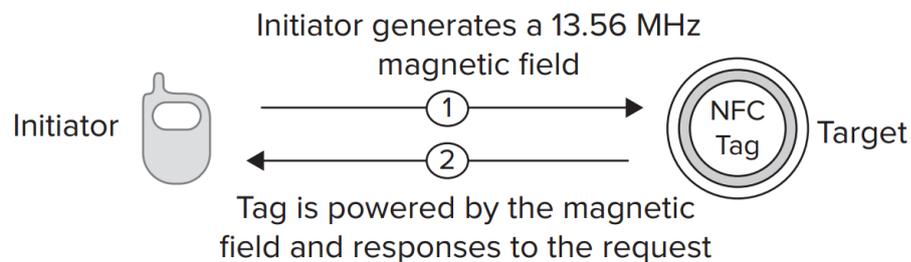
2.1 *Near Field Communication (NFC)*

Near-field communication (NFC) yaitu teknologi komunikasi nirkabel yang memiliki rentan jarak pendek dan berfungsi dengan dua arah dengan frekuensi 13.56 MHz serta *bandwidth* tidak lebih dari 424 Kbps [COS13]. NFC ialah data nirkabel antar perangkat sepertihalnya *infrared* atau *bluetooth* yang berjalan pada frekuensi gelombang radio dimana untuk menggunakan perangkat NFC memerlukan dua perangkat yang saling berdekatan satu sama lain seperti *NFC Tag*, *NFC Reader* atau *NFC-enabled mobile phone*.

2.1.1 Perangkat NFC

Teknologi NFC memiliki beberapa perangkat pintar diantaranya yaitu [COS13]:

1. *NFC-enabled mobile phone* ialah teknologi NFC yang terpasang pada perangkat seluler dimana dapat digunakan untuk membaca *smartcard*, *smart poster*, dan juga dapat digunakan sebagai pembayaran.
2. *NFC reader* ialah teknologi NFC yang dapat mengirim data dengan perangkat NFC lainnya seperti membaca kartu pembayaran di stasiun kereta dengan mendekatkan kartu pembayaran ke perangkat *NFC reader*.
3. *NFC tag* ialah teknologi NFC yang sebenarnya sama dengan RFID tag yang mana tidak memiliki sumber tenaga terpadu seperti *smartcard* yang dapat berfungsi saat didekatkan dengan *NFC reader* atau *NFC-enabled mobile phone* seperti yang diperlihatkan pada gambar 2.1:



Gambar 2.1 Cara Kerja NFC Tag

2.1.2 Interaksi Perangkat NFC

Komunikasi pada setiap perangkat NFC memiliki fungsi yang berbeda seperti inisiator NFC (perangkat utama) dan target NFC dimana komunikasi selalu terjadi dimulai dari inisiator NFC. Komunikasi pada setiap perangkat NFC ini disebut aktif dan pasif [FIN10].

1. Aktif

Perangkat NFC aktif dapat mentransmisi data pada setiap antarmuka NFC, medan magnetik yang dipancarkan dimodulasi serupa dengan transmisi data antara pembaca RFID dan transponder. Namun, perbedaan antara NFC target dalam mode aktif dan transponder RFID terdiri dari medan magnet yang harus memasok transponder dengan arus listrik agar dapat mengoperasikan chip mikro.

2. Pasif

Dalam mode pasif juga, inisiator NFC menginduksi medan magnet untuk mentransmisikan data ke target NFC. Medan amplitudo dimodulasi sesuai dengan data yang akan dikirim. Namun, setelah mentransmisikan blok data, medan tidak terganggu, namun terus dipancarkan dengan cara yang tidak dimodulasi. Target NFC sekarang mampu mentransmisikan data ke inisiator NFC dengan menghasilkan modulasi beban. Metode modulasi beban juga diketahui dari sistem RFID.

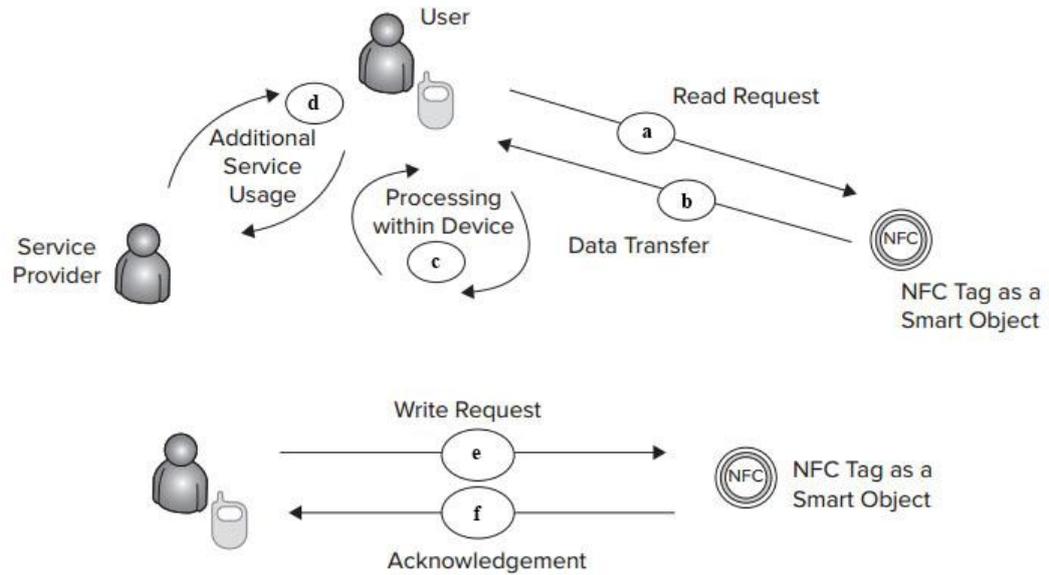
Pada perangkat NFC, baik inisiator NFC maupun target NFC, bisa menjadi aktif maupun pasif karena keduanya saling berinteraksi satu sama lain untuk mengirim dan menerima data di setiap perangkat.

2.1.3 Mode Operasi NFC

Perangkat NFC memiliki beberapa mode yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara yang berbeda-beda seperti reader/writer, peer-to-peer, dan card emulation [COS13].

1. Reader/Writer

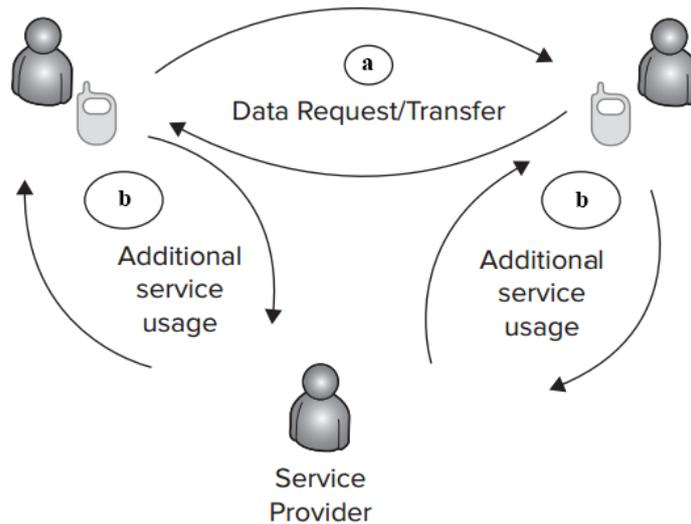
Mode operasi reader/writer ialah tentang hubungan komunikasi antara NFC-enable mobile phone dengan NFC Tag untuk membaca dan menulis data yang bisa dilakukan juga oleh NFC Reader untuk melakukan hal yang sama terhadap NFC Tag. Adapun cara kerjanya seperti gambar 2.2:



Gambar 2.2 Mode Operasi Reader/Writer

Model penggunaan dari Reader/Writer ialah:

- a. *Read request*: ketika pengguna meminta data dengan cara mendekatkan perangkat seluler yang memiliki NFC-enabled mobile phone ke NFC Tag yang dapat berupa poster pintar maupun kartu pintar.
 - b. *Data transfer*: mengirim data yang ada di NFC Tag ke perangkat seluler.
 - c. *Processing within device*: data yang terkirim dari NFC Tag ke perangkat seluler dapat digunakan untuk berbagai hal, seperti untuk menampilkan isi data ke pengguna serta dapat digunakan oleh perangkat lunak untuk maksud tertentu.
 - d. *Additional service usage*: pada langkah ini ialah langkah pilihan dimana data yang diterima dan dikelola untuk operasi melalui jaringan internet yang akan digunakan pada aplikasi yang membutuhkan *web service*.
 - e. *Write request*: pengguna meminta untuk menuliskan data ke dalam NFC Tag dengan mendekatkan perangkat seluler.
 - f. *Acknowledgment*: NFC Tag membalas dengan memberitahukan user bahwa operasi berhasil dilakukan.
2. Peer-to-Peer
- Mode operasi peer-to-peer biasanya beroperasi pada perangkat seluler yang berfungsi untuk mengirim data ke masing-masing perangkat seperti nomor telepon, pesan text, atau gambar serta data lainnya. Pada mode operasi ini yang membedakan ialah baik inisiator maupun target dalam kondisi aktif setelah terhubung satu sama lain dimana ketika satu perangkat sedang mengirim data, perangkat lainnya harus menunggu dan baru bisa mengirim data setelah yang pertama selesai. Seperti yang terlihat pada gambar 2.3 berikut:

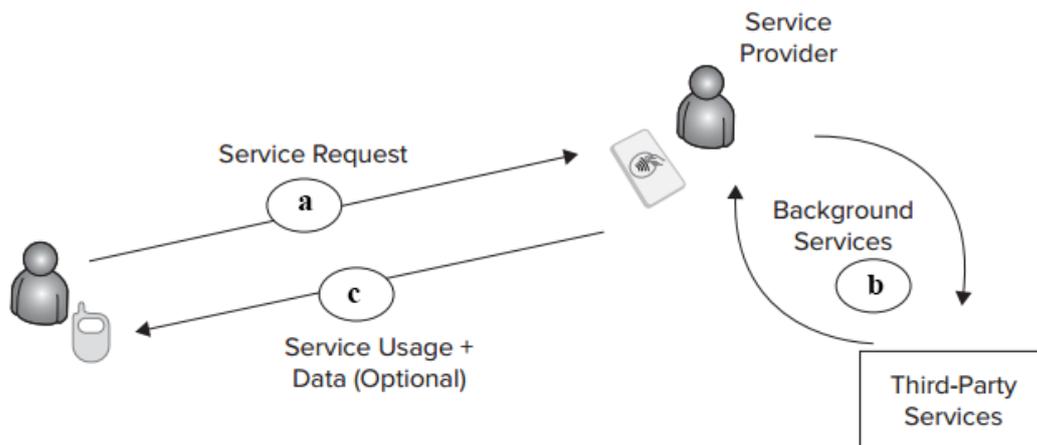


Gambar 2.3 Mode Operasi Peer-to-Peer

Mode operasi peer-to-peer bekerja dengan cara:

- a. Data request/transfer: kedua pengguna dapat bertukar data setelah perangkat keduanya terhubung.
 - b. Additional service usage: ketika data yang diterima oleh masing-masing perangkat dapat di kelola untuk hal yang lainnya seperti menyimpan business card ke database yang ada di internet.
3. Card Emulation

Pada mode ini memungkinkan perangkat seluler yang memiliki teknologi NFC dapat berfungsi sebagai kartu pintar dimana perangkat seluler mampu menyimpan beberapa aplikasi kartu pintar. Kartu pintar yang sering diterapkan ialah kartu kredit, kartu debit, dan sejenisnya, seperti gambar 2.4 berikut:



Gambar 2.4 Mode Operasi Card Emulation

Mode operasi card emulation bekerja dengan cara:

- a. Service request: pengguna membuat permintaan ke penyedia layanan dengan mendekatkan perangkat seluler ke NFC reader dimana data yang dibutuhkan dikirimkan dari perangkat seluler ke penyedia layanan melalui NFC reader.
- b. Background services: penyedia layanan menjalankan layanan backend untuk mengelola data yang diterima dari pengguna sesuai dengan kebutuhan, seperti validasi tiket dan otorisasi kartu kredit.
- c. Service usage + data (optional): penyedia layanan mengirimkan informasi terkait data yang telah dikelola, seperti tiket telah dibayar atau belanjaan telah dibayar dengan menggunakan otorisasi kartu pembayaran.

Namun perlu diketahui bahwa tidak setiap transaksi NFC itu aman, pembayaran melalui perangkat NFC itu aman karena aplikasi yang digunakan memiliki sistem keamanan yang dibutuhkan.

2.2 Radio Frequency Identification (RFID)

NFC sendiri merupakan bagian dari Radio Frequency Identification (RFID) yang berjalan pada frekuensi 13,56 MHz, sedangkan RFID berjalan pada frekuensi < 135 kHz (frekuensi rendah), 13.56 MHz (frekuensi tinggi), 868/915 MHz (frekuensi UHF), dan 2.45 GHz (microwave). RFID ialah bekerja dengan menggunakan medan elektromagnetik untuk mengidentifikasi dan melacak tag secara otomatis yang melekat pada suatu objek [FIN10].

RFID memiliki dua jenis yaitu aktif dan pasif yang sedikit berbeda dengan perangkat NFC yaitu:

1. Aktif

Perangkat RFID aktif memiliki sumber daya sendiri untuk memancarkan sinyal hingga 100 meter dan juga sangat ideal digunakan untuk pencarian lokasi suatu barang, seperti rak barang yang ada digudang.

2. Pasif

Perangkat RFID pasif tidak memiliki sumber daya sendiri melainkan mendapatkannya dari RFID reader atau antena yang memancarkan sumber daya, seperti tag yang ada pada koper bandara atau kartu kredit yang biasa kita gunakan untuk pembayaran.

Pada dasarnya perangkat RFID terdiri dari dua komponen diantaranya yaitu *transponder* yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah objek, dan *intrrogator* atau *reader* dimana komponen ini tergantung dari teknologi yang telah didesain karena dapat berfungsi juga sebagai *reader* atau *writer*.

RFID memiliki dua prosedur yaitu *half-duplex* dimana transfer data dari *transponder* ke *reader* bergantian dengan transfer data dari *reader* ke *transponder*, dan *full-duplex* dimana transfer data dari transponder ke pembaca (up-link) berlangsung bersamaan dengan transfer data dari pembaca ke transponder (down-link).

2.2.1 Diferensiasi Radio Frequency Identification (RFID)

Terdapat beberapa diferensiasi kriteria dari sistem RFID diantaranya frekuensi dari operasi pembaca, metode perangkai(*coupling*) fisik dan juga jangkauan dari sistem RFID. Frekuensi yang dimiliki oleh perangkat RFID beroperasi mulai dari gelombang 135 kHz hingga 5.8 GHz pada rentang gelombang mikro dan jangkauan yang dapat dicapai bervariasi dari beberapa milimeter sampai di atas 15 meter.

Sistem RFID dengan rentang hingga 1 centimeter biasa disebut dengan *close-coupling system*. Untuk mengoprasikannya dengan cara *transponder* harus didekatkan ke *reader* agar data yang terdapat pada *transponder* dapat diakses oleh reader untuk kebutuhan tertentu. *Close-coupling system* umumnya digunakan untuk aplikasi yang membutuhkan keamanan yang ketat, contohnya sistem pengunci pintu elektronik yang terdapat pada hotel.

Sistem RFID dengan rentang baca dan tulis hingga 1 meter biasa disebut dengan *remote coupled system*. Pada umumnya *remote coupled system* terdiri dari rangkaian induktif (magnetik) antara *interrogator* atau *reader* dengan *transponder*. Sistem RFID ini banyak digunakan sekarang untuk berbagai aplikasi standar, seperti *smartcard* tanpa kontak, identifikasi hewan atau otomasi yang dilakukan oleh industri. Perangkat NFC sendiri termasuk ke dalam sistem RFID *remote coupled system*.

Sedangkan sistem RFID dengan rentang di atas 1 meter biasa disebut dengan *long-range system* yang beroperasi menggunakan gelombang elektromagnetik di kisaran UHF dan microwave, sistem ini juga dikenal sebagai sistem *backscatter*. Untuk rentang 3 meter, sekarang dapat dicapai menggunakan transponder backscatter pasif (tanpa baterai), sementara untuk rentang 15 meter ke atas dapat dicapai dengan transponder backscatter aktif (didukung baterai).

2.2.2 Pengolahan Informasi pada Transponder

Terdapat beberapa jenis pengolahan informasi dan data dari sistem RFID pada transponder yang direpresentasikan dengan sistem low-end dan high-end seperti [FIN10]:

1. *EAS system (electronic article surveillance systems)*: Sistem ini memeriksa dan memantau kemungkinan adanya transponder di zona interogator. EAS system terdiri dari komponen antena reader, tag serta perangkat tambahan untuk menonaktifkan tag setelah melakukan pembayaran.
2. *Read-only transponders*: transponder ini memiliki kumpulan data yang dikodekan secara permanen yang umumnya hanya terdiri dari nomor seri unik yang terdiri dari beberapa byte. Pada penerapannya, reader hanya mampu membaca satu transponder dalam sekali interaksi, jika lebih akan menyebabkan tumbukan data.
3. *Mid-range*: transponder pada jenis ini memiliki media penyimpanan berkisar beberapa byte hingga lebih dari 100 Kb EEPROM (transponder pasif) atau SRAM (transponder aktif dengan cadangan baterai). Transponder ini mampu memproses perintah read/write pada media penyimpanan data yang dikodekan secara permanen.

2.2.3 Perbedaan Antara RFID dengan NFC

Terdapat beberapa perbedaan umum antara perangkat RFID dengan perangkat NFC diantaranya yaitu [ATL18]:

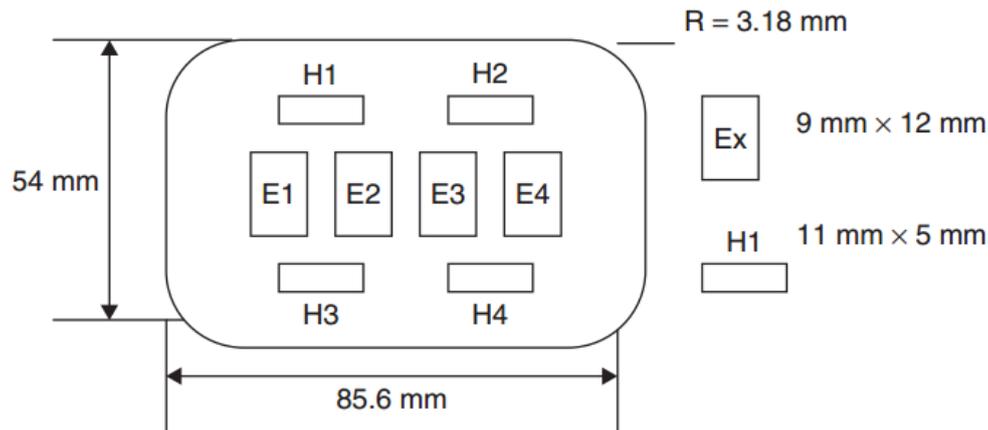
1. RFID (Radio Frequency Identification)
 - a. Terdapat tiga bagian penting dari sistem RFID yaitu antena, reader dan tag.
 - b. Rentang frekuensi RFID mulai dari 125-134 kHz (LF) hingga 10 cm, 13.56 MHz (HF) hingga 30 cm, 856-960 MHz (UHF) hingga 100 m.
 - c. Umum digunakan sebagai asset tracking, race timing, inventory management, tool tracking, access control, and attendee tracking.
2. NFC (Near Field Communication)
 - a. Berjalan pada frekuensi yang sama (13.56 MHz) seperti HF RFID.
 - b. Pada satu perangkat dapat beroperasi menjadi tag dan reader (NFC-enabled mobile phone).
 - c. Perangkat harus berdekatan untuk memulai transfer data umumnya reader dan tag tidak lebih dari beberapa centimeter.
 - d. Biasanya digunakan untuk berbagi informasi, transaksi pembayaran, dan poster pintar.

2.3 Standar Kartu Pintar untuk NFC

Ada beberapa standar yang digunakan untuk penerapan kartu pintar tanpa kontak, namun yang akan dibahas hanya standar kartu pintar yang dapat beroperasi pada frekuensi 13.56 Mhz dimana perangkat NFC dapat beroperasi. Standar yang digunakan ialah ISO/IEC 14443 – Proximity-Coupling Smart Cards dimana berisi tentang metode operasi dan parameter operasi dari kartu pintar.

Terdapat beberapa standar dari ISO/IEC 14443 – Proximity-Coupling Smart Cards diantaranya [FIN10]:

1. ISO/IEC 14443-1:2016 – *Physical Characteristics*, dimana menjelaskan tentang sifat mekanik dari smart card serta dimensi sesuai dengan nilai yang ditentukan dalam ISO / IEC 7810, yaitu 85,6 cm × 54 cm × 76 mm dan tentang pengujian seperti radiasi dari sinar UV, sinar-X, serta radiasi elektromagnetik [ISO01] seperti gambar berikut.



Gambar 2.5 Standar Fisik Kartu Pintar

2. ISO/IEC 14443-2:2016 – *Radio Frequency Power and Signal Interface*, dimana kartu yang digunakan tidak memiliki sumber daya sendiri, melainkan dihasilkan dari reader yang mentransmisikannya melalui medan magnet. Ada dua prosedur untuk hubungan komunikasi antara *reader* dengan kartu yaitu hubungan komunikasi tipe A dimana modulasi ASK (Amplitude-Shift Key) 100% digunakan sebagai prosedur modulasi untuk transfer data dari *reader* ke kartu dengan pengkodean *Miller Coding*. Sedangkan untuk tipe B dimana 10% modulasi ASK digunakan sebagai prosedur modulasi untuk transfer data dari *reader* ke kartu dengan pengkodean *NRZ Coding (Non-return-to-zero)* [ISO02].
3. ISO/IEC 14443-3:2016 – *Initialization and Anticollision* menjelaskan struktur kerangka protokol dari elemen dasar yang didefinisikan oleh ISO/IEC 14443-2:2016, karena prosedur modulasi yang berbeda untuk tipe A dan tipe B maka memerlukan struktur kerangka dan prosedur anticollision yang berbeda juga, perbedaan terdapat pada saat kartu dibaca oleh reader. Untuk tipe A, reader akan selalu siaga setelah kartu tipe A terbaca, tapi tidak untuk tipe B dimana dia akan beroperasi setelah tipe A selesai dan itu jika kedua kartu tipe A dan B dioperasikan bersamaan karena pada dasarnya *reader* hanya mampu membaca satu kartu atau perangkat [ISO03].
4. ISO/IEC 14443-4:2016 – *Transmission Protocols* menjelaskan struktur dari protokol data yang mengharuskan dan memproses kesalahan transmisi, sehingga data dapat ditransfer antar perangkat tanpa kesalahan. Pada kartu Tipe A, terdapat informasi tambahan untuk konfigurasi protokol ke berbagai kartu dan pembaca, sedangkan kartu Tipe B informasi ini telah ditransfer selama proses anticollision (ATQB), sehingga protokol dapat segera dimulai [ISO04].

2.4 Aplikasi

Aplikasi adalah instruksi (program komputer) yang bila dijalankan memberikan fitur, fungsi, dan kinerja yang diinginkan dimana memungkinkan program memanipulasi informasi secara memadai, dan informasi deskriptif baik dalam bentuk *hard copy* maupun virtual yang menggambarkan operasi dan

penggunaan program [SPR15]. Dalam penerapan teknologi NFC (Near Field Communication) pada aplikasi pengelolaan beras miskin terdapat beberapa perangkat lunak dan pustaka yang digunakan, diantaranya yaitu:

1. IDE (Integrated Development Environment)

IDE (Integrated Development Environment) ialah aplikasi perangkat lunak yang menyediakan fasilitas lengkap untuk pemrograman komputer. Aplikasi yang digunakan terdapat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 IDE (Integrated Development Environment)

IDE Name	Description
NetBeans 8.1	Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi baik dekstop maupun web
SceneBuilder	Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun User Interface pada aplikasi dekstop

2. Library

Library atau pustaka penunjang aplikasi yang digunakan ialah:

Tabel 2.2 Library

Libraries Name	Description
Derby	Pustaka yang digunakan pada aplikasi NetBeans 8.1 untuk pengelolaan databased
JFoenix	Pustaka yang digunakan pada aplikasi SceneBuilder untuk menghubungkan efek yang digunakan User Interface di SceneBuilder terintegrasi dengan NetBeans 8.1

2.5 Beras Miskin

Beras miskin atau raskin ialah program pemerintah yang masuk kedalam program Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019 yang salah satunya berisi untuk menekankan perlunya pemantapan ketahanan pangan melalui peningkatan produksi pangan pokok, stabilitas harga bahan pangan, terjaminnya pangan yang aman dan berkualitas dengan nilai gizi yang meningkat serta meningkatkan kesejahteraan pelaku usaha pangan.

Tujuan program subsidi beras bagi masyarakat berpendapatan rendah ialah mengurangi beban pengeluaran Rumah Tangga Sasaran (RTS) melalui pemenuhan sebagai kebutuhan pangan beras. Sasaran program subsidi beras tahun 2016 adalah berkurangnya beban pengeluaran 15.530.897 RTS dalam mencukupi kebutuhan pangan beras melalui penyaluran beras bersubsidi dengan alokasi sebanyak 15 Kg/RTS/bulan.

2.6 Penelitian terdahulu

Berikut ini merupakan tabel yang menjelaskan mengenai penelitian dan konten yang digunakan dalam mendukung pengerjaan tugas akhir perancangan sistem informasi peledangan barang di Pegadaian.

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Konten yang Digunakan
1.	Implementation of payment protocol on NFC-enabled mobile phone	Miroslav Svitok	2014	- Analisis dan design untuk penerapan teknologi <i>Near Field Communication</i>
2.	Implementasi NFC Sebagai Media untuk Transaksi Pembayaran Berbasis <i>Mobile</i>	Violitta Yesmaya Email: vyesmaya@yahoo.com Dion Darmawan Email: diondarmawann@gmail.com	2013	- Mekanisme pengoprasian perangkat <i>Near Field Communication</i> yang berjalan pada frekuensi 13.56 MHz sebagai media transaksi
3.	Penerapan NFC Untuk Pembayaran Uang Elektronik pada Self-Payment Machine	a. Sinung Suakanto Yunowo Email: sinung@ithb.ac.id b. Vincentius Albert Email: vincentiusalbert94@gmail.com c. Ventje Jeremias Lewi Engel Email: ventje@ithb.ac.id	2010	- Analisis dan Perancangan pada penerapan teknologi <i>Near Field Communication</i>
4.	Penerapan Kartu Elektronis Berbasis Near Field Communication (NFC) Pada Sistem Keamanan Pintu Rumah Cerdas	1. <u>Danny Kurnianto</u> Email: : dannykurnianto@st3telkom.ac.id 2. <u>Eka Setia Nugraha</u> 3. <u>Vencentius Krisma Ekaristi3</u>	2017	- Perinsip kerja sistem teknologi <i>Near Field Communication</i>
5.	Implementasi Near Field Communication (NFC) dan Kartu RFID sebagai Perangkat Mobile Presensi Mahasiswa	1. Fajril Akbar 2. Meza Silvana 3. Surya Afnarius Email : ijab@ft.unand.ac.id	2015	- Latarbelakang untuk implementasi <i>Near Field Communication</i> yang bagian dari <i>Radio Frequency Identification</i>

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai kerangka tugas akhir, skema analisis serta analisis kebutuhan sistem pada aplikasi pengelolaan Beras Miskin di desa Bugistua.

3.1 Kerangka Penyelesaian Tugas Akhir

Kerangka tugas akhir ini memiliki tujuan untuk memudahkan dalam memahami secara singkat mengenai tahap pengerjaan dan literatur yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir penerapan teknologi *Near Field Communication* (NFC) pada aplikasi pengelolaan beras miskin yang dimulai dari pengumpulan data dan analisis sistem dengan pendekatan *Work System Framework*. Untuk lebih jelas mengenai gambar kerangka tugas akhir ini yang mencakup tahapan-tahapan dan literatur yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kerangka penyelesaian Tugas Akhir

Tahapan dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
<p>Tahap 1: Membentuk kerangka pemikiranteoritis (memahami konsep teknologi <i>Near Field Communication</i>, <i>Radio Frequency Identification</i>, <i>work system framework</i>, dan beras miskin).</p> <p>Hasil: Model Pemikiran Teoritis</p> <p>Kontribusi: Berguna untuk pemahaman mengenai materi dan konsep yang diteliti.</p>	<pre> graph TD A[Memahami Konsep Teknologi Near Field Communication] --> B[Memahami Konsep Teknologi Radio Frequency Identification] B --> C[Eksplorasi teori mengenai pendekatan Work System Framework] C --> D[Memahami Konsep mengenai Beras Miskin] D --> E[1] </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil observasi lapangan di desa Bugistua 2. Hasil wawancara dengan petugas yang terkait 3. <i>Professional NFC</i> [COS13] 4. <i>NFC for Dummies</i> [PSA16] 5. <i>RFID Handbook</i> [FIN10] 6. <i>Work System Framework</i> [ALT06] 7. Pedoman umum Beras Miskin [PED16]

Tahapan dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
<p>Tahap 2: Melakukan pengumpulan data dan analisis sistem yang berjalan</p> <p>Hasil: Kebutuhan data untuk pengembangan sistem</p> <p>Kontribusi: Berguna untuk proses analisis dan perancangan</p>	<pre> graph TD Start1{{1}} --> Step1[Mengetahui proses penyaluran subsidi Beras Miskin yang sedang berjalan] Step1 --> Step2[Memahami layanan-layanan subsidi Beras Miskin yang sedang berjalan] Step2 --> Step3[Mempelajari penerapan konsep Work System Framework dalam mengidentifikasi sistem layanan subsidi Beras Miskin] </pre>	<p>8. Pedoman umum Beras Miskin [PED16]</p> <p>9. <i>Work System FrameWork</i> [ATL06]</p> <p>10. <i>Work System Theory</i> [ALT13]</p> <p>11. Pengumpulan data [ADT13]</p>
<p>Tahap 3: Melakukan proses analisis dan perancangan sistem</p> <p>Hasil: Daftar kebutuhan dan model perancangan</p> <p>Kontribusi: Berguna untuk proses penerapan teknologi NFC pada sistem</p>	<pre> graph TD Step1[Menganalisa kebutuhan sistem] --> Step2[Analisis dan Perancangan sistem] </pre>	<p>12. <i>Software Engineering</i> [SPR15]</p> <p>13. <i>Work System Theory</i> [ALT13]</p>
<p>Tahap 4: Penerapan teknologi <i>Near field Communication</i> pada Aplikasi Pengelolaan Beras Miskin</p> <p>Hasil: Aplikasi Pengelolaan Beras Miskin dengan teknologi <i>Near Field Communication</i></p> <p>Kontribusi: -</p>	<pre> graph TD Step1[Penerapan teknologi Near Field Communication] --> Step2[Usability testing] Step2 --> End2{{2}} </pre>	<p>14. <i>Software Engineering</i> [SPR15]</p> <p>15. <i>Usability</i> [NIE12]</p> <p>16. <i>NFC Programming</i> [LES17]</p>

Tahapan dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
<p>Tahap 5: Kesimpulan dan Saran Tugas Akhir</p> <p>Hasil: Kesimpulan Dan Saran hasil Tugas Akhir serta rekomendasi untuk prospek kedepannya dari hasil Tugas Akhir.</p> <p>Kontribusi: -</p>	 <pre> graph TD A[2] --> B[Kesimpulan dan Saran Tugas Akhir serta hasil produk] B --> C[Prospek dan Rekomendasi Tugas Akhir] </pre>	

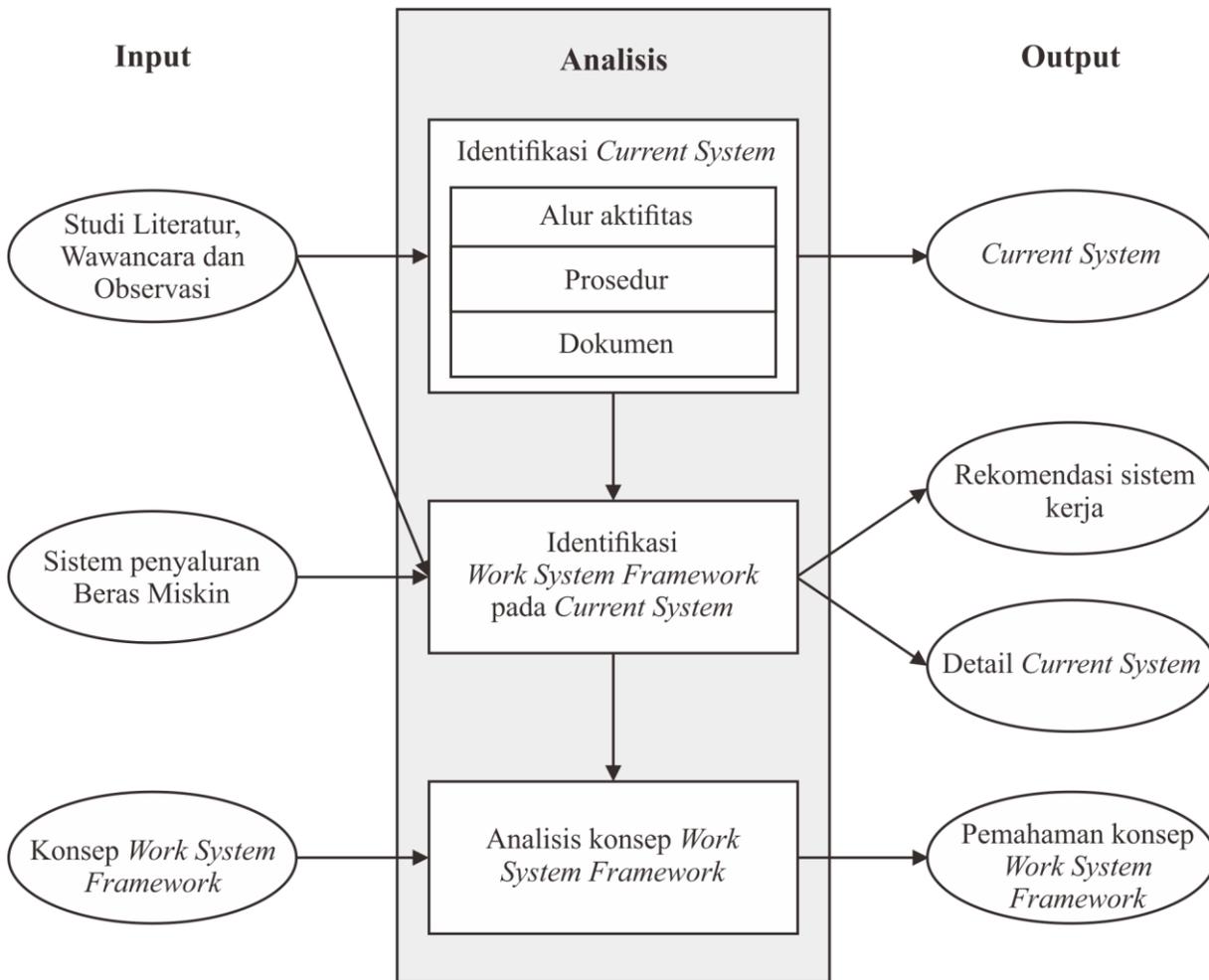
3.2 Rencana Analisis

Pada alur kerja tugas akhir, tahap analisis menggunakan *Work system framework* untuk melakukan analisis terhadap sistem informasi penyaluran subsidi Beras Miskin. Analisis yang dilakukan dipresentasikan kedalam skema analisis atau peta analisis untuk mengetahui alur analisis dalam tugas akhir ini.

3.2.1 Skema Analisis Tugas Akhir

Skema analisis memaparkan dan mempresentasikan dari tahapan analisis. Dalam skema analisis terdiri dari *input*, analisis proses, dan *output*. *Input* merupakan apa saja yang menjadi masukan pada proses analisis dengan acuan dari teori dan *literature* sebagai referensi.

Analisis merupakan penjelasan secara rinci dan mengacu pada teori dan konsep sehingga dapat diketahui pengerjaan tugas akhir. Dan *output* merupakan hasil dari masukan yang diproses dan dianalisis yang dapat digunakan sebagai pengetahuan baru untuk tahapan analisis selanjutnya. Dalam penyelesaian tugas akhir ini terdapat skema analisis yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Analisis

Tabel dibawah ini mendeskripsikan skema analisis yang dilakukan, dalam melakukan penerapan teknologi *Near Field Communication* pada aplikasi pengelolaan Beras Miskin di desa Bugistua.

Tabel 3.2 Penjelasan Skema Analisis

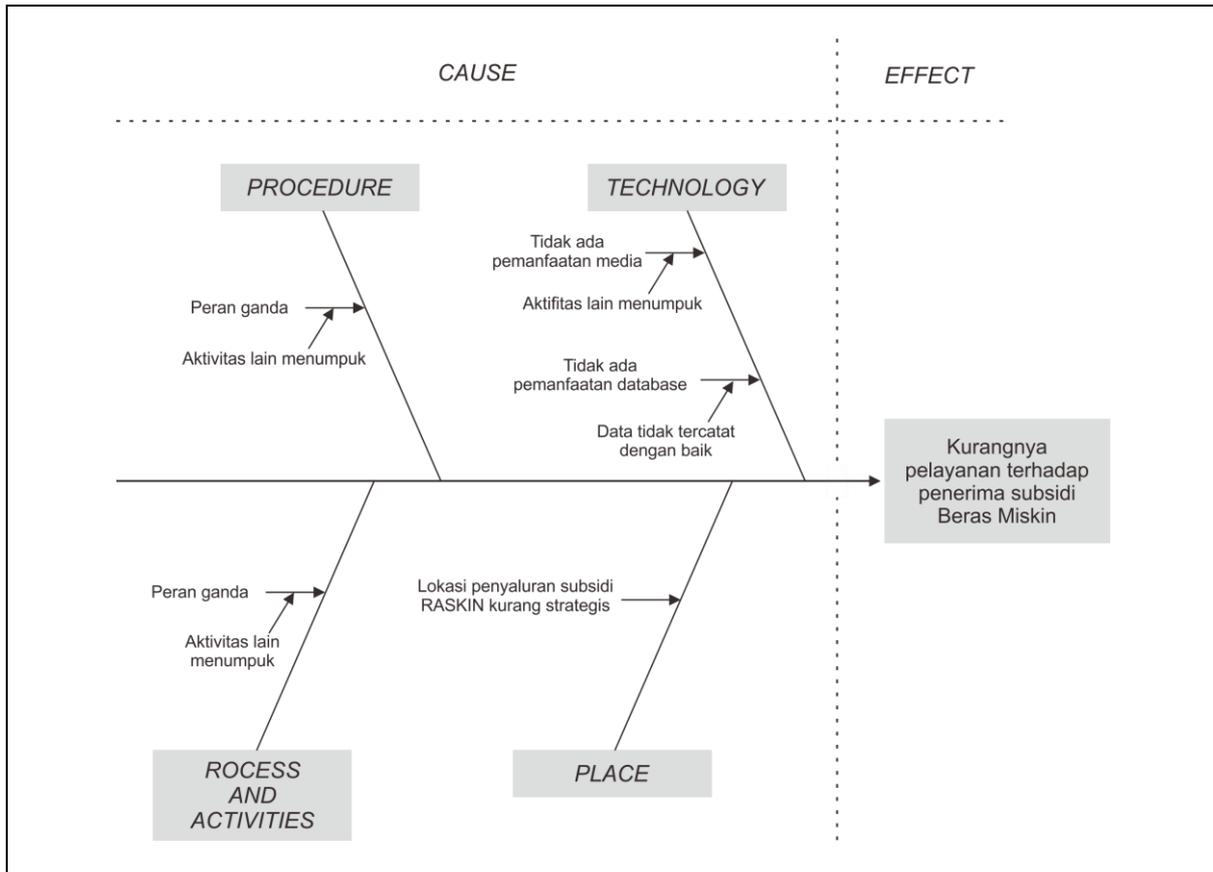
Proses	Langkah Analisis	Objek Analisis	Hasil Analisis	Maksud Analisis
Melakukan identifikasi sistem yang sedang berjalan (<i>Current system</i>) di kantor desa Bugistua.	Alur aktivitas	Analisis aktivitas	Gambaran mengenai aktivitas pelaku pada proses penyaluran subsidi Beras Miskin.	Untuk mengetahui aktivitas pelaku, baik petugas desa maupun masyarakat, dalam proses penyaluran subsidi Beras Miskin sehingga dapat menjadi referensi dalam membuat rancangan sistem.
	Prosedur	Analisis prosedur	Pemahaman mengenai prosedur penyaluran subsidi Beras Miskin yang ada pada sistem saat ini.	Untuk mengetahui langkah kerja yang seharusnya dilakukan oleh pelaku penyalur subsidi Beras Miskin sesuai dengan prosedur.
	Dokumen	Analisis dokumen	Pemahaman mengenai dokumen yang terlibat pada proses penyaluran subsidi Beras Miskin didesa Bugistua.	Untuk mengetahui dokumen yang dibutuhkan dalam proses penyaluran subsidi Beras Miskin.

Proses	Langkah Analisis	Objek Analisis	Hasil Analisis	Maksud Analisis
Melakukan identifikasi <i>Work system framework</i> pada <i>Current System</i>	Identifikasi pelaku	Pelaku	Penilaian terhadap pelaku proses bisnis yang terlibat pada penyaluran subsidi Beras Miskin di desa Bugistua.	Untuk mengetahui pelaku yang terlibat pada penyaluran subsidi Beras Miskin di desa Bugistua.
	Identifikasi teknologi	Teknologi	Penilaian terhadap teknologi yang digunakan pada proses penyaluran subsidi Beras Miskin di desa Bugistua.	Untuk mengetahui peran teknologi yang digunakan pada proses penyaluran subsidi Beras Miskin di desa Bugistua.
Melakukan analisis konsep <i>Work System Framework</i>	Analisis konsep <i>Work System Framework</i>	Proses yang berjalan pada sistem penyaluran subsidi Beras Miskin.	Gambaran mengenai proses-proses yang berjalan pada sistem penyaluran subsidi Beras Miskin.	Untuk mengetahui proses-proses yang terdapat pada sistem penyaluran subsidi Beras Miskin.

3.3 Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab dari permasalahan dan untuk mengetahui hubungan sebab akibat yang berkaitan dengan permasalahan. Analisis masalah pada tugas akhir ini dilakukan dengan menggunakan metode atau pendekatan *fish bone* (tuang ikan, *ishikawa*). *Fish bone* merupakan analisis sebab akibat yang dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa yang menggambarkan permasalahan dan penyebabnya dalam suatu kerangka tulang ikan. Manfaat menggunakan diagram *fish bone* yaitu untuk mempermudah memvisualisasi hubungan antara penyebab dengan masalah hubungan ini akan terlihat pada diagram *Fishbone*. Untuk mengetahui penyebab utama yang mempengaruhi hasil dari akibat masalah pada tugas akhir ini penulis menggunakan pedoman pada bidang administrasi dan pemasaran yang didalamnya terdapat 8 P yaitu : *Product and Service, price, people, place, promotion, procedures, processes, police*, karena penulis melakukan analisis masalah di kantor desa Bugistua yang lebih berfokus pada pelayanan penyaluran subsidi Beras Miskin maka penulis mengambil 4 tahap dari 8 tahap tersebut yaitu *technology, place, processes and activities, dan procedure*.

Berikut ini merupakan gambaran dari diagram *Fishbone* dari permasalahan yang ada pada sistem informasi pelelangan dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Fishbone

Dari gambar 3.4 Diagram *Fishbone* dibawah ini merupakan deskripsi dari penyebab masalah yang terjadi pada sistem informasi pelelangan.

1. *Technology*

Penyebab masalah dari sisi teknologi (*technology*) ada 2 yaitu tidak adanya pemanfaatan pada media dalam penyampaian pengumuman penyaluran subsidi Beras Miskin tidak tersampaikan dengan baik pada masyarakat, kemudian tidak adanya pemanfaatan *Database* sehingga data tidak tercatat dan tersimpan dengan baik.

2. *Place*

Penyebab masalah dari sisi tempat (*place*) ialah lokasi penyaluran subsidi Beras Miskin kurang strategis bagi sebagian masyarakat yang mengakibatkan tidak ikut dalam pengambilan subsidi Beras Miskin.

3. *Processes and activities*

Penyebab masalah dari sisi proses dan aktivitas (*processes and activities*) yaitu peran ganda sehingga menyebabkan aktivitas lain menumpuk dan proses penyaluran subsidi Beras Miskin.

4. *Procedure*

penyebab masalah dari sisi prosedur (*procedure*) yaitu peran ganda sehingga menyebabkan aktivitas lain menumpuk yang berpengaruh dalam kualitas pelayanan penyaluran subsidi Beras Miskin.

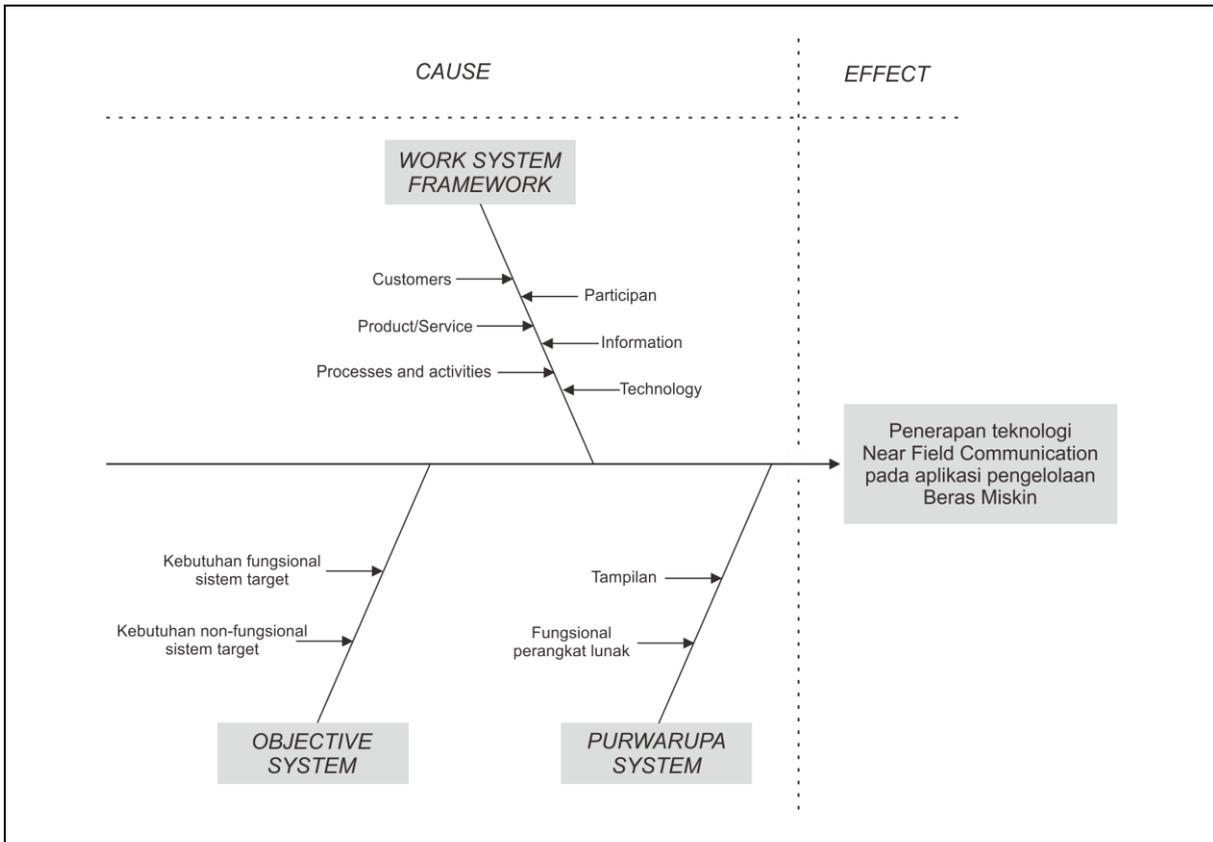
Dibawah ini merupakan tabel 3.3 yang menjelaskan hasil analisis masalah dan relevansi solusi terkait penerapan teknologi *Near Field Communication* pada aplikasi pengelolaan Beras Miskin di desa Bugistua.

Tabel 3.3 Analisis masalah dan relevansi solusi

Masalah	Penyebab	Solusi
Kurangnya pelayanan terhadap penerima subsidi Beras Miskin	Teknologi a. Pengumuman penyaluran subsidi Beras Miskin tidak tersampaikan dengan baik karena tidak adanya pemanfaatan media dalam penyampaian informasi. b. Data-data tidak tercatat dan tersimpan dengan baik karena tidak adanya pemanfaatan teknologi <i>database</i> .	Mengacu pada hasil analisis yang menunjukkan bahwa pelayanan penyaluran subsidi Beras Miskin kepada masyarakat belum maksimal atau kurang, dapat diambil beberapa factor yang paling mempengaruhi masalah, yaitu pengumuman penyaluran subsidi Beras Miskin tidak tersampaikan dengan baik karena tidak adanya pemanfaatan media dalam penyampaian informasi, data-data tidak tercatat dan tersimpan dengan baik karena tidak adanya pemanfaatan teknologi <i>Database</i> , adanya penerapan teknologi <i>Near Field Communication</i> pada aplikasi pengelolaan Beras Miskin dinilai dapat mendukung memaksimalkan pemberian layanan penyaluran subsidi Beras Miskin kepada masyarakat sehingga tingkat kualitas pelayanan kepada masyarakat dapat maksimal.
	Tempat Lokasi penyaluran subsidi Beras Miskin kurang strategis sehingga menyebabkan sebagian masyarakat tidak mengikuti pengambilan subsidi Beras Miskin.	
	Prosedur Adanya peran ganda dalam <i>job desk</i> sehingga aktivitas menumpuk.	
	Proses dan aktivitas Adanya peran ganda dalam <i>job desk</i> sehingga aktivitas menumpuk.	

3.4 Kerangka Pemikiran Penerapan Teknologi Near Field Communication (NFC)

Pada bagian ini, pembuatan kerangka pemikiran penerapan teknologi *Near Field Communication* ditujukan untuk melihat keterkaitan dan dukungan literature pada tugas akhir yang dikerjakan. Berikut ini merupakan representasi kerangka pemikiran untuk perancangan sistem informasi berdasarkan manfaat tugas akhir dan menggunakan konsep dalam penelitian tugas akhir dapat dilihat pada gambar 3.3:



Gambar 3.3 Kerangka Pemikiran Penerapan Teknologi Near Field Communication

Teknologi *Near Field Communication* memiliki peran dalam peningkatan kualitas layanan penyaluran subsidi Beras Miskin idesa Bugistua untuk menghasilkan layanan yang maksimal kepada masyarakat. Berikut ini merupakan penjelasan dari kerangka pemikiran penerapan teknologi *Near Field Communication* didesa Bugistua dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Kerangka Pemikiran Penerapan Teknologi Near Field Communication

No	Komponen Utama	Detail Komponen	deskripsi
1.	Objektif system	a. Kebutuhan fungsional sistem target b. Kebutuhan non fungsional sistem target	Merupakan dasar dari tahap penerapan teknologi <i>Near Field Communication</i> yang menyatakan apa dan bagaimana sistem yang dirancang dapat berjalan. Di dalamnya terdapat tahap mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan sistem baru baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non-fungsional berdasarkan objektif sistem yang ingin dicapai.
2.	Work system framework	a. Customers b. Product and Services c. Processes and Activities d. Participants e. Information f. Technology	Merupakan komponen-komponen yang dinilai dalam tahapan analisis untuk mengetahui dan membantu dalam mengenali dan memahami sistem yang sedang berjalan pada sebuah organisasi.
3.	Purwarupa sistem	a. Tampilan b. Fingsional perangkat lunak	Merupakan rupa awal dari suatu produk, dalam hal berfungsi sebagai representasi yang memperlihatkan interaksi yang terjadi antara pengguna dengan perangkat lunak.

3.5 Tempat dan Objek Penelitian

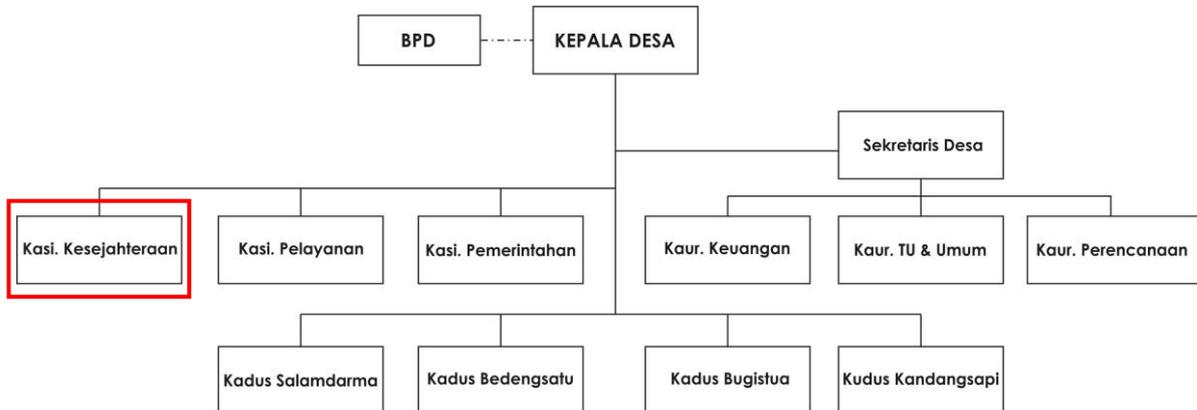
Berikut merupakan profil tempat penelitian tugas akhir perancangan sistem informasi *E-Auction* di Pegadaian.

Tempat penelitian : kantor Desa Bugistua

Alamat penelitian : Jln. Kopyah Salam Darma No. 42/1 Kec. Anjatan Kab. Indramayu 45256

Objek penelitian : Penyaluran Beras Miskin

Berikut ini merupakan struktur organisasi yang ada di desa Bugistua:



Gambar 3.4 Struktur organisasi PT. Pegadaian (Persero) Pusat

Dan yang menjadi fokus penelitian ialah pada Kasi. Kesejahteraan yang menyalurkan subsidi Beras Miskin kepada masyarakat kurang mampu di desa Bugistua.

BAB 4

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai analisis dan perancangan pada penerapan teknologi *Near Field Communication* pada aplikasi pengelolaan Beras Miskin yang telah dilakukan.

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Penyaluran subsidi beras miskin di desa Bugistua yang berjalan saat ini masih menggunakan pengelolaan secara manual dengan cara setiap warga masyarakat penerima subsidi beras miskin datang ke kantor desa dengan menyerahkan karcis ke petugas pembagian subsidi beras miskin untuk dicatat pada buku laporan bahwa warga masyarakat yang bersangkutan telah mengambil subsidi beras miskin, dimana hasil akhir dari catatan buku laporan penerima subsidi beras miskin akan di inputkan ke komputer dan di cetak untuk dokumen laporan penerima subsidi beras miskin dari desa ke Perum BULOG setempat.

Banyaknya jumlah keluarga kurang mampu yang mendapatkan subsidi beras miskin yang setiap pengambilannya harus di catat kedalam buku laporan dan di inputkan ke komputer, dimana hal yang dikhawatirkan ialah terjadinya kekeliruan baik dalam proses pencatatan maupun penginputan data kekomputer.

4.2 Gagasan Sistem Usulan

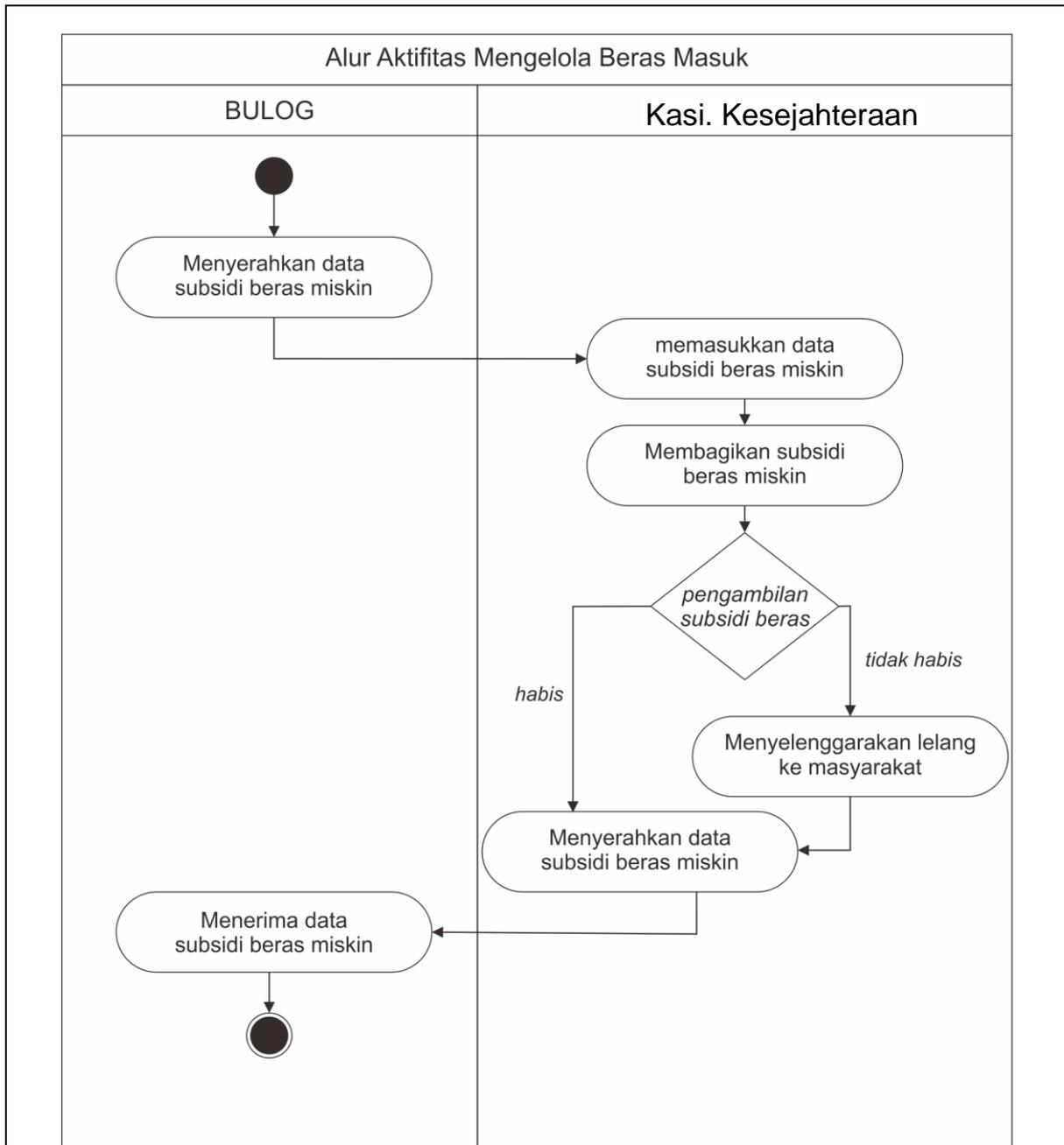
Setelah melakukan analisis pada sistem yang sedang berjalan, dimana terdapat sebuah gagasan untuk membuat suatu sistem yang dapat membantu mengurangi permasalahan yang ada dalam proses penyaluran subsidi beras miskin. Gagasan tersebut ialah untuk menerapkan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin, dimana dapat membantu petugas dalam proses memeriksa penerimaan subsidi beras miskin serta mengurangi waktu proses pencatatan dimana dapat dilakukan bersamaan dengan menginputkan data kekomputer yang akan digunakan untuk dokumentasi laporan penyaluran subsidi beras miskin.

4.3 Alur Aktivitas

Alur aktivitas atau diagram aktivitas ialah untuk melengkapi use case dengan menyajikan dalam bentuk representasi grafis dari sebuah aliran interaksi dalam skenario tertentu [SPR15]. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai alur aktivitas dari proses pengelolaan beras miskin.

4.3.1 Alur Aktivitas Mengelola Beras Masuk

Alur aktivitas mengelola beras masuk ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



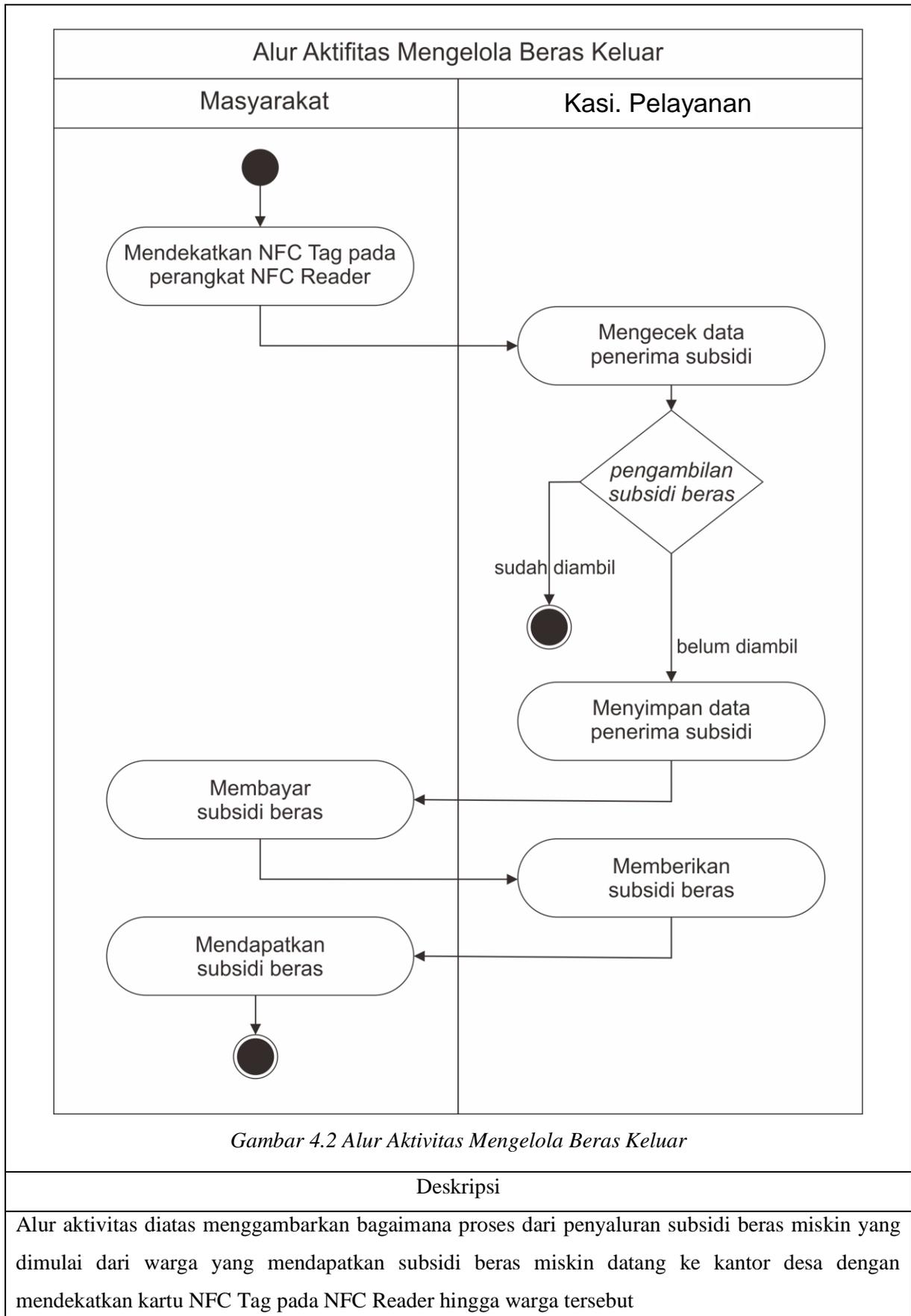
Gambar 4.1 Alur Aktivitas Mengelola Beras Masuk

Deskripsi

Alur aktivitas diatas menggambarkan bagaimana proses penyaluran subsidi beras dari Perum BULOG kedesa sampai Perum BULOG menerima data hasil dari penyaluran subsidi beras miskin.

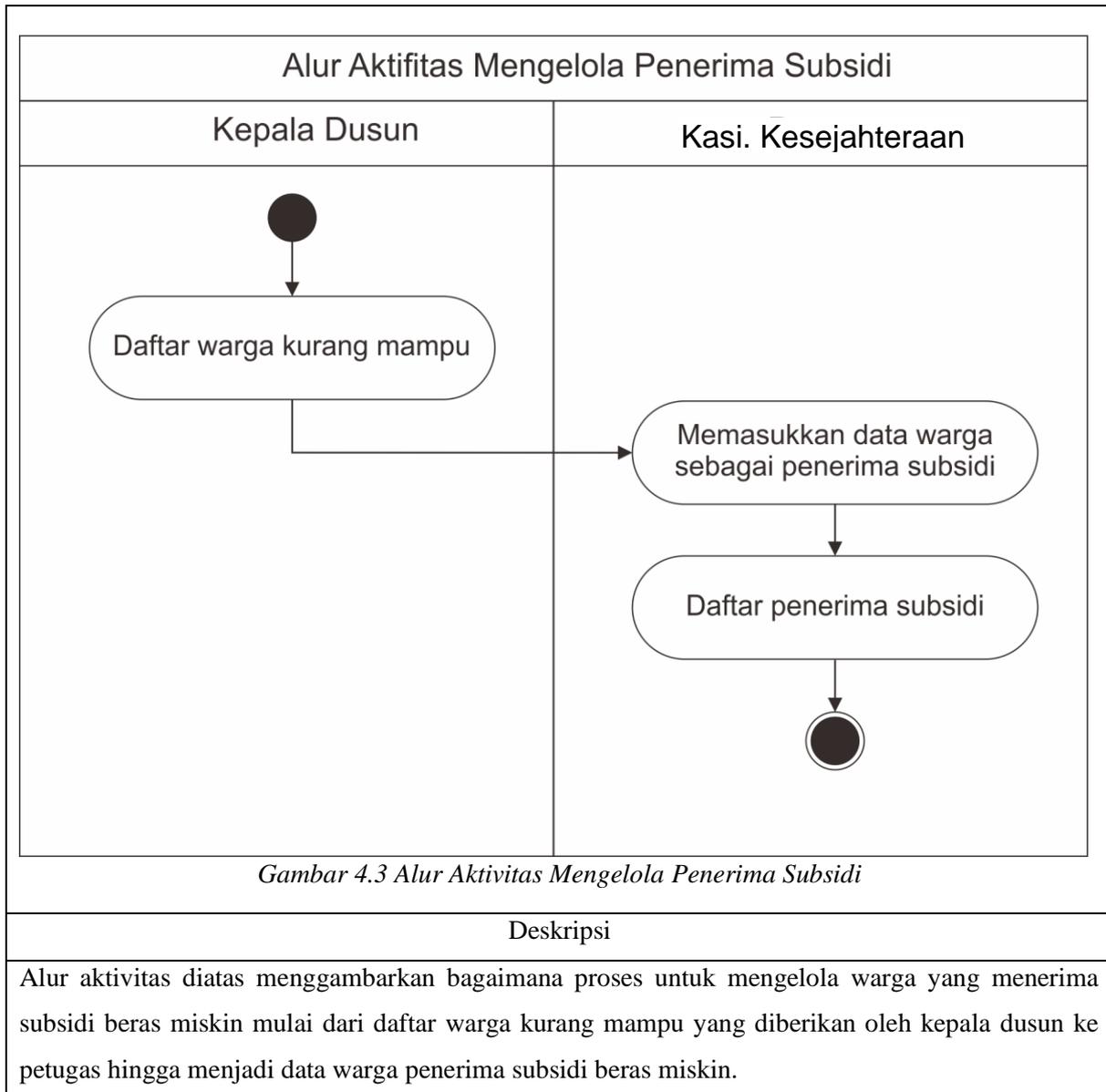
4.3.2 Alur Aktivitas Mengelola Beras Keluar

Alur aktivitas mengelola beras keluar ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



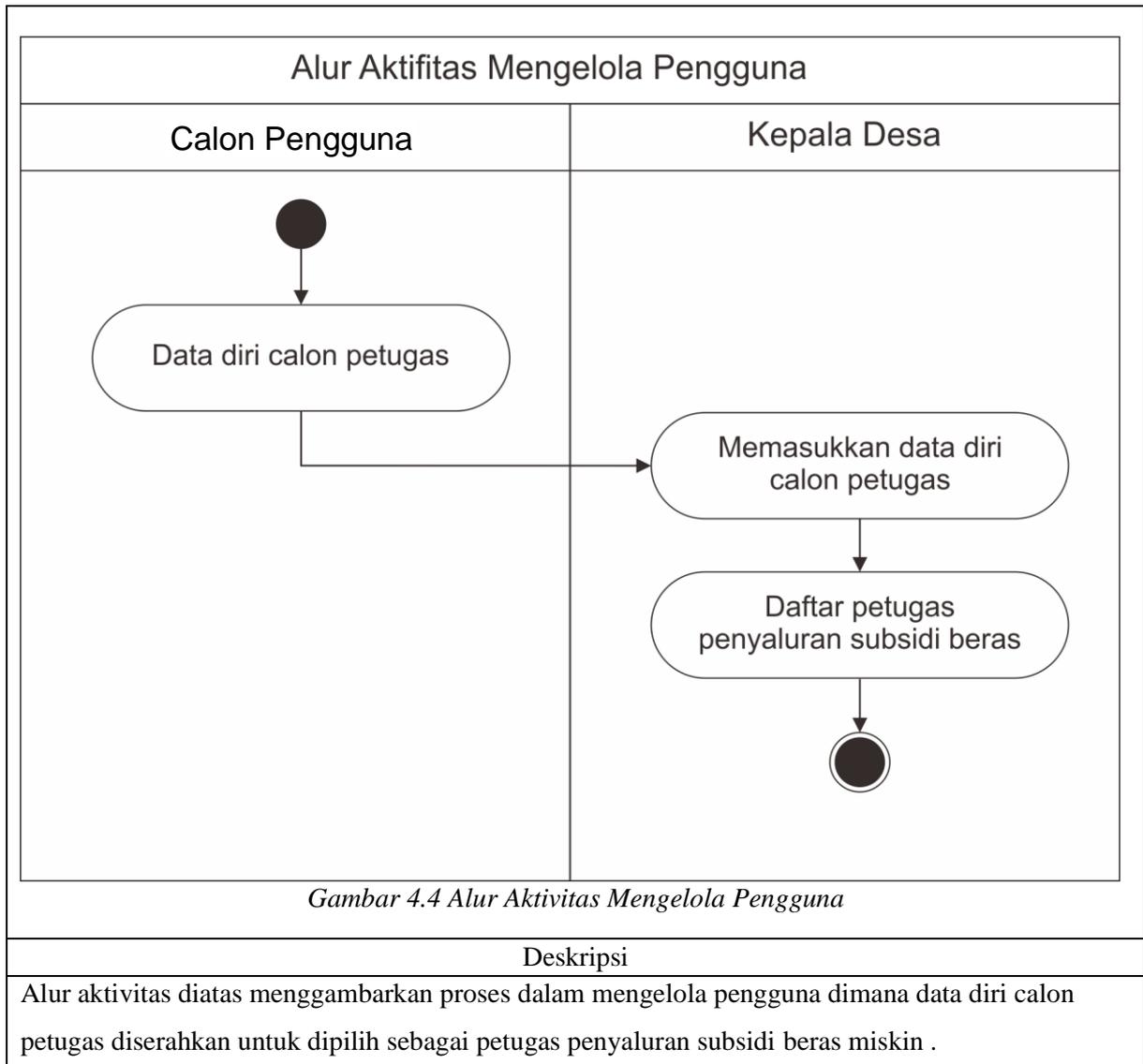
4.3.3 Alur Aktivitas Mengelola Penerima Subsidi

Alur aktivitas mengelola penerima subsidi akan dijelaskan pada gambar dibawah ini.



4.3.4 Alur Aktivitas Mengelola Pengguna

Alur aktivitas mengelola pengguna akan dijelaskan pada gambar dibawah ini.



4.4 Analisis Proses Bisnis

Terdapat beberapa proses bisnis yang ada pada aplikasi pengelolaan beras miskin diantaranya:

1. Proses Bisnis Pengelolaan Beras Masuk
2. Proses Bisnis Pengelolaan Beras Keluar
3. Proses Bisnis Pengelolaan Penerima Subsidi
4. Proses Bisnis Pengelolaan Pengguna

4.5 Identifikasi Work System Framework (WSF)

Identifikasi *Work System Framework* dibutuhkan dengan maksud dan tujuan untuk memahami kondisi pada sistem yang sedang berjalan agar dapat memperbaiki proses bisnis pada sistem yang sedang berjalan, terdapat beberapa elemen *work system framework* yang dianalisis meliputi *customer, products and services, processes and activities, participants, information, dan technology.*

4.5.1 Customer

Customer ialah penerima produk / layanan sistem kerja untuk tujuan selain melakukan aktivitas kerja dalam sistem kerja [ALT13]. Customer memiliki dua bagian yaitu *customer internal* yang berada didalam sistem dan menerima manfaat dari pihak yang berada pada sistem yang sama, sedangkan *customer external* merupakan pihak yang berada diluar sistem yang menerima manfaatnya, untuk *customer external* yaitu masyarakat kurang mampu yang menerima subsidi beras miskin dari desa Bugistua.

Tabel 4.1 Customer

No	Customer	Deskripsi
1.	Masyarakat	Konsumen yang melakukan transaksi berupa pembelian beras miskin bersubsidi di desa Bugistua.
2.	Kasi. Pelayanan	Orang yang melayani masyarakat dalam penyaluran beras miskin bersubsidi yang berkordinasi dengan kasi. kesejahteraan desa Bugistua
3.	Kasi. kesejahteraan	Orang yang bertanggung jawab dalam proses penyaluran subsidi beras miskin mulai dari penerimaan beras dari Perum BULOG setempat hingga penyaluran beras miskin bersubsidi kepada masyarakat setempat.
4.	Kepala desa	Orang yang bertanggung jawab pada semua proses yang berjalan dalam menyalurkan subsidi beras miskin desa Bugistua.

4.5.2 Products and Services

Produk / layanan terdiri dari informasi, hal-hal fisik, dan / atau tindakan yang dihasilkan oleh sistem kerja untuk kepentingan dan penggunaan pelanggannya [ALT13]. Dibawah ini merupakan deskripsi mengenai *Products and Services* yang terdapat pada aplikasi pengelolaan beras miskin desa Bugistua.

Tabel 4.2 Products and Services

No	Product and Service	Deskripsi
1.	Layanan beras masuk	Layanan ini merupakan layanan untuk kasi. Kesejahteraan untuk mengelola beras yang telah diterima dari Perum BULOG setempat untuk disalurkan ke masyarakat miskin desa Bugistua.
2.	Layanan beras keluar	Layanan ini dimanfaatkan oleh petugas penyaluran subsidi beras miskin yang berada dibawah naungan kasi. Kesejahteraan untuk mendapatkan data dan informasi pada saat proses penyaluran subsidi beras miskin berlangsung.
3.	Layanan penerima subsidi	Layanan ini digunakan oleh kasi. Kesejahteraan untuk mengelola data dari masyarakat yang kurang mampu untuk menerima subsidi beras miskin.
4.	Layanan pengguna	Layanan ini digunakan oleh kepala desa untuk mengelola data para petugas penyaluran subsidi beras miskin.

4.5.3 Processes and Activities

Processes and Activities meliputi segala sesuatu yang terjadi didalam work sistem, istilah *Process and Activities* digunakan sebagai pengganti proses bisnis jangka panjang, karena banyak proses bisnis dalam *work system* yang tidak terstruktur sehingga langkah-langkah yang dilakukan tidak sesuai dengan urutan yang telah ditetapkan. Dibeberapa *work system*, urutan dan rincian pekerjaan dilakukan berdasarkan keterampilan, pengalaman, dan penilaian partisipan *work system* [ALT13].

Tabel 4.3 Processes and Activities

No	Proses	Deskripsi Proses	Aktivitas	Deskripsi Aktivitas
1.	Proses pemasukan beras dari Perum Bulog	Proses pemasukan beras merupakan proses dimana Kasi Kesejahteraan mendapatkan data beras masuk untuk bisa mengatur dalam pembagian beras yang diterima dari Perum Bulog	- Mengecek jumlah beras yang masuk	Kasi Kesejahteraan mengecek jumlah beras yang masuk pada aplikasi Pengelolaan Beras Miskin.
			- Mengecek daftar masyarakat yang berhak mendapatkan beras	Kasi Kesejahteraan mengecek daftar data masyarakat yang berhak mendapatkan beras pada aplikasi Pengelolaan Beras Miskin.
			- Memasukan data jumlah beras yang akan dibagikan ke masyarakat.	Setelah semua data beras masuk dan daftar penerima beras sudah lengkap, Kasi. Kesejahteraan mengatur jumlah beras yang masuk agar sesuai dengan jumlah masyarakat yang menerima beras subsidi tersebut.
2.	Proses pembagian beras dari kantor desa	Proses pembagian beras merupakan proses dimana Kasi. Pelayanan mendapatkan data beras masuk yang telah dikelola oleh Kasi. Kesejahteraan untuk dibagikan kepada masyarakat yang terdaftar sebagai penerima beras subsidi.	- Membagikan beras subsidi oleh Kasi. Pelayanan kepada masyarakat	Kasi. Pelayanan membagikan beras subsidi sesuai dengan data penerima subsidi yang ada
			- Mengecek data beras subsidi yang telah dibagikan kemasyarakat	Setelah Kasi. Pelayanan melakukan pembagian beras maka Kasi Kesejahteraan mengecek ulang data yang masuk pada aplikasi Pengelolaan Beras Miskin untuk dijadikan laporan ke Perum Bulog.

4.5.4 Participants

Partisipan (participants) adalah orang-orang yang melakukan pekerjaan, baik yang menggunakan teknologi secara keseluruhan, sebagian, maupun yang tidak menggunakan teknologi. Dalam sistem kerja, peran partisipan lebih penting daripada peran teknologi yang digunakan oleh partisipan [ALT92].

Dibawah ini merupakan deskripsi partisipan yang terdapat dalam tugas akhir yang diambil.

a. Kasi Kesejahteraan

Kasi kesejahteraan berperan untuk mengelola data dan informasi pembagian beras serta mengirimkan data dan informasi ke Perum Bulog.

b. Kasi Pelayanan

Kasi pelayanan berperan untuk mengelola beras keluar dan memberikan beras kepada masyarakat yang sudah terdaftar pada sistem pengelolaan beras miskin.

c. Kepala Desa

Kepala desa berperan untuk mengelola pengguna yang akan menggunakan aplikasi pengelolaan beras miskin.

4.5.5 Information

Informasi dalam work sistem framework termasuk yang diperoleh atau diambil, digunakan, dibuat, dimanipulasi, ditampilkan, dikirim, disimpan, dihapus ataupun diperbaharui oleh suatu proses atau kegiatan baik menggunakan komputer ataupun tidak menggunakan komputer. Dalam work sistem, data atau informasi yang dibuat, digunakan, atau diproses oleh sistem kerja adalah sama, sehingga tidak

ada perbedaan antara data ataupun informasi dalam work sistem [ALT92]. Berikut merupakan informasi yang terdapat pada Tugas Akhir yang diambil.

Tabel 4.4 Information

No	Informasi	Penerima Informasi	Deskripsi
1.	Informasi daftar penerima beras dari Kadus setempat	Kasi Kesejahteraan	Informasi berupa data diri masyarakat yang digunakan sebagai penerima beras subsidi
2.	Informasi beras masuk dari Perum Bulog	Kasi Kesejahteraan	Informasi digunakan untuk mengelola jumlah beras masuk dengan masyarakat penerima beras subsidi

4.5.6 Technology

Teknologi dalam work sistem dibedakan menjadi 2 yaitu alat – alat elektronik (ponsel, proyektor, perangkat lunak, maupun kendaraan bermotor) dan layanan otomatis (konfigurasi hardware atau software) [ALT92]. Adapun teknologi yang digunakan pada studi kasus Tugas Akhir yang di ambil.

Tabel 4.5 Technology

No	Nama Teknologi	Deskripsi
1.	Komputer	Teknologi yang digunakan dalam mengelola data dan informasi pembagian beras subsidi
2.	NFC Reader	Teknologi yang digunakan untuk mendapatkan data dari kartu pintar agar dapat dikelola oleh komputer
3.	Database	Teknologi yang digunakan untuk menyimpan data dan informasi pembagian beras Perum Bulog
4.	Smart Card	Teknologi yang digunakan untuk menyimpan data penerima beras subsidi untuk digunakan saat pengambilan beras subsidi

4.6 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip Work System Framework

Dari Analisis sistem yang sedang berjalan terdapat beberapa permasalahan yang akan dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip Work System Framework

No.	Prinsip Sistem Kerja	Analisis Permasalahan
1.	<i>Please the Customer</i>	- Sering terjadinya keterlambatan dalam pembagian kartu subsidi pangan RASKIN
2.	<i>Perform the work efficiently</i>	- Kurang tepatnya data untuk penerima beras subsidi - Kurangnya pengelola informasi penerima beras subsidi
3.	<i>Serve the participants</i>	- Bagian kasi. Kesejahteraan sulit untuk mengambil keputusan jika terjadi kesalahan pada data beras subsidi yang telah diambil
4.	<i>Create value from informasi</i>	- Sering terjadinya kesalahan dalam memasukkan data penerima yang telah mengambil beras subsidi
5.	<i>Minimize Effort consumed by technology</i>	- Terjadinya pengulangan dalam menginputkan data penerima RASKIN pada saat pengambilan beras subsidi dan pembuatan laporan akhir
6.	<i>Deploy Infrastructure as a genuine resource</i>	- Kurangnya memanfaatkan rumus-rumus yang ada pada MS Office Excel dalam pembuatan laporan akhir
7.	<i>Minimize unintended conflicts and risks</i>	- Sering terjadinya perbedaan hitung antara uang yang ada dengan beras yang tersalurkan

4.7 Rekomendasi Permasalahan IT/Non-IT

Rekomendasi permasalahan IT/Non-IT merupakan rekomendasi-rekomendasi yang muncul dari analisis permasalahan yang ada. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

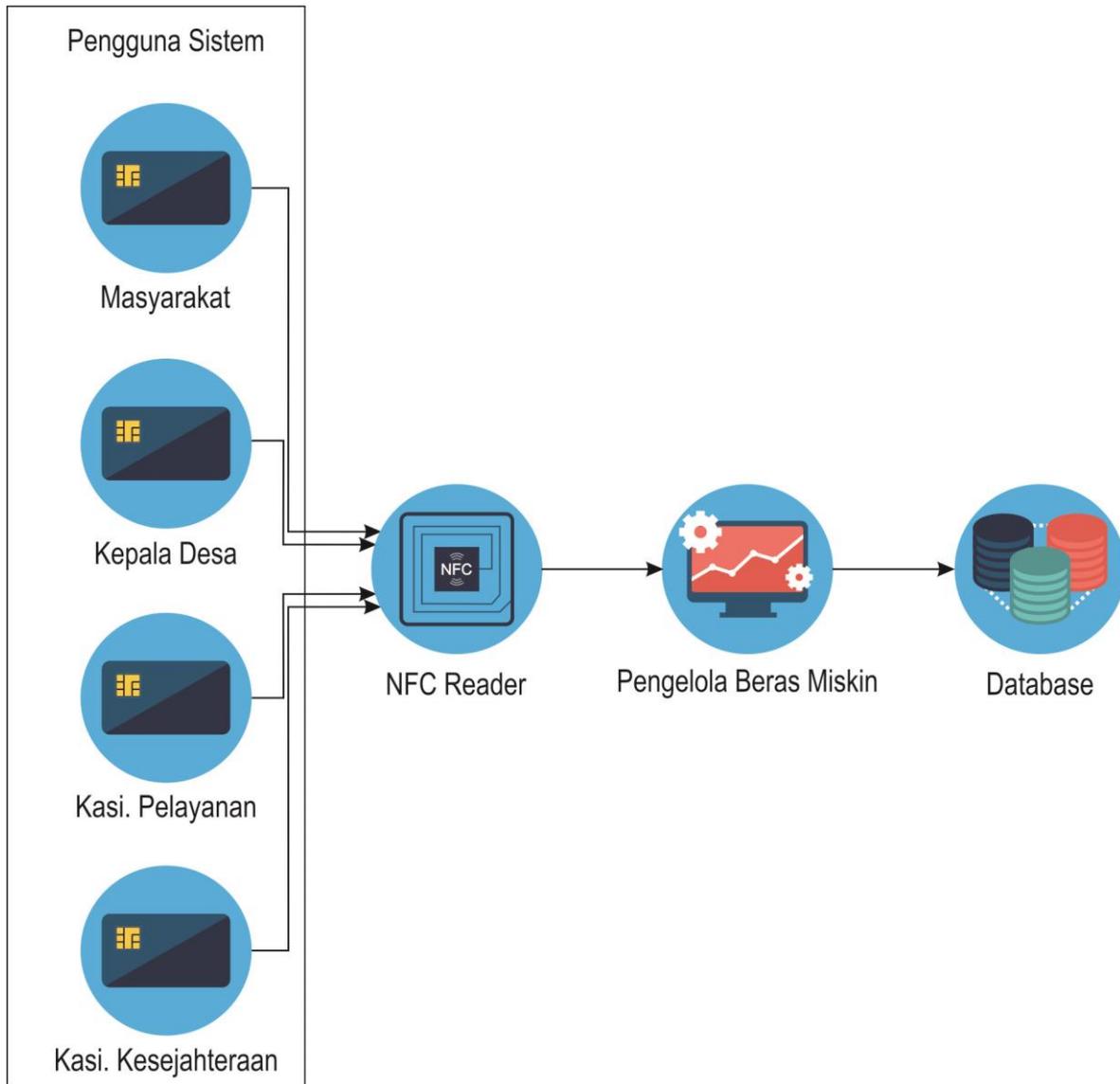
Tabel 4.7 Rekomendasi Permasalahan IT/Non-IT

No.	Analisis Permasalahan	Rekomendasi IT	Rekomendasi Non-IT
1.	Sering terjadinya keterlambatan dalam pembagian kartu subsidi pangan RASKIN	-	Kartu subsidi pangan RASKIN dikembalikan langsung pada saat setelah pengambilan beras subsidi
2.	Kurang tepatnya data untuk penerima beras subsidi	-	Dilakukan survei ulang pada masyarakat untuk mendapatkan data penerima RASKIN yang sesuai oleh ketua RT dan kepala dusun setempat
3.	Kurangnya pengelola informasi penerima beras subsidi	-	Dilakukan survei dalam 3 atau 6 bulan sekali secara berkala untuk memastikan bahwa subsidi RASKIN tepat pada masyarakat yang kurang mampu
4.	Bagian kasi. Kesejahteraan sulit untuk mengambil keputusan jika terjadi kesalahan pada data beras subsidi yang telah diambil	Dibuatnya layanan dalam perangkat lunak untuk mengelola beras subsidi yang telah diambil oleh masyarakat	-
5.	Sering terjadinya kesalahan dalam memasukkan data penerima yang telah mengambil beras subsidi	Dibuatnya layanan dalam perangkat lunak untuk mengelola data penerima beras subsidi	-
6.	Terjadinya pengulangan dalam menginputkan data penerima RASKIN pada saat pengambilan beras subsidi dan pembuatan laporan akhir	Dibuatnya layanan dalam perangkat lunak untuk mengelola laporan akhir yang datanya didapat dari beras masuk dan beras keluar	-
7.	Kurangnya memanfaatkan rumus-rumus yang ada pada MS Office Excel dalam pembuatan laporan akhir	Dibuatnya dokumentasi untuk menggunakan perangkat lunak yang jelas dan mudah dipahami	Diselenggarakan pelatihan untuk bisa memanfaatkan sumberdaya yang ada
8.	Sering terjadinya perbedaan hitung antara uang yang ada dengan beras yang tersalurkan	Dibuatnya layanan dalam perangkat lunak untuk menghitung jumlah uang dengan beras yang tersalurkan	-

Setelah melakukan analisis dari sistem yang sedang berjalan dan rekomendasi sistem, penulis mempunyai gagasan untuk menerapkan sebuah teknologi NFC (*Near Field Communication*) pada aplikasi pengelolaan beras miskin yang dapat membantu dalam mengelola beras miskin yang diberikan oleh pemerintah melalui Perum BULOG (Badan Urusan Logistik) sekitar kedesa Bugistua.

4.8 Analisis Gambaran Umum Sistem Yang Akan Dibangun

Penjelasan infrastruktur system yang akan dibangun terdapat pada gambar Gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4.5 Infrastruktur sistem yang akan dibangun

1. Masyarakat menggunakan smartcard untuk diperiksa oleh perangkat lunak apakah orang tersebut berhak atau tidak mendapatkan beras subsidi serta pengecekan apakah sudah mengambil beras subsidi atau belum dimana data yang didapat dari NFC Reader akan dikelola oleh aplikasi pengelolaan beras miskin.
2. Kepala Desa menggunakan smartcard untuk mengakses pengelolaan petugas yang dapat menggunakan aplikasi pengelolaan beras miskin .
3. Kasi. Pelayanan menggunakan smartcard untuk mengakses pengelolaan penyaluran beras subsidi pada aplikasi pengelolaan beras miskin.
4. Kasi. Kesejahteraan menggunakan smartcard untuk mengakses pengelolaan beras subsidi yang diterima dari Perum BULOG serta pengelolaan penerima beras subsidi yang terdapat pada aplikasi pengelolaan beras miskin.

4.9 Analisis Pengguna

pengguna pada perangkat lunak sangatlah penting untuk diketahui karena dengan mengetahui siapa pengguna dari sistem yang akan dibangun kita dapat menentukan bagaimana sistem itu dapat dibangun untuk membantu penggunanya. Penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin ditujukan kepada kepala desa, kasi. Pelayanan, kasi. Kesejahteraan, serta masyarakat penerima beras subsidi yang akan menggunakan teknologi NFC. Pengguna pada aplikasi pengelolaan beras miskin akan dijelaskan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Analisis Pengguna

No	Pengguna	Deskripsi	Kebutuhan
1.	Kepala Desa	pejabat Pemerintah Desa yang mempunyai wewenang, tugas dan kewajiban untuk menyelenggarakan rumah tangga Desanya dan melaksanakan tugas dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah	Mengelola petugas yang akan menggunakan aplikasi pengelolaan beras miskin
2.	Kasi. Kesejahteraan	Kasi. Kesejahteraan merupakan staf desa yang melayani masyarakat diantaranya untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat tidak berkecukupan	Mengelola beras subsidi yang diterima dari Perum BULOG dan mengelola masyarakat kurang mampu agar mendapatkan beras subsidi
3.	Kasi. Pelayanan	Kasi. Pelayanan merupakan staf desa yang bertugaskan melayanai masyarakat yang berkaitan dengan program desa	Mengelola penyaluran subsidi beras ke masyarakat yang kurang mampu

4.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional pada penerapan teknologi NFC pada perangkat lunak pengelolaan beras miskin dapat membantu penyaluran beras subsidi dari pemerintah. Berikut hasil analisis kebutuhan akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

No	ID	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
1.	REQ-01	Perangkat lunak mampu mengelola data beras masuk	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi untuk mengelola (<i>Creat, Read, Updat, Delete</i>) data beras masuk yang diterima dari Perum Bulog.
2.	REQ-02	Perangkat lunak mampu mengelola data beras keluar	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi mengelola data beras yang telah disalurkan kepada masyarakat kurang mampu.
3.	REQ-03	Perangkat lunak mampu mengelola data penerima subsidi beras	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi untuk mengelola data penerima beras subsidi
4.	REQ-04	Perangkat lunak mampu mengelola data petugas penyalur beras subsidi	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi untuk mengelola data petugas untuk <i>Authentication</i> penggunaan perangkat lunak.

4.11 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

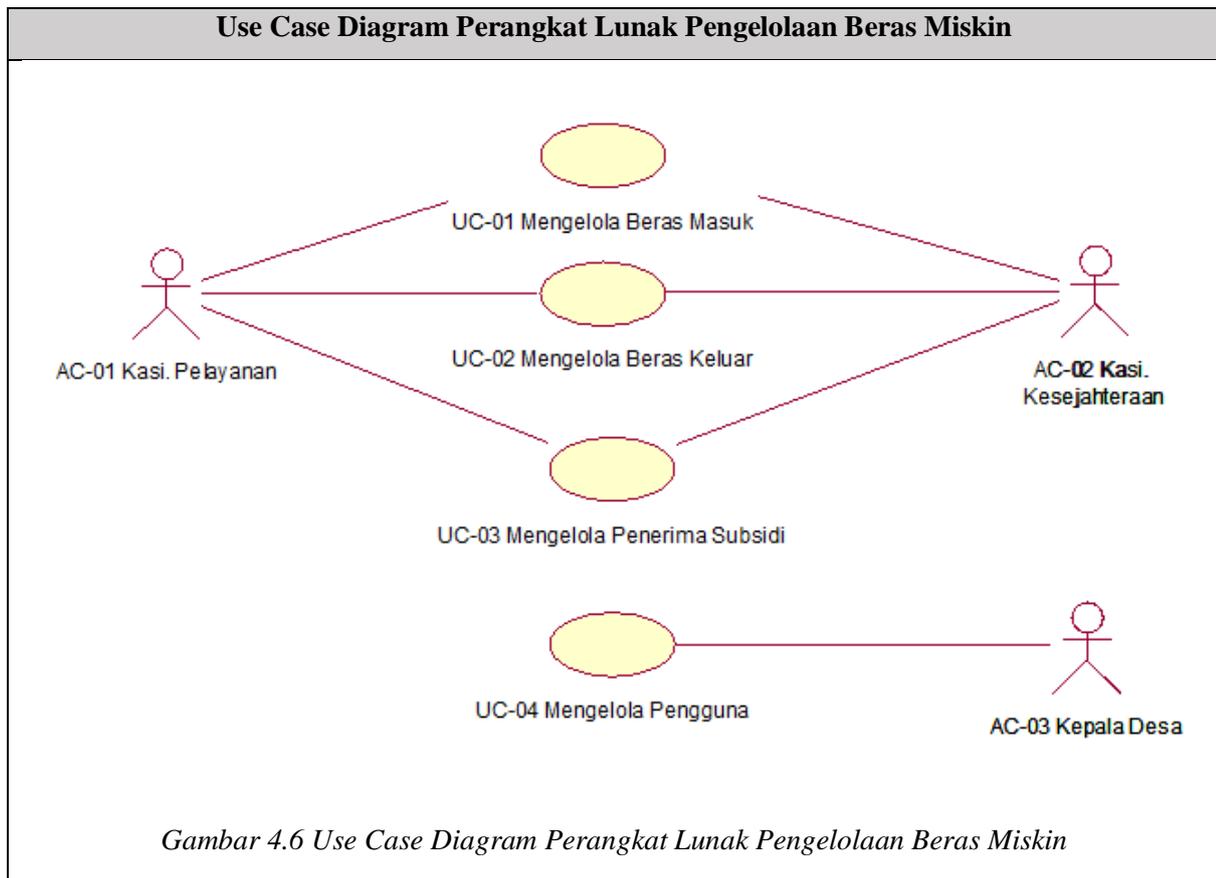
Pada tahap analisis kebutuhan non fungsional sangatlah dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak agar perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan yang diinginkan dari segi non fungsional. Berikut hasil analisis kebutuhan akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.10 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

No	Parameter	Keterangan
1.	Security	Perangkat lunak yang dibangun memiliki keamanan dalam hak akses pengguna. Hanya yang memiliki akses yang dapat masuk kedalam perangkat lunak.
2.	Usability	Dengan hasil diskusi dengan para pengguna, perangkat lunak yang dibangun disesuaikan dengan karakteristik pengguna sehingga perangkat lunak yang dibangun dapat dengan mudah digunakan oleh user atau pengguna.
3.	Efisiensi Prosedur	Perangkat lunak memiliki fitur yang dapat membantu dalam pengerjaan dan memotong proses-proses agar lebih sederhana.

4.12 Use Case Diagram

Use Case diagram adalah tahap merepresentasikan kebutuhan fungsional dari sistem yang dibangun. Bagian ini merupakan gambaran fungsi dari perangkat lunak pengelolaan beras miskin serta interaksinya dengan aktor terkait. Penggambaran interaksi fungsional dimodelkan menggunakan diagram use case dari hasil kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak. Sebagai Gambaran interaksi antara aktor dengan fungsi yang disediakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.6 Use Case Diagram Perangkat Lunak Pengelolaan Beras Miskin

Deskripsi
Perangkat lunak pengelolaan beras miskin memiliki 4 fungsionalitas yang terdiri dari mengelola beras masuk, mengelola beras keluar, mengelola penerima subsidi, dan mengelola petugas serta 3 aktor pengguna perangkat lunak yang dilakukan oleh kepala desa, kasi. Kesejahteraan, dan kasi. Pelayanan.

4.13 Definisi Use Case

Pada bagian ini merupakan penjelasan keterkaitan antara kebutuhan fungsional dan diagram use case, yang akan direpresentasikan ke dalam tabel berikut.

Tabel 4.11 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi	ID-Requirement
UC01	Pengelolaan Beras Masuk	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi untuk mengelola (<i>Creat, Read, Update, Delete</i>) data beras masuk yang diterima dari Perum Bulog.	REQ-01
UC02	Pengelolaan Beras Keluar	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi mengelola data beras yang telah disalurkan kepada masyarakat kurang mampu.	REQ-02
UC03	Pengelolaan Penerima Subsidi	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi untuk mengelola data penerima beras subsidi	REQ-03
UC04	Pengelolaan Pengguna	Perangkat lunak mampu menyediakan fungsi untuk mengelola data petugas untuk <i>Authentication</i> penggunaan perangkat lunak.	REQ-04

4.14 Skenario Use Case

Skenario *use case* digunakan untuk mendetailkan setiap *use case* yang terdapat pada diagram *use case*. Skenario *use case* akan diberikan uraian nama aktor yang berhubungan dengan *use case*, tujuan dari *use case*, deskripsi global tentang *use case*, pra-kondisi yang harus dipenuhi pasca-kondisi yang diharapkan setelah berjalannya fungsional *use case*. Berikut ini adalah skenario dari *use case* perangkat lunak.

4.14.1 Skenario Use Case Mengelola Beras Masuk

Dibawah ini merupakan skenario *Use Case* yang menjelaskan tentang mengelola beras masuk.

Tabel 4.12 Skenario Use Case Mengelola Beras Masuk

Identifikasi	
No.	: UC-01
Nama	: Mengelola Beras Masuk
Tujuan	: Untuk Menambah, mengubah, menghapus, dan mencetak beras yang diterima dari Perum Bulog
Tipe	: High Level
Aktor	: Kasi. Kesejahteraan
Skenario Utama (Menambah Data Beras Masuk)	
Kondisi Awal	: Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu beras masuk
Alternatif	: Menambah Data Beras Masuk
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Menekan menu beras masuk	2. Menampilkan daftar subsidi beras
3. Menekan tombol tambah	4. Menampilkan form tambah data beras yang diterima
5. Mengisi form tambah beras	6. Form beras masuk telah terisi
7. Menekan tombol tambah	
Kondisi Akhir	: 8. Menampilkan notifikasi bahwa data telah disimpan
Skenario Utama (Mengubah Data Beras Masuk)	
Kondisi Awal	: Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu beras masuk
Alternatif	: Mengubah Data Beras Masuk
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang akan diubah dan teka tombol ubah	2. Menampilkan data yang akan diubah sesuai dengan yang dipilih
3. Memasukkan data baru yang sesuai	4. Form ubah beras masuk terisi
5. Menekan tombol ubah	
Kondisi Akhir	: 6. Menampilkan notifikasi bahwa data telah diubah
Skenario Utama (Menghapus Data Beras Masuk)	

Kondisi Awal	:	Menampilkan halaman utama menu beras masuk
Alternatif	:	Menghapus Data Beras Masuk
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang akan dihapus dan tekan tombol hapus		2. Menampilkan konfirmasi apakah data yang dipilih ingin dihapus
3. Menekan tombol ya		
Kondisi Akhir	:	4. Menampilkan notifikasi bahwa data telah berhasil dihapus
Skenario Utama (Mencetak Data Beras Masuk)		
Kondisi Awal	:	Menampilkan halaman utama menu beras masuk
Alternatif	:	Mencetak Data Beras Masuk menjadi text file
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang akan dicetak dan tekan tombol cetak		2. Menampilkan tempat keluaran file untuk disimpan
3. Menekan tombol ya		
Kondisi Akhir	:	4. Menampilkan notifikasi bahwa data telah berhasil dicetak

4.14.2 Skenario Use Case Mengelola Beras Keluar

Dibawah ini merupakan skenario *use case* yang menjelaskan tentang mengelola beras yang dibagikan kemasyarakat kurang mampu.

Tabel 4.13 Skenario Use Case Mengelola Beras Keluar

Identifikasi		
No.	:	UC-02
Nama	:	Mengelola Beras Keluar
Tujuan	:	Untuk Memeriksa penerima beras subsidi
Tipe	:	High Level
Aktor	:	Kasi. Pelayanan
Skenario Utama (Menambah Data Beras Keluar)		
Kondisi Awal	:	Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu beras keluar
Alternatif	:	Memeriksa kesesuaian smartcard dengan data yang ada
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Menekan tombol scan NFC		2. Menunggu untuk membaca data dari smartcard
3. Mendekatkan smartcard ke NFC Reader		4. Menampilkan data penerima beras subsidi
5. Menekan tombol ambil		
Kondisi Akhir	:	6. Menyimpan data penerima yang telah mengambil beras subsidi
Skenario Utama (Menyimpan Data Beras Keluar)		
Kondisi Awal	:	Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu beras keluar
Alternatif	:	Menyimpan data penerima yang telah mengambil beras subsidi
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Menekan tombol selesai		2. menampilkan konfirmasi apakah pendistribusian beras telah selesai
3. Menekan tombol ya		
Kondisi Akhir	:	4. Menampilkan notifikasi bahwa pendistribusian beras bersubsidi telah selesai

4.14.3 Skenario Use Case Mengelola Penerima Subsidi

Dibawah ini merupakan skenario *use case* yang menjelaskan tentang mengelola data penerima subsidi.

Tabel 4.14 Skenario Use Case Mengelola Penerima Subsidi

Identifikasi		
No.	:	UC-03

Nama	:	Mengelola Penerima Subsidi
Tujuan	:	Untuk Menambah, mengubah, menghapus, dan mencetak data penerima subsidi beras
Tipe	:	High Level
Aktor	:	Kasi. Kesejahteraan
Skenario Utama (Menambah Data Penerima Subsidi)		
Kondisi Awal	:	Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu penerima subsidi
Alternatif	:	Menambah Data Penerima Subsidi
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Menekan menu penerima subsidi		2. Menampilkan daftar penerima subsidi
3. Menekan tombol tambah		4. Menampilkan form tambah data penerima subsidi
5. Mengisi form tambah penerima subsidi		6. Form tambah penerima subsidi telah terisi
7. Menekan tombol tambahkan		
Kondisi Akhir	:	8. Menampilkan notifikasi bahwa data telah disimpan
Skenario Utama (Mengubah Data Penerima Subsidi)		
Kondisi Awal	:	Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu penerima subsidi
Alternatif	:	Mengubah Data Penerima Subsidi
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang akan diubah dan teka tombol ubah		2. Menampilkan data yang akan diubah sesuai dengan yang dipilih
3. Memasukkan data baru yang sesuai		4. Form ubah data penerima subsidi telah terisi
5. Menekan tombol ubah		
Kondisi Akhir	:	6. Menampilkan notifikasi bahwa data telah diubah
Skenario Utama (Menghapus Data Penerima Subsidi)		
Kondisi Awal	:	Menampilkan halaman utama menu penerima subsidi
Alternatif	:	Menghapus Data Penerima Subsidi
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang akan dihapus dan tekan tombol hapus		2. Menampilkan konfirmasi apakah data yang dipilih ingin dihapus
3. Menekan tombol ya		
Kondisi Akhir	:	4. Menampilkan notifikasi bahwa data telah berhasil dihapus
Skenario Utama (Mencetak Data Penerima Subsidi)		
Kondisi Awal	:	Menampilkan halaman utama menu penerima subsidi
Alternatif	:	Mencetak Data Penerima Subsidi menjadi text file
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Menekan tombol cetak		2. Menampilkan tempat keluaran file untuk disimpan
3. Menekan tombol ya		
Kondisi Akhir	:	4. Menampilkan notifikasi bahwa data telah berhasil dicetak menjadi text file

4.14.4 Skenario Use Case Mengelola Pengguna

Dibawah ini merupakan skenario *use case* yang menjelaskan tentang mengelola data petugas yang mengoperasikan aplikasi pengelolaan beras miskin.

Tabel 4.15 Skenario Use Case Mengelola Pengguna

Identifikasi		
No.	:	UC-04
Nama	:	Mengelola Pengguna
Tujuan	:	Untuk Menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna aplikasi pengelolaan beras miskin
Tipe	:	High Level
Aktor	:	Kepala Desa
Skenario Utama (Menambah Data Pengguna Aplikasi)		

Kondisi Awal	:	Perangkat lunak menampilkan halaman utama menu kelola petugas
Alternatif	:	Menambah Data Petugas
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Menekan menu kelola petugas		2. Menampilkan daftar petugas
3. Menekan tombol tambah		4. Menampilkan form tambah data petugas
5. Mengisi form tambah petugas		6. Form data diri petugas telah terisi
7. Menekan tombol tambah		
Kondisi Akhir	:	8. Menampilkan notifikasi bahwa data telah ditambahkan
Skenario Utama (Mengubah Data Pengguna Aplikasi)		
Kondisi Awal	:	Perangkt lunak menampilkan halaman utama menu kelola petugas
Alternatif	:	Mengubah Data Petugas
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang akan diubah dan teka tombol ubah		2. Menampilkan data yang akan diubah sesuai dengan yang dipilih
3. Memasukkan data petugas yang baru		4. Form ubah data petugas terisi
5. Menekan tombol ubah		
Kondisi Akhir	:	6. Menampilkan notifikasi bahwa data telah diubah
Skenario Utama (Menghapus Data Pengguna Aplikasi)		
Kondisi Awal	:	Menampilkan halaman utama menu kelola petugas
Alternatif	:	Menghapus Data Petugas
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Pilih daftar yang kan dihapus dan tekan tombol hapus		2. Menampilkan konfirmasi apakah data yang dipilih ingin dihapus
3. Menekan tombol ya		
Kondisi Akhir	:	4. Menampilkan nitofikasi bahwa data telah berhasil dihapus

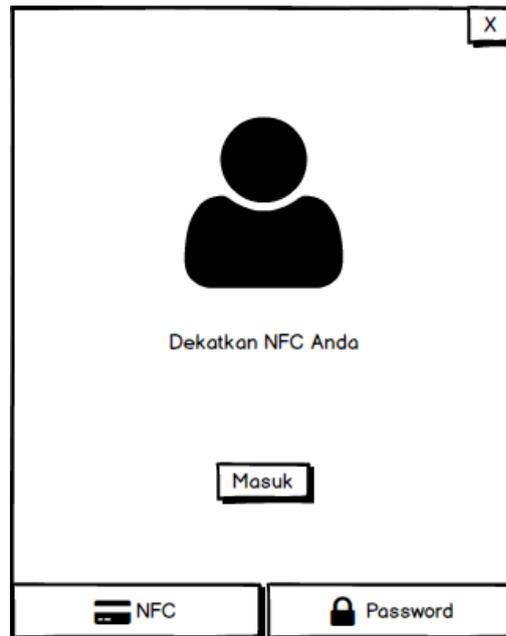
4.15 Mockup Perangkat Lunak

Mockup perangkat lunak menggambarkan gambaran awal dari perangkat lunak yang akan dibangun.

4.15.1 Perancangan Antarmuka Login

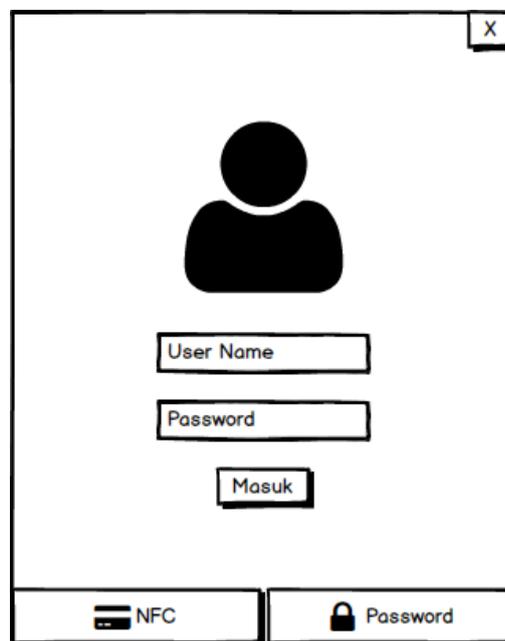
Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk *login*. Pada anatar muka *login* memiliki dua pilihan yaitu:

1. Login dengan menggunakan smartcard yang didekatkan pada NFC Reader, jika pengguna *login* dengan smartcard maka sistem langsung memeriksa kesesuaian data dengan semua data petugas yang ada dan langsung masuk kemenu utama pada aplikasi



Gambar 4.7 Perancangan Antarmuka Login dengan NFC

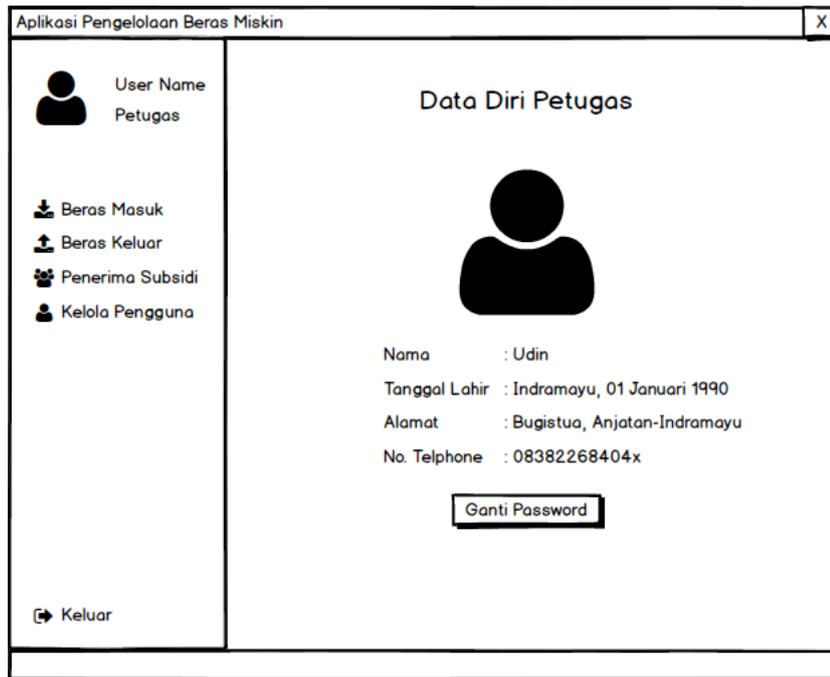
2. Login dengan memasukkan username dan password yang telah dibuat dan tekan tombol masuk untuk login.



Gambar 4.8 Perancangan Antarmuka Login dengan Inputan Keyboard

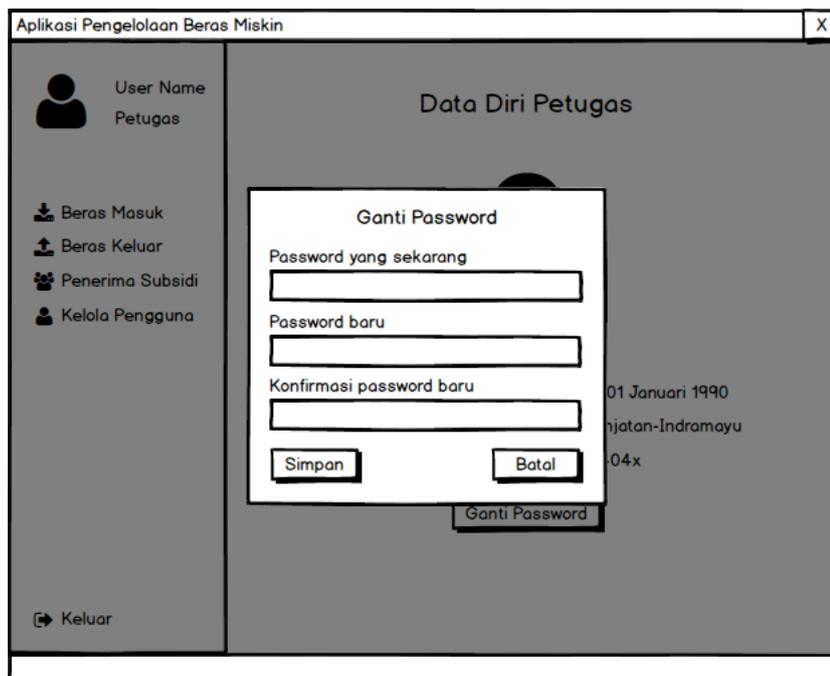
4.15.2 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk halaman utama, dimana aplikasi langsung menampilkan data diri dari pengguna aplikasi pengelolaan beras miskin.



Gambar 4.9 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

Pada gambar 4.9 diatas merupakan perrancangan antarmuka halaman utama dari perangkat lunak pengelolaan beras miskin setelah pengguna khususnya petugas berhasil login. Dihalaman utama ini, terdapat informasi diri dari pengguna perangkat lunak serta terdapat tombol untuk mengganti password.

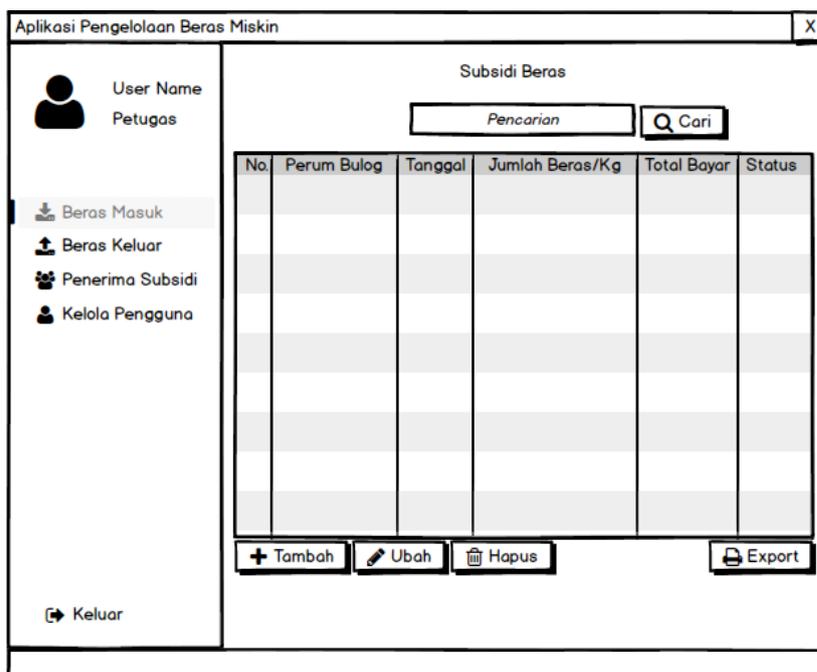


Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka Ganti Password

Pada gambar 4.10 merupakan antarmuka dari ganti password. Perngguna yang sudah login ke perangkat lunak dapat mengganti password yang sudah ada dengan mengisi form yang telah disediakan yaitu isi terlebih dahulu passworrd yang digunakan sekarang kemudian masukkan password yang baru dan tekan tombol simpan jika selesai.

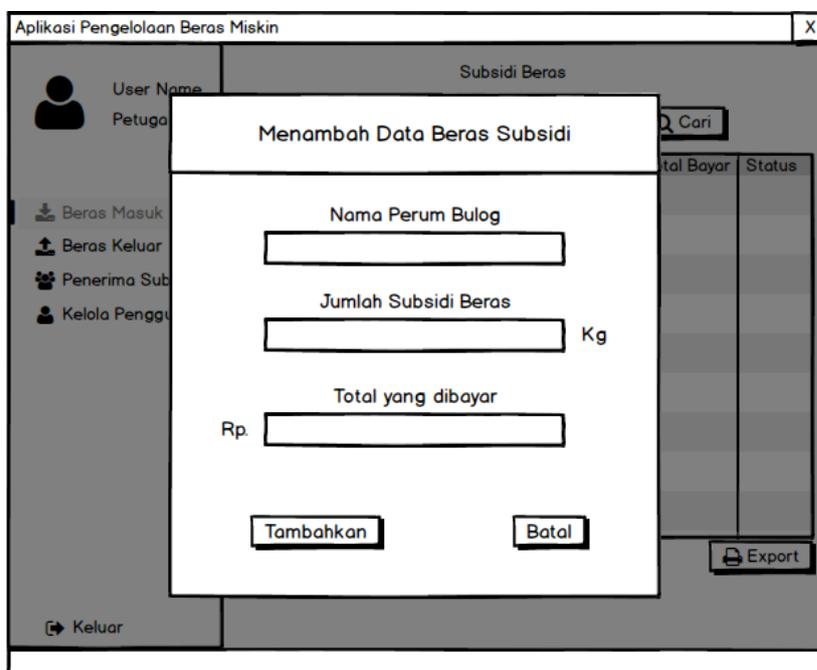
4.15.3 Perancangan Antarmuka Halaman Beras Masuk

Berikut ini adalah perancangan antarmuka pada halaman menu beras masuk, adapun penjelasannya ialah sebagai berikut:



Gambar 4.11 Perancangan Antarmuka Halaman Beras Masuk

Pada gambar 4.11 merupakan perancangan antarmuka dari menu beras masuk untuk mengelola keperluan yang berkaitan dengan subsidi beras yang diterima oleh desa dari Perum BULOG setempat, mulai dari beras yang diterima berapa ton serta total yang harus dibayarkan berapa. Terdapat beberapa tombol untuk menambah, mengubah, dan menghapus data yang dipilih serta tombol cetak untuk mengexport data yang dipilih menjadi text file.



Gambar 4.12 Perancangan Antarmuka Tambah Data Beras Masuk

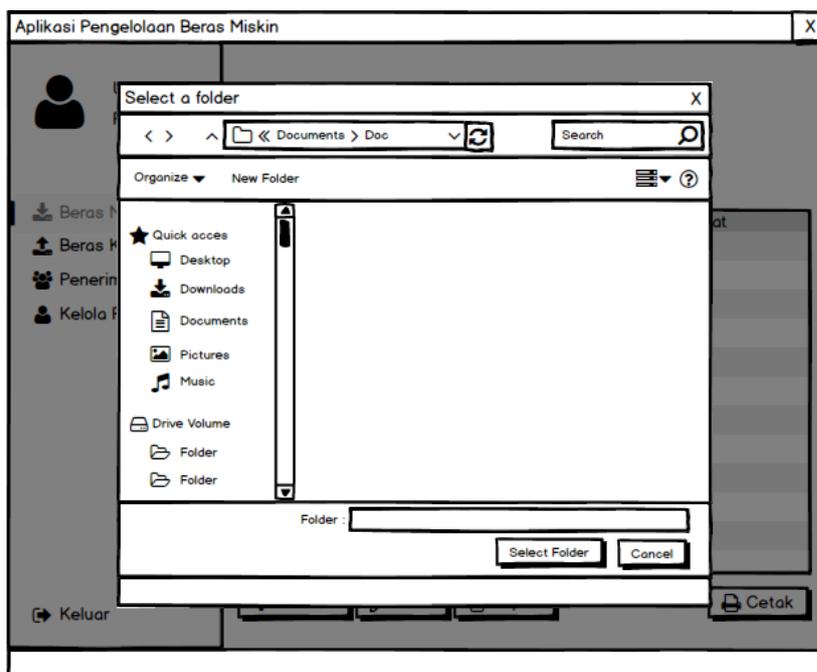
Pada gambar 4.12 ialah gambar dari perancangan antarmuka untuk menambahkan data beras yang diterima oleh desa, meliputi nama perum Bulog yang mengirimkan subsidi beras, jumlah beras yang diterima oleh desa, serta total yang dibayarkan.

Gambar 4.13 Perancangan Antarmuka Ubah Data Beras Masuk

Pada gambar 4.13 merupakan gambar perancangan antarmuka untuk mengubah data beras yang diterima oleh desa, jika terjadi kesalahan dalam input data beras subsidi yang diterima.

Gambar 4.14 Perancangan Antarmuka Hapus Data Subsidi Beras

Pada gambar 4.14 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk konfirmasi bahwa data subsidi beras yang dipilih akan dihapus, tekann tombol Ya untuk menyetujuinya dan tombol Batal jika tidak jadi menghapus data beras masuk.

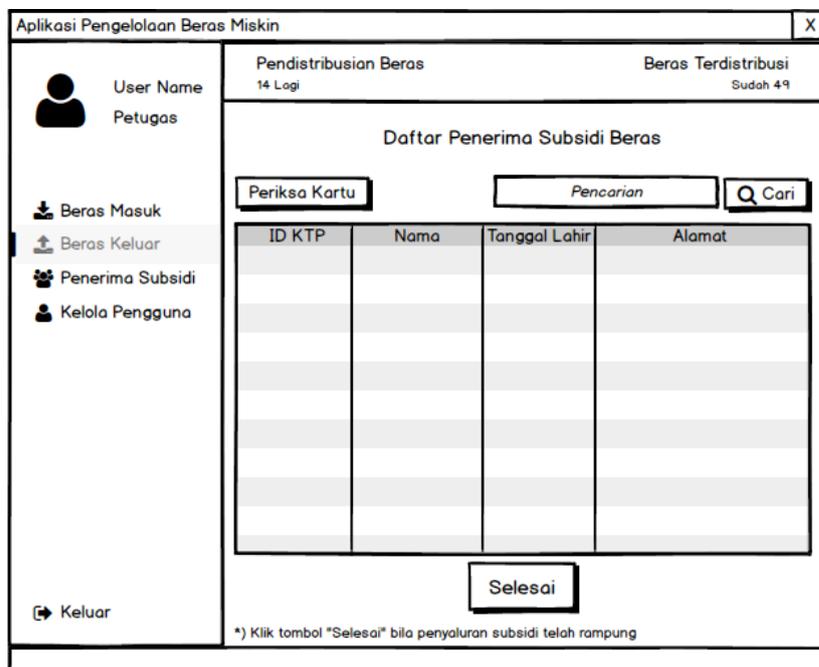


Gambar 4.15 Perancangan Antarmuka Cetak Beras Masuk

Pada gambar 4.15 merupakan gambar perancangan antarmuka untuk mencetak data beras yang masuk menjadi text file yang akan digunakan sebagai bahan laporan.

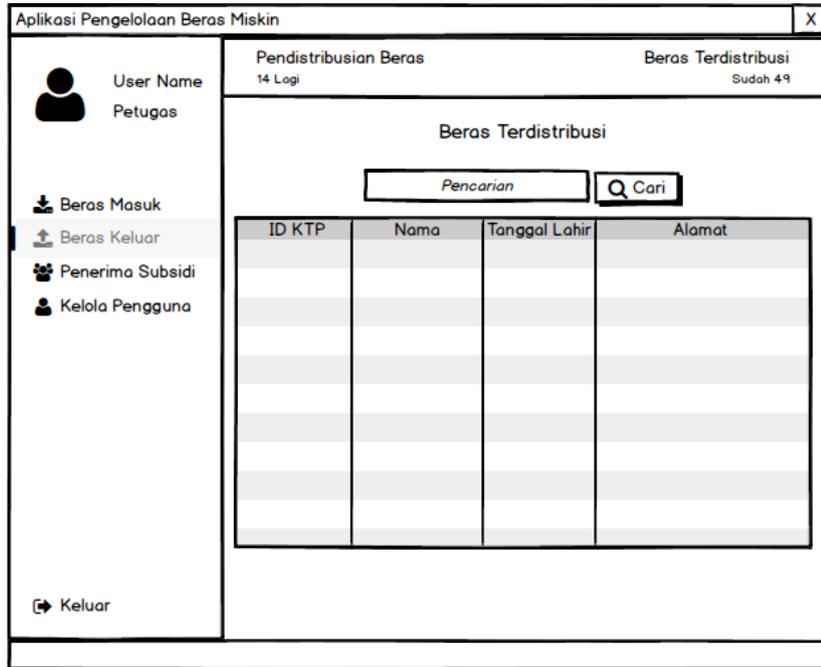
4.15.4 Perancangan Antarmuka Halaman Beras Keluar

Berikut ini adalah perancangan antarmuka dari halaman menu beras keluar dimana proses penyaluran sibsidi beras berjalan, untuk penjelasannya ialah sebagai berikut:



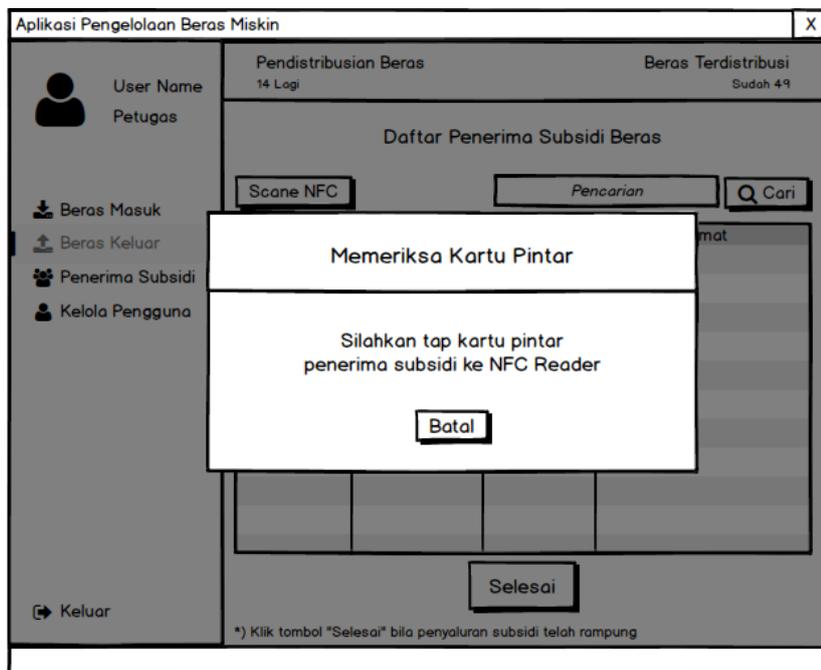
Gambar 4.16 Perancangan Antarmuka Pendistribusian Beras

Pada gambar 4.16 merupakan gambar perancangan antarmuka untuk pendistribusian beras miskin ke masyarakat setempat, dimana terdapat tabel yang berisikan data diri dari penerima subsidi beras. Terdapat beberapa tombol dengan fungsi yang berbeda seperti Scene



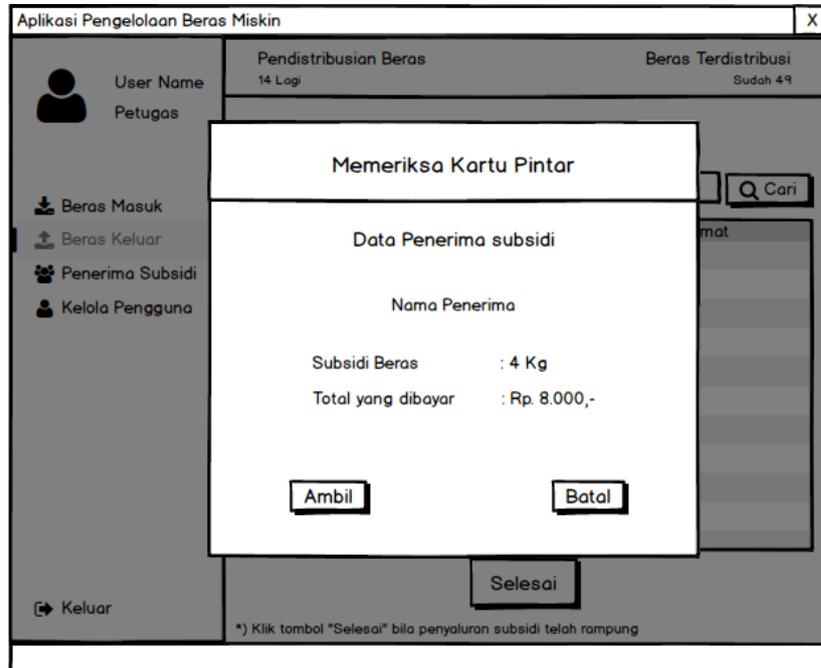
Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Beras Terdistribusi

Pada gambar 4.17 merupakan gambaran dari perancangan antarmuka untuk beras yang telah terdistribusi, dimana terdapat tabel yang berisikan daftar penerima yang telah mengambil subsidi beras serta tempat pencarian untuk mencari daftar diri penerima yang telah mengambil subsidi beras.



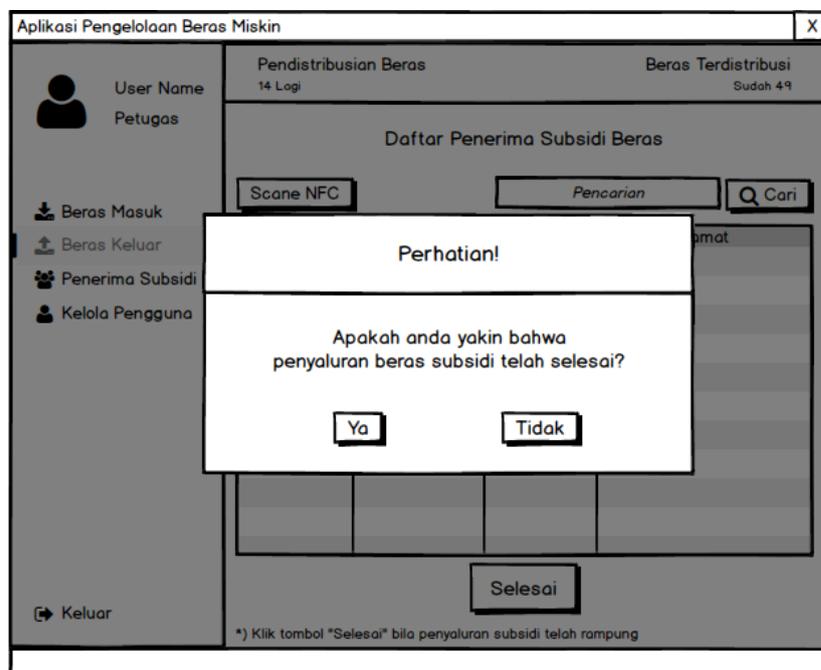
Gambar 4.18 Perancangan Antarmuka Scane NFC

Pada gambar 4.18 diatas menampilkan perancangan antarmuka saat pengguna perangkat lunak menekan tombol periksa NFC, dimana NFC Reader menunggu untuk terhubung dengan smartcard dimana data yang didapatkan dari proses NFC Reader membaca isi dari data smartcard akan digunakan untuk keperluan perangkat lunak.



Gambar 4.19 Perancangan Antarmuka Get Data Penerima Subsidi

Pada gambar 4.19 merupakan gambaran dari perancangan antarmuka ketika NFC Reader telah membaca isi data dari smartcard dan ditampilkan pada perangkat lunak, tekan tombol Ambil untuk menyetujui pengambilan subsidi beras.

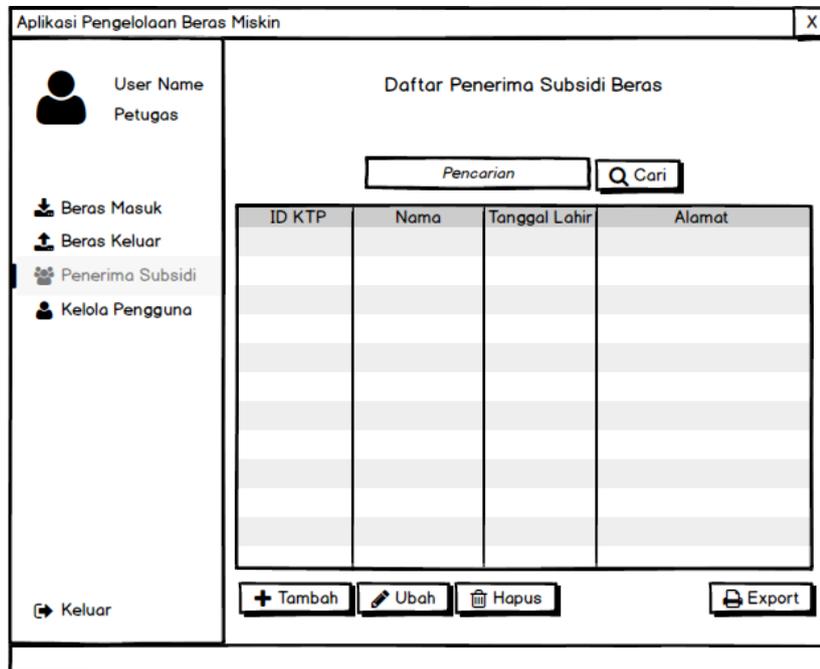


Gambar 4.20 Perancangan Antarmuka Pendistribusian Beras Selesai

Pada gambar 4.20 diatas menampilkan perancangan antarmuka ketika proses penyaluran subsidi beras telah selesai, tekan tombol Ya untuk menyetujui atau tekan tombol Tidak untuk membatalkan.

4.15.5 Perancangan Antarmuka Halaman Penerima Subsidi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk halaman menu penerima subsidi dimana berisikan semua data masyarakat yang menerima subsidi beras.



Gambar 4.21 Perancangan Antarmuka Penerima Subsidi

Pada gambar 4.21 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk penerima subsidi dimana terdapat tabel yang berisikan data dari masyarakat yang menerima subsidi beras serta terdapat beberapa tombol seperti tombol cari untuk mencar data penerima sesuai dengan inputan keyboard, tombol tambah untuk menambahkan data penerima subsidi beras, tombol ubah untuk mengubah isi data yang sudah ada, tombool hapus untuk menghapus data penerima yang dipilih, serta tombol cetak untuk mengekstrak data kedalam text file untuk dicetak.

The screenshot shows a web application window titled 'Aplikasi Pengelolaan Beras Miskin'. On the left is a sidebar menu with options: 'User N Petuga', 'Beras Masuk', 'Beras Keluar', 'Penerima Sub', and 'Kelola Penggu'. The main content area displays a modal form titled 'Menambah Data Penerima Subsidi'. The form contains the following elements:

- ID KTP:** A label 'ID KTP' with the instruction 'Dekatkan Kartu Pintar Penerima' and a 'Periksa' button.
- Nama:** A text input field.
- Tanggal Lahir:** A date input field with a calendar icon and a placeholder 'dd/mm/yyyy'.
- Alamat:** A large text area for address input.
- Buttons:** 'Tambahkan' and 'Batal' buttons at the bottom of the form.

Gambar 4.22 Perancangan Antarmuka Tambah Penerima Subsidi

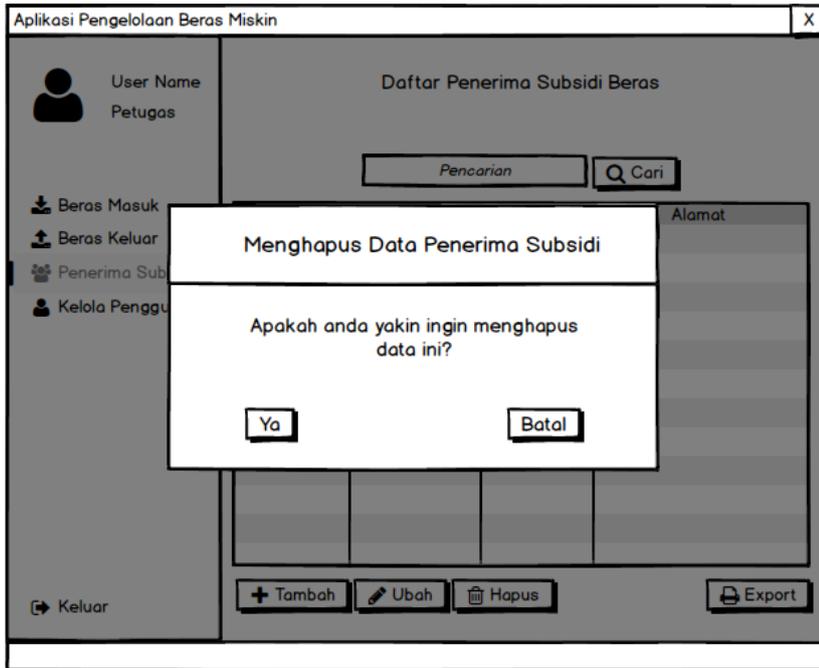
Pada gambar 4.22 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk menambahkan data penerima subsidi beras miskin mulai dari nomor KTP, nama, tanggal lahir, serta alamat, jika form tambah penerima telah selesai maka tekan tombol Tambahkan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan atau tombol Batal untuk membatalkan proses tambah penerima subsidi.

The screenshot shows the same application window with a modal form titled 'Mengubah Data Penerima Subsidi'. The form displays the following data:

- ID KTP:** 2323223
- Nama:** Andi
- Tanggal Lahir:** 18/05/1974
- Alamat:** Dusun Bedengsatu Desa Bugistua
Rt/Rw. 009/003 No. 39 Kecamatan
Anjatan Kabupaten Indramayu
- Buttons:** 'Ubah' and 'Batal' buttons at the bottom of the form.

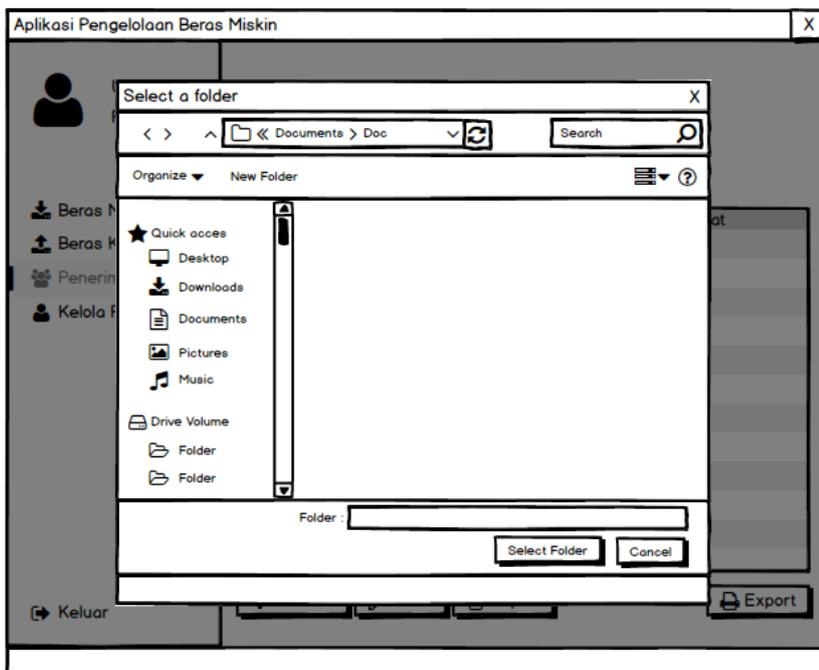
Gambar 4.23 Perancangan Antarmuka Ubah Penerima Subsidi

Pada gambar 4.23 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk merubah data penerima subsidi yang telah ada pada tabel daftar penerima subsidi. Tekan tombol Ubah untuk menyimpan data yang telah diubah atau tekan tombol Batal untuk membatalkan proses perubahan.



Gambar 4.24 Perancangan Antarmuka Hapus Penerima Subsidi

Pada gambar 4.24 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk menghapus data penerima subsidi beras miskin. Ketika pengguna menekan tombol Hapus untuk menghapus data penerima subsidi beras miskin yang telah dipilih, maka akan muncul konfirmasi bahwa data yang pengguna pilih akan dihapus, tekan Ya untuk menjalankan proses penghapusan data penerima subsidi beras miskin atau tekan tombol Batal untuk membatalkan proses penghapusan data.

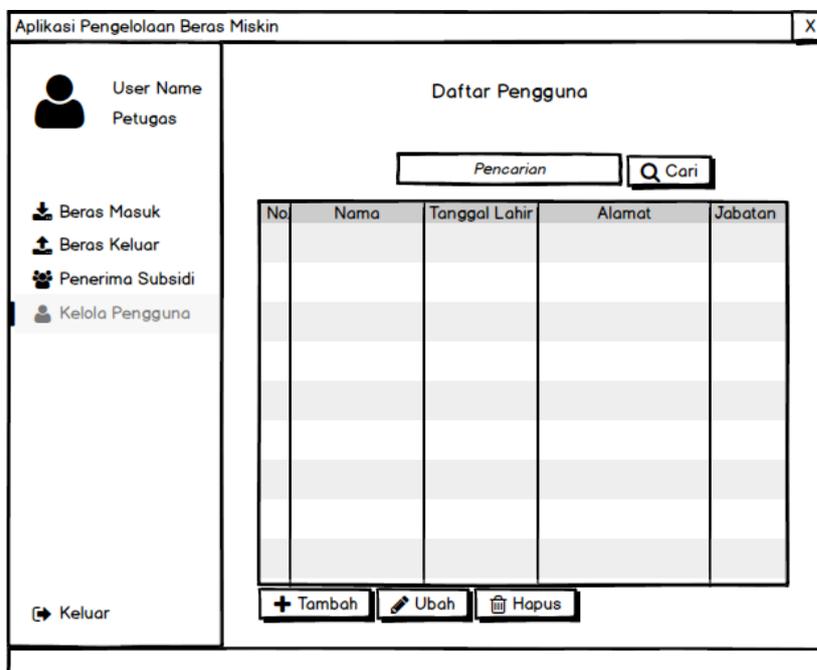


Gambar 4.25 Perancangan Antarmuka Cetak Penerima subsidi

Pada gambar 4.25 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk mengekstrak data penerima subsidi kedalam text file untuk dicetak yang nantinya digunakan sebagai bahan laporan.

4.15.6 Perancangan Antarmuka Halaman Kelola Petugas

Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk halaman menu kelola petugas yang berisikan semua data petugas dalam proses penyaluran subsidi beras yang dapat mengoperasikan aplikasi pengelolaan beras miskin.



Gambar 4.26 Perancangan Antarmuka Kelola Petugas

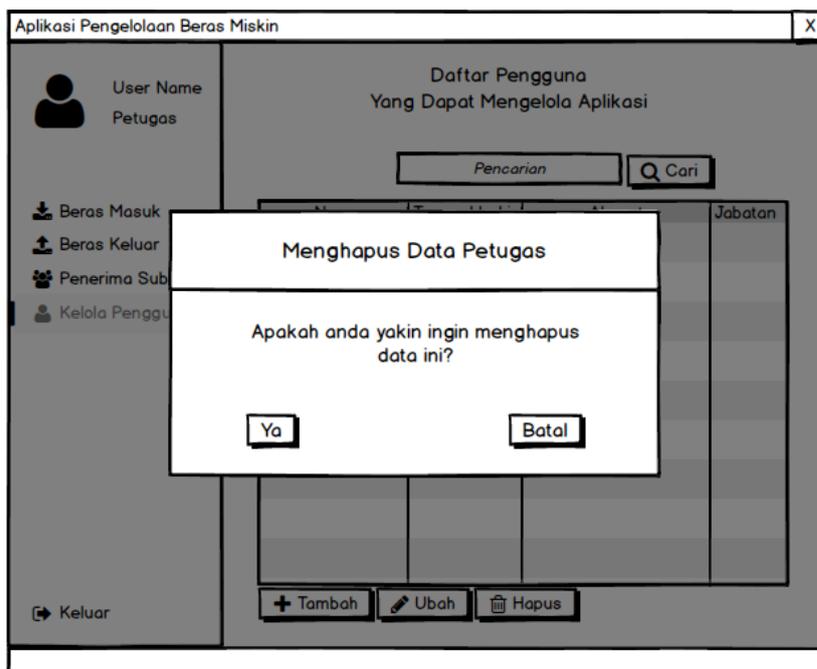
Pada gambar 4.26 diatas merupakan perancangan antarmuka dari halaman kelola petugas dimana hanya bisa diakses oleh kepala desa. Terdapat beberapa tombol dengan fungsi yang berbeda diantaranya tombol tambah untuk menambah data petugas yang dapat mengoperasikan aplikasi pengelolaan beras miskin, tombol ubah untuk merubah data petugas yang ada pada tabel daftar pengguna, sedangkan tombol hapus untuk menghapus data petugas yang terdapat pada tabel daftar pengguna.

Gambar 4.27 Perancangan Antarmuka Tambah Petugas

Pada gambar 4.27 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk menambahkan data diri pengguna untuk dapat menggunakan aplikasi pengelolaan beras miskin. Jika semua data telah terisi, tekan tombol Tambahkan untuk menyimpan data data pengguna baru atau tekan tombol Batal untuk membatalkan proses tambah pengguna.

Gambar 4.28 Perancangan Antarmuka Ubah Petugas

Pada gambar 4.28 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk merubah data pengguna jika terjadi kesalahan dalam inputan, terdapat tombol Ubah untuk menyimpan perubahan data yang telah dilakukan dan tombol Batal untuk membatalkan proses perubahan data yang dilakukan.

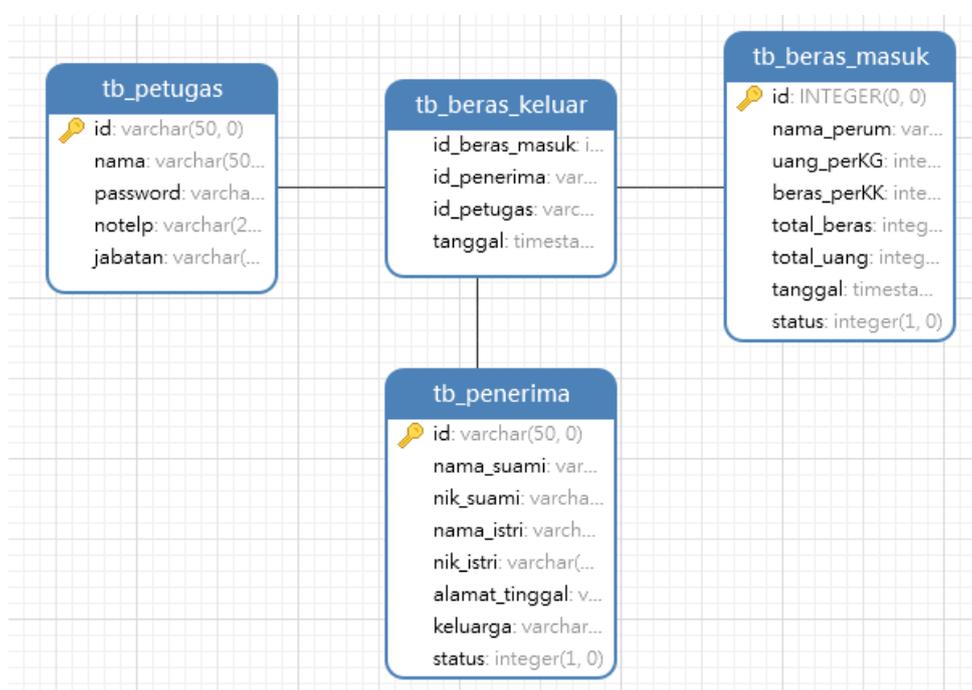


Gambar 4.29 Perancangan Antarmuka Hapus Petugas

Pada gambar 4.29 merupakan perancangan antarmuka untuk menghapus data petugas sesuai dengan data yang dipilih, untuk mengkonfirmasi data pengguna yang akan dihapus maka tekan tombol Ya sedangkan tombol Batal untuk membatalkan proses penghapusan data pengguna.

4.16 Perancangan Data

Perancangan data merupakan pemilihan representasi logis dari objek data. Mengacu pada kelas perancangan gambar 4.30 Pada gambar 4.30 Model Perancangan merupakan gambaran kelas model serta relasi yang ada pada perancangan perangkat lunak yang dibangun.



Penjelasan mengenai Gambar 4.30 Model Perancangan dapat dilihat pada tabel 4.30 Model Perancangan.

Tabel 4. 16 Model Perancangan

No	Nama Kelas	Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data
1	PetugasModel	tb_petugas	id	varchar(50)
2			nama	varchar(50)
3			password	varchar(50)
4			notelp	varchar(20)
5			jabatan	varchar(20)
6	BerasKeluarModel	tb_beras_keluar	id_beras_masuk	int(11)
7			ld_petugas	varchar(50)
8			ld_penerima	varchar(50)
9			tanggal	timestamp(0,0)
10	BerasMasukModel	tb_beras_masuk	id	integer(0)
11			nama_perum	varchar(50)
12			uang_perKG	integer(0)
13			beras_perKK	integer(0)
14			total_beras	integer(0)
15			total_uang	integer(0)
16			tanggal	timestamp(0,0)
17			status	integer(0)
18	PenerimaModel	tb_penerima	id	Varchar(50)
19			nama	varchar(50)
20			password	varchar(50)
21			notelp	varchar(50)
22			jabatan	varchar(50)
23			id	varchar(50)

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat serta dilakukan tahap pengujian untuk mengetahui layak atau tidak nya perangkat lunak yang dibuat.

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah perencanaan yang telah disusun secara matang dan terperinci. Implementasi dilakukan setelah perancangan sudah dianggap baik. Implementasi di dalam pembangunan perangkat lunak biasa disebut dengan konstruksi yang merupakan suatu proses pengubahan spesifikasi sistem menjadi sistem yang dapat digunakan atau dapat dikatakan sebagai tahapan menerjemahkan hasil perancangan ke dalam kode program [SOM10].

5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Bagian ini menjelaskan mengenai hal – hal yang perlu dipersiapkan dan dilakukan pada saat mengimplementasikan analisis dan rancangan mengenai perangkat lunak untuk penerapan teknologi *Near Field Communication (NFC)* pada aplikasi pengelolaan beras miskin. Implementasi perangkat lunak ini berbasis desktop yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *java*. Perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan perencanaan yang sudah disusun secara matang.

5.1.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Pada bagian ini menjelaskan mengenai kebutuhan perangkat keras yang digunakan pada saat perangkat lunak akan diterapkn. Penjelasan dari spesifikasi perangkat keras dijelaskan sebagai berikut :

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada saat menerapkan aplikasi desktop pada *personal computer* dari sistem pengelolaan beras miskin dijelaskan pada tabel 5. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.

Tabel 5. 1 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Kebutuhan Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel core i3-4030u 1.90 GHz
2	Memory	6 GB
3	Storage	120 GB
4	NFC Reader	USB RFID Reader 13.56 MHz
5	NFC Tag	E-KTP

5.1.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada bagian ini menjelaskan mengenai kebutuhan perangkat lunak pendukung yang digunakan pada saat perangkat lunak akan diterapkan. Penjelasan dari kebutuhan perangkat lunak dijelaskan pada tabel 5.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Tabel 5. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Deskripsi
1	Netbeans 8.1	Aplikasi pembangunan perangkat lunak dengan basis java, C+, dl yang dikhususkan untuk pengembangan aplikasi berbasis desktop
2	Git Bash Command Line 2.19.1	Aplikasi berupa terminal untuk menjlankan perintah – perintah <i>bash</i>

5.1.2 Struktur Folder dan Kode Program

Pada bagian ini menjelaskan mengenai struktur dari folder dan kelas yang dibuat pada saat pembangunan perangkat lunak. Selain itu, dijelaskan juga mengenai fungsi dari masing – masing folder yang dibuat.

5.1.2.1 Struktur Folder Aplikasi Desktop

Adapun struktur folder dan kelas dari *mobile application* perangkat lunak dijelaskan pada tabel 5.3. Struktur Folder.

Tabel 5. 3 Struktur Folder

No	Nama Folder / Package	Keterangan
1	Raskin	Merupakan <i>package</i> yang berisi hanya file <i>raskin.java</i> berfungsi sebagai <i>main</i> . Sehingga ketika pertama kali <i>project</i> dijalankan maka file <i>raskin.java</i> yang dijalankan terlebih dahulu
2	Raskin.Controller	Merupakan <i>package</i> yang berisi file-file .java untuk mengatur hubungan antara bagian <i>model</i> dan bagian <i>view</i>
3	Raskin.Model	Merupakan <i>package</i> yang berisi file-file .java yang berhubungan dengan <i>database</i> untuk memanipulasi data seperti memasukan data, pembaharuan data dan hapus data namun tidak berhubungan langsung dengan <i>view</i>
4	Raskin.View	Merupakan <i>package</i> yang berisi file-file .java yang bertugas untuk mengatur tampilan ke pengguna
5	Raskin.View.Css	Merupakan <i>package</i> yang berisi file-file untuk menerapkan bermacam <i>style</i> digunakan pada file-file yang berada di <i>package view</i>
6	Raskin.Images	Merupakan <i>package</i> yang berisi aset berupa gambar – gambar.

5.1.2.2 Penulisan Kode Program Aplikasi Desktop

Pada bagian ini dijelaskan mengenai kode program yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak. Untuk library yang digunakan pada pembangunan aplikasi pengelolaan beras miskin dapat dilihat pada tabel 5. 4 *Library* yang Digunakan

Tabel 5. 4 *Library* yang Digunakan

No	Nama Folder / Package	Keterangan
1	Derby.jar	Merupakan <i>library</i> yang berfungsi untuk mengkoneksi database
2	Derbyclient.jar	Merupakan <i>library</i> yang berfungsi sebagai <i>server client</i>
3	Fontawesomefx.jar	Merupakan <i>library</i> yang berfungsi sebagai <i>framework css</i>
4	Jfoenix.jar	Merupakan <i>library</i> yang berfungsi sebagai <i>framework css</i>
5	Controlsfx-8.40.14.jar	Merupakan <i>library</i> yang berfungsi sebagai <i>framework css</i>
6	JDK 1.8	Merupakan <i>library</i> yang berfungsi sebagai alat bantu untuk menerjemahkan kode atau kompilasi program

Untuk kode program login aplikasi pengelolaan beras miskin dapat dilihat pada gambar 5. 1 Kode Program Login Menggunakan NFC.

Gambar 5. 1 Kode Program Login Menggunakan NFC

```

Kode Program Login Menggunakan NFC

package raskin.Controller;

import com.jfoenix.controls.JFXButton;
import java.net.URL;
import java.util.ResourceBundle;
import javafx.animation.ScaleTransition;
import javafx.event.ActionEvent;
import javafx.fxml.FXML;
import javafx.fxml.Initializable;
import javafx.scene.control.Label;
import javafx.scene.control.TextField;
import javafx.scene.layout.AnchorPane;
import javafx.stage.StageStyle;
import javafx.util.Duration;

/**
 * FXML Controller class
 *
 * @author abdul
 */
public class NfcLoginController implements Initializable {

    MainController mc = MainController.getInstance();

    private static NfcLoginController instance = null;
    public static NfcLoginController getInstance() {
        if (instance == null) {
            instance = new NfcLoginController();
        }
        return instance;
    }
}

```

Kode Program Login Menggunakan NFC

```
@FXML
private Label ketText;
@FXML
private AnchorPane NFCLoginContent;
@FXML
private Label load1;
@FXML
private Label load2;
@FXML
private Label load3;
@FXML
private Label load4;
@FXML
private Label load5;
@FXML
private TextField nfcInput;
@FXML
private Label userNameLabel;
@FXML
private JFXButton loginButton;

/**
 * Initializes the controller class.
 */
@Override
public void initialize(URL url, ResourceBundle rb) {
    nfcInput.requestFocus();
    animate();
}
```

Kode Program Login Menggunakan NFC

```

@FXML
private void loginButtonAction(ActionEvent event) {
    String inputNfc ="2347978076";
    String getIsi = nfcInput.getText();
    System.out.println(getIsi);
    if (getIsi.equals(inputNfc)) {
        System.out.println("Masuk");
        ketText.setText("SELAMAT DATANG");
        mc.newWindow("MainContent", StageStyle.DECORATED, true);
        mc.closeJFXButton(loginButton);
    } else {
        System.out.println(getIsi);
        System.out.println("Keluar");
        nfcInput.clear();
        ketText.setText("SALAH");
        nfcInput.requestFocus();
    }
}

private void transitionPlay(Label label, double durasi) {
    ScaleTransition transition = new ScaleTransition
    (Duration.seconds(1), label);
    transition.setToX(0.5);
    transition.setToY(0.5);
    transition.setAutoReverse(true);
    transition.setCycleCount(ScaleTransition.INDEFINITE);
    transition.setDelay(Duration.millis(durasi));
    transition.play();
}

private void animate(){
    transitionPlay(load1, 0);
    transitionPlay(load2, 200);
    transitionPlay(load3, 400);
    transitionPlay(load4, 600);
    transitionPlay(load5, 800);
}
}

```

Untuk kode program informasi profil pengguna setelah login dapat dilihat pada gambar 5. 2 Kode Program Informasi Profil Pengguna.

Gambar 5. 2 Kode Program Informasi Profil Pengguna.

```

Kode Program Informasi Profil Pengguna

package raskin.Controller;

import java.net.URL;
import java.util.ResourceBundle;
import javafx.event.ActionEvent;
import javafx.fxml.FXML;
import javafx.fxml.Initializable;
import javafx.scene.control.Button;
import javafx.scene.control.Label;
import javafx.scene.layout.AnchorPane;
import javafx.stage.StageStyle;
import raskin.Model.PetugasModel;

/**
 * FXML Controller class
 *
 * @author abdul
 */
public class UserInfoController implements Initializable {

    MainController mc = MainController.getInstance();

    @FXML
    private AnchorPane header;
    @FXML
    private Label titleLabel;
    @FXML
    private AnchorPane content;
    @FXML
    private Label namaLabel;
    private Label phoneLabel;
    @FXML
    private Button gantiPIN;
    @FXML
    private Label jabatanLabel;

    /**
     * Initializes the controller class.
     */
    @Override
    public void initialize(URL url, ResourceBundle rb) {
        namaLabel.setText(mc.getNama());
        jabatanLabel.setText(mc.getJabatan());
        phoneLabel.setText(mc.getNoTelp());
    }

    @FXML
    private void gantiPINAction(ActionEvent event) {
        mc.getMainAnchorPane().setVisible(true);
        mc.createModalAction(GantiPasswordController.class, UserInfoController.class,
            "GantiPassword", event);
    }
}

```

Untuk kode program menu beras keluar untuk pendistribusian RASKIN dapat dilihat pada gambar 5. 3 Kode Program Beras Keluar.

Gambar 5. 3 Kode Program Beras Keluar

```

Kode Program Beras Keluar

package raskin.Controller;

import com.jfoenix.controls.JFXTextField;
import java.net.URL;
import java.sql.Connection;
import java.sql.ResultSet;
import java.util.ResourceBundle;
import javafx.collections.FXCollections;
import javafx.collections.ObservableList;
import javafx.event.ActionEvent;
import javafx.fxml.FXML;
import javafx.fxml.Initializable;
import javafx.geometry.Pos;
import javafx.scene.control.Button;
import javafx.scene.control.Label;
import javafx.scene.control.TableColumn;
import javafx.scene.control.TableView;
import javafx.scene.control.cell.PropertyValueFactory;
import raskin.Model.DBConnection;
import raskin.Model.PendistribusianDetails;

/**
 * FXML Controller class
 *
 * @author Abdul
 */
public class BerasKeluarPendistribusianController implements Initializable {

    MainController mc = MainController.getInstance();
    private ObservableList<PendistribusianDetails> data;
    private DBConnection dbConnection;
    String pencarian = "";

    @FXML
    private Button periksaKartu;
    @FXML
    private JFXTextField cariInputBK;
    @FXML
    private Button cariBKBtn;
    @FXML
    private TableView<PendistribusianDetails> tbPendistribusian;
    @FXML
    private TableColumn<?, ?> id;
    @FXML
    private TableColumn<?, ?> namaSuami;
    @FXML
    private TableColumn<?, ?> namaIstri;
    @FXML
    private TableColumn<?, ?> alamat;
    @FXML
    private Label ket;

    /**
     * Initializes the controller class.
     */
    @Override
    public void initialize(URL url, ResourceBundle rb) {
        loadPendistribusianData();
        if (data.isEmpty()) {
            periksaKartu.setDisable(true);
        }
    }
}

```

Kode Program Beras Keluar

```

        periksaKartu.setDisable(false);
    }
}

@FXML
private void periksaKartuAction(ActionEvent event) {
    mc.getMainAnchorPane().setVisible(true);
    mc.blurBG(true);
    mc.createModalAction (ModalPeriksaKartuContentController.class,
        BerasKeluarPendistribusianController.class, "ModalPeriksaKartuContent", event);
}

@FXML
private void cariBKAction(ActionEvent event) {
    if (!cariInputBK.getText().isEmpty()) {
        pencarian = "AND (`tb_penerima`.nama_suami LIKE \"" + cariInputBK.getText()
            + "\" OR `tb_penerima`.nama_istri LIKE \"" + cariInputBK.getText() + "\")\n";
        loadPendistribusianData();
    } else {
        pencarian = "";
        loadPendistribusianData();
        mc.setNotifications("WARNING", "Masukkan kata yang ingin dicari", 5, Pos.CENTER);
        mc.getNotifications().showWarning();
    }
}

private void selesaiBKAction(ActionEvent event) {
    mc.setModalData("Konfirmasi", "Apakah anda yakin Pendistribusian Beras Miskin telah selesai?", "");
    mc.createModalAction (ConfirmationDataController.class,
        BerasKeluarPendistribusianController.class, "ConfirmationData", event);
}

public void loadPendistribusianData() {
    dBConnection = new DBConnection();
    try {
        Connection conn = dBConnection.getConnection();
        data = FXCollections.observableArrayList();
        ResultSet rs = conn.createStatement().executeQuery(
            "SELECT\n"
            + "`tb_penerima`.id,\n"
            + "`tb_penerima`.nama_suami,\n"
            + "`tb_penerima`.nama_istri,\n"
            + "`tb_penerima`.alamat_tinggal\n"
            + "FROM\n"
            + "`tb_penerima`, `tb_beras_masuk`\n"
            + "WHERE\n"
            + "`tb_penerima`.status = 0\n"
            + "AND\n"
            + "`tb_beras_masuk`.status = 1\n"
            + pencarian);
        while (rs.next()) {
            data.add(new PendistribusianDetails(rs.getString(1), rs.getString(2),
                rs.getString(3), rs.getString(4)));
        }
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Error = " + e);
    }
    //set cell value
    id.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("id"));
    namaSuami.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("namaSuami"));
    namaIstri.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("namaIstri"));
    alamat.setCellValueFactory(new PropertyValueFactory<>("alamat"));
}

```

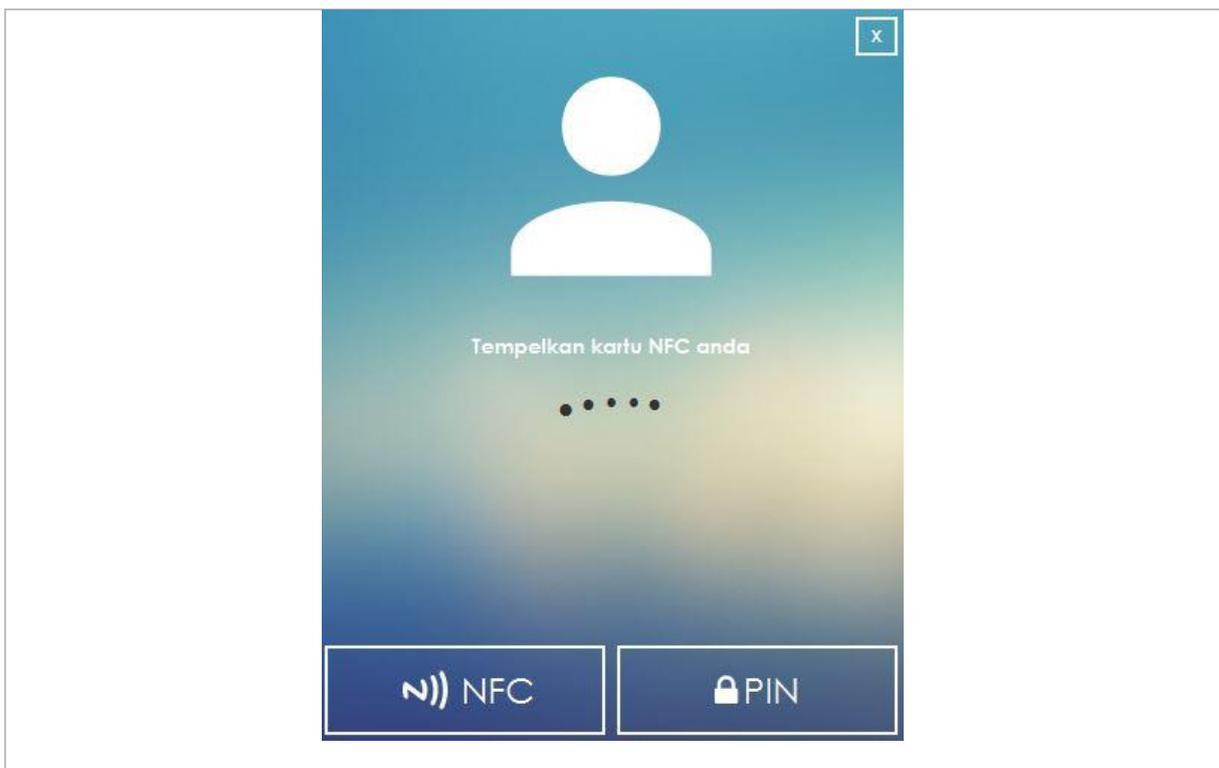
5.1.3 Implementasi Rancangan Antarmuka

Pada bagian ini menjelaskan mengenai hasil implementasi dari perancangan antarmuka yang telah ditentukan sebelumnya pada tahap perancangan.

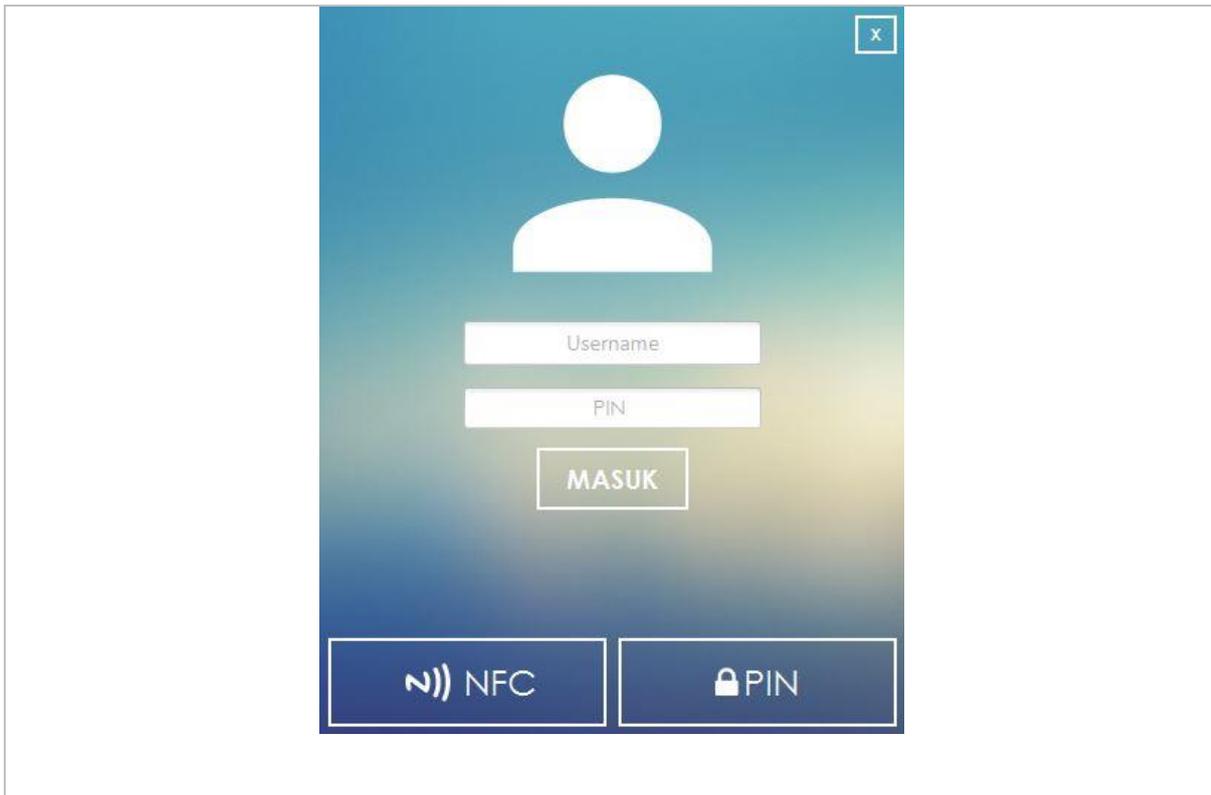
5.1.3.1 Implementasi Antarmuka Halaman Login

Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk *login*. Pada anatar muka *login* memiliki dua pilihan yaitu

1. Login dengan menggunakan smartcard yang didekatkan pada NFC Reader, jika pengguna *login* dengan smartcard maka sistem langsung memeriksa kesesuaian data dengan semua data petugas yang ada dan langsung masuk kemenu utama pada aplikasi

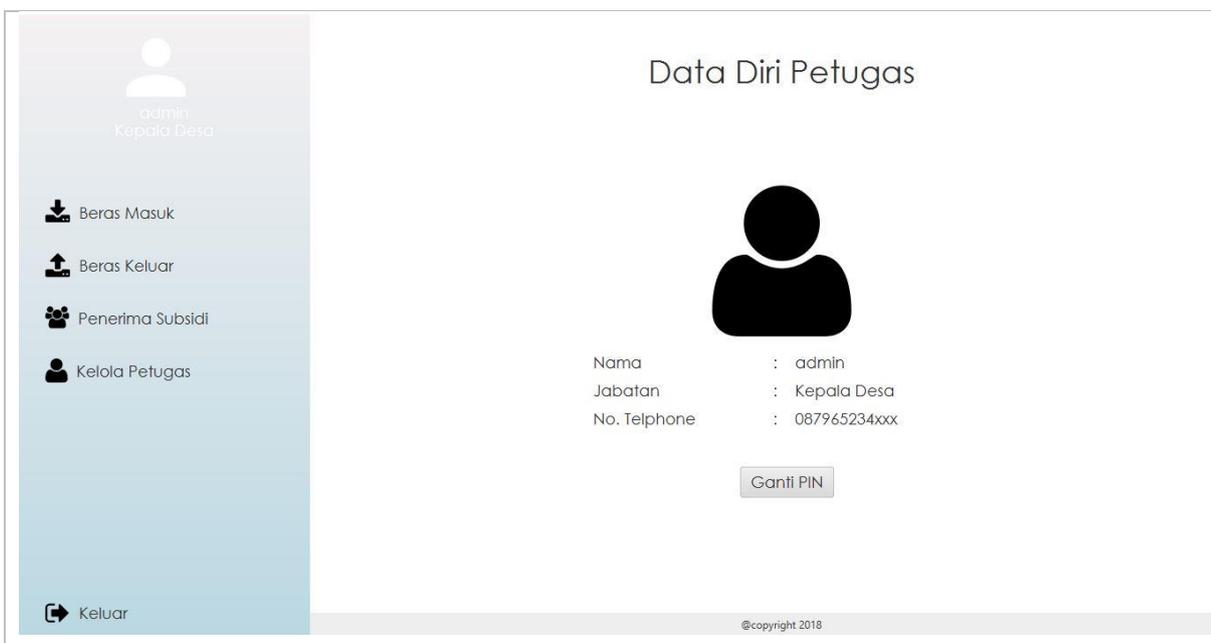


2. Login dengan memasukkan username dan password yang telah dibuat dan tekan tombol masuk untuk login.

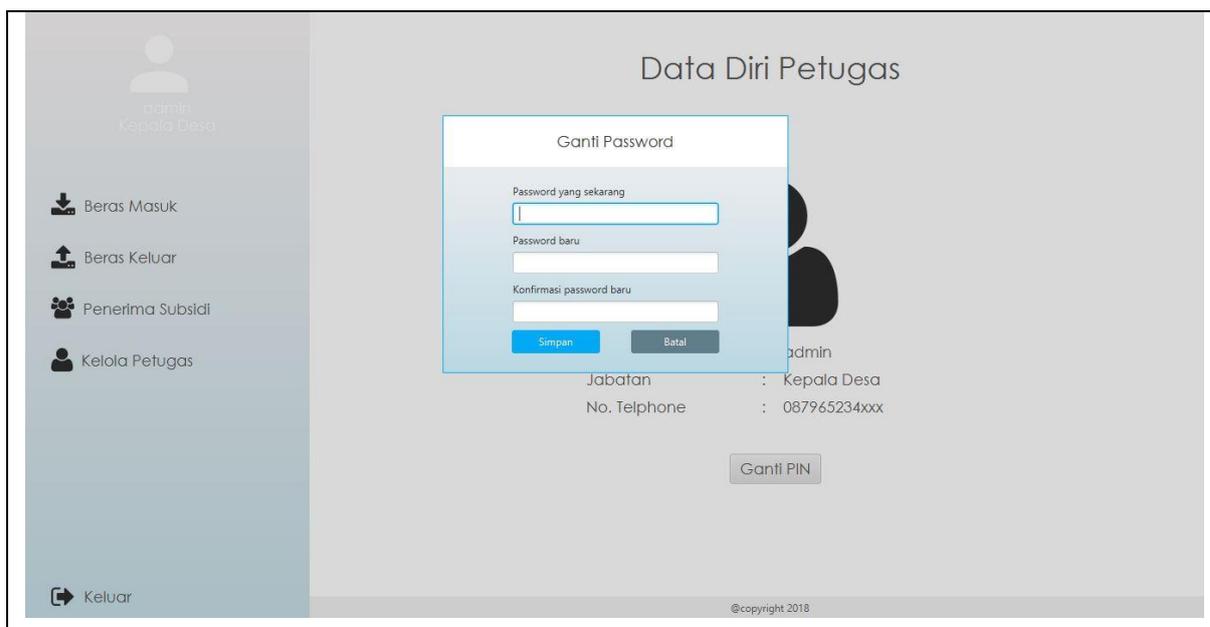


5.1.3.2 Implementasi Antarmuka Halaman Utama

Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk halaman utama, dimana aplikasi langsung menampilkan data diri dari pengguna aplikasi pengelolaan beras miskin.



Pada gambar 4.9 diatas merupakan perancangan antarmuka halaman utama dari perangkat lunak pengelolaan beras miskin setelah pengguna khususnya petugas berhasil login. Di halaman utama ini, terdapat informasi diri dari pengguna perangkat lunak serta terdapat tombol untuk mengganti password.

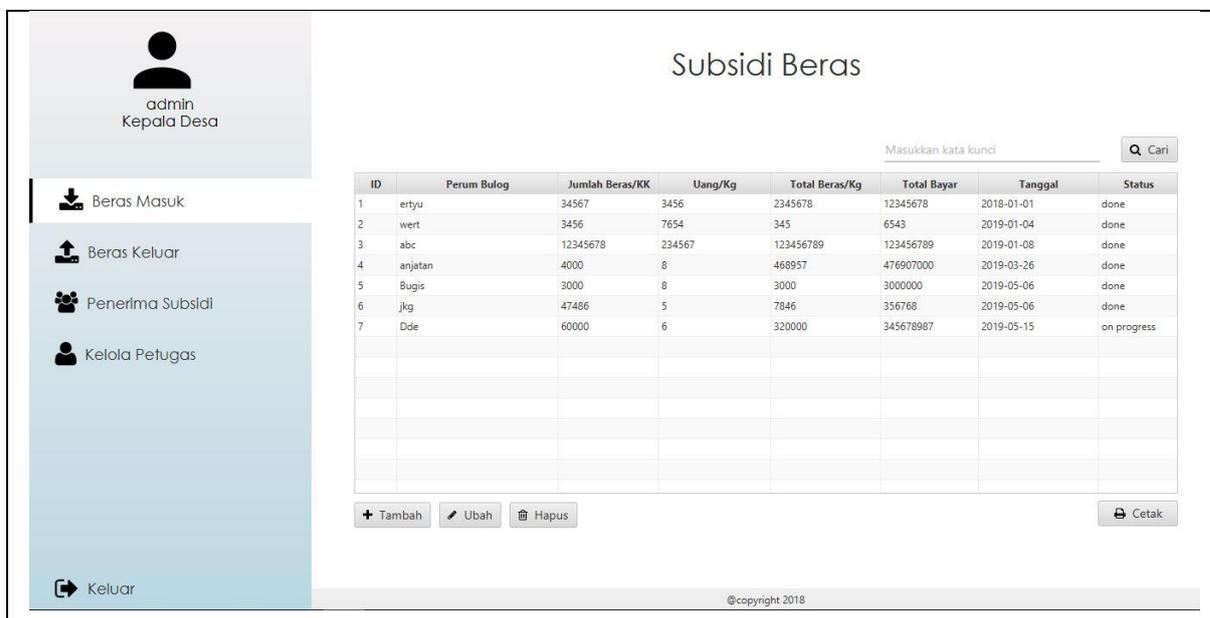


Gambar 5.1 Perancangan Antarmuka Ganti Password

Pada gambar 4.10 merupakan antarmuka dari ganti password. Perngguna yang sudah login ke perangkat lunak dapat mengganti password yang sudah ada dengan mengisi form yang telah disediakan yaitu isi terlebih dahulu passworrd yang digunakan sekarang kemudian masukkan password yang baru dan tekan tombol simpan jika selesai.

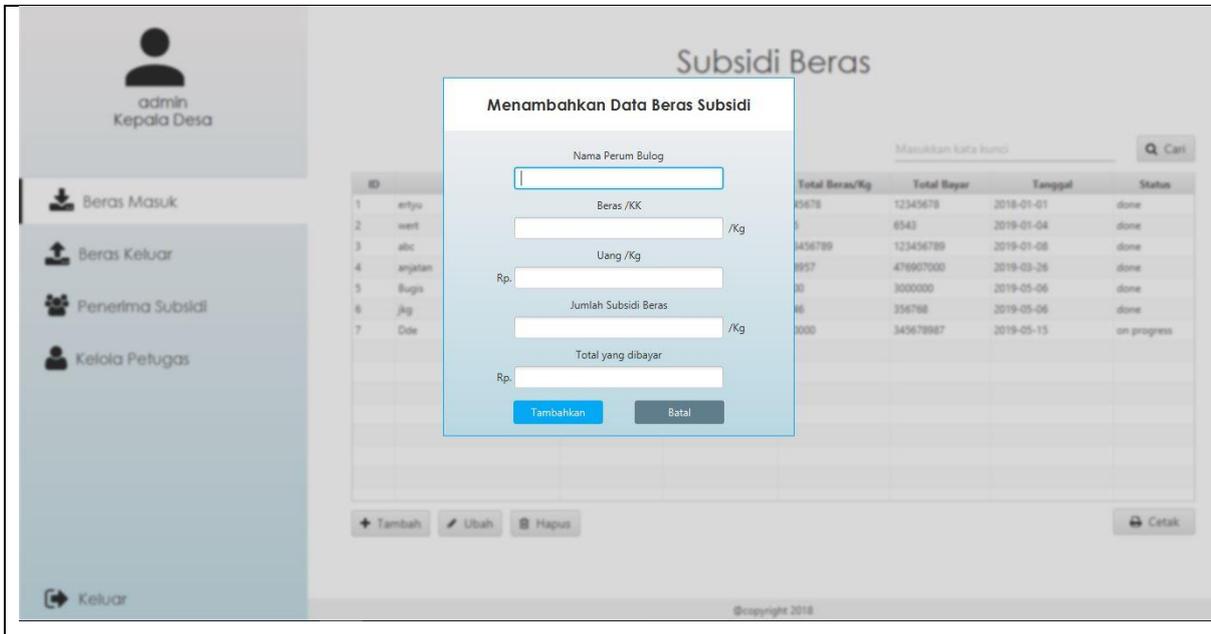
5.1.3.3 Implementasi Antarmuka Halaman Beras Masuk

Berikut ini adalah perancangan antarmuka pada halaman menu beras masuk, adapun penjelasannya ialah sebagai berikut:



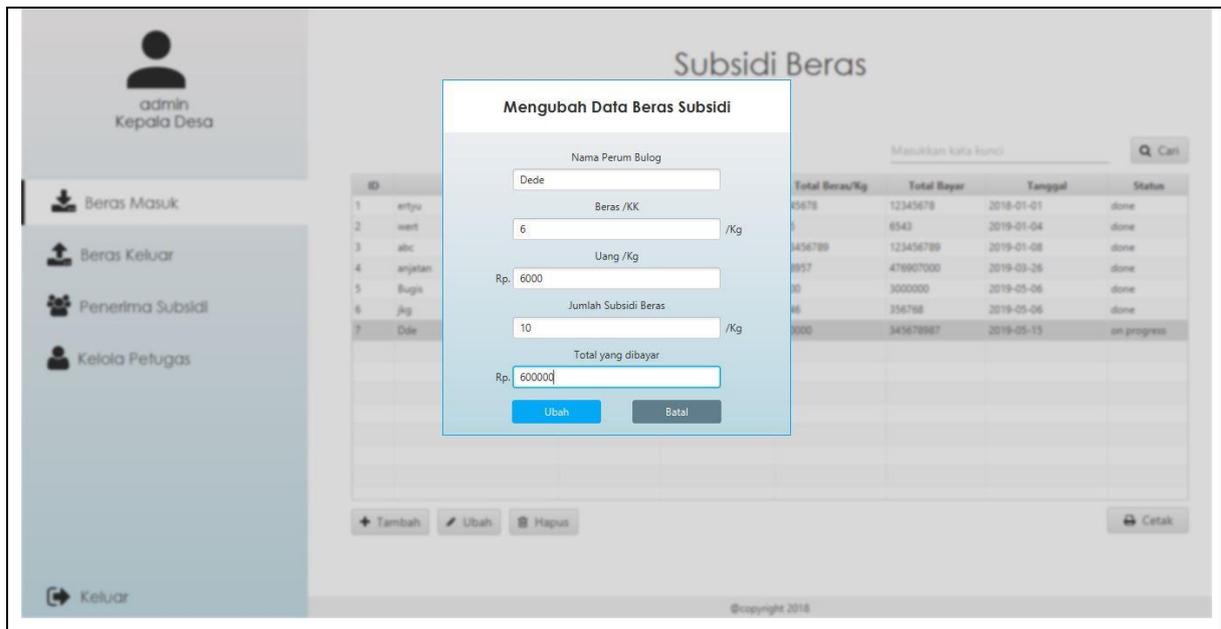
Gambar 5.2 Perancangan Antarmuka Halaman Beras Masuk

Pada gambar 4.11 merupakan perancangan antarmuka dari menu beras masuk untuk mengelola keperluan yang berkaitan dengan subsidi beras yang diterima oleh desa dari Perum BULOG setempat, mulai dari beras yang diterima berapa ton serta total yang harus dibayarkan berapa. Terdapat beberapa tombol untuk menambah, mengubah, dan menghapus data yang dipilih serta tombol cetak untuk mengexport data yang dipilih menjadi text file.



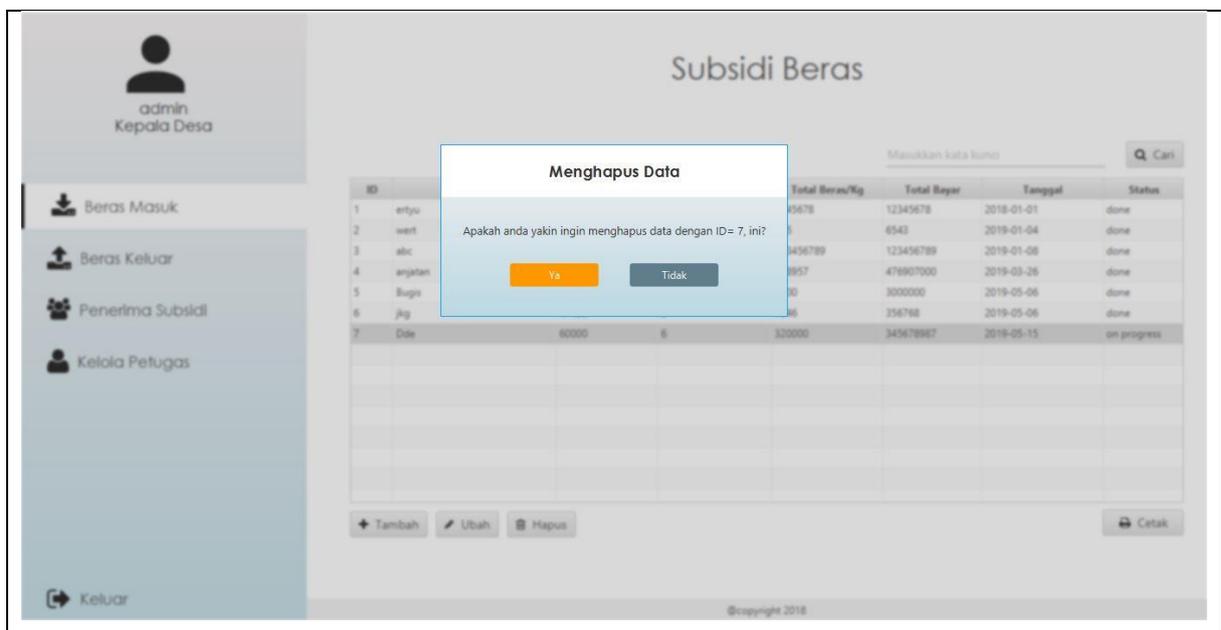
Gambar 5.3 Perancangan Antarmuka Tambah Data Beras Masuk

Pada gambar 4.12 ialah gambar dari perancangan antarmuka untuk menambahkan data beras yang diterima oleh desa, meliputi nama perum Bulog yang mengirimkan subsidi beras, jumlah beras yang diterima oleh desa, serta total yang dibayarkan.



Gambar 5.4 Perancangan Antarmuka Ubah Data Beras Masuk

Pada gambar 4.13 merupakan gambar perancangan antarmuka untuk mengubah data beras yang diterima oleh desa, jika terjadi kesalahan dalam input data beras subsidi yang diterima.

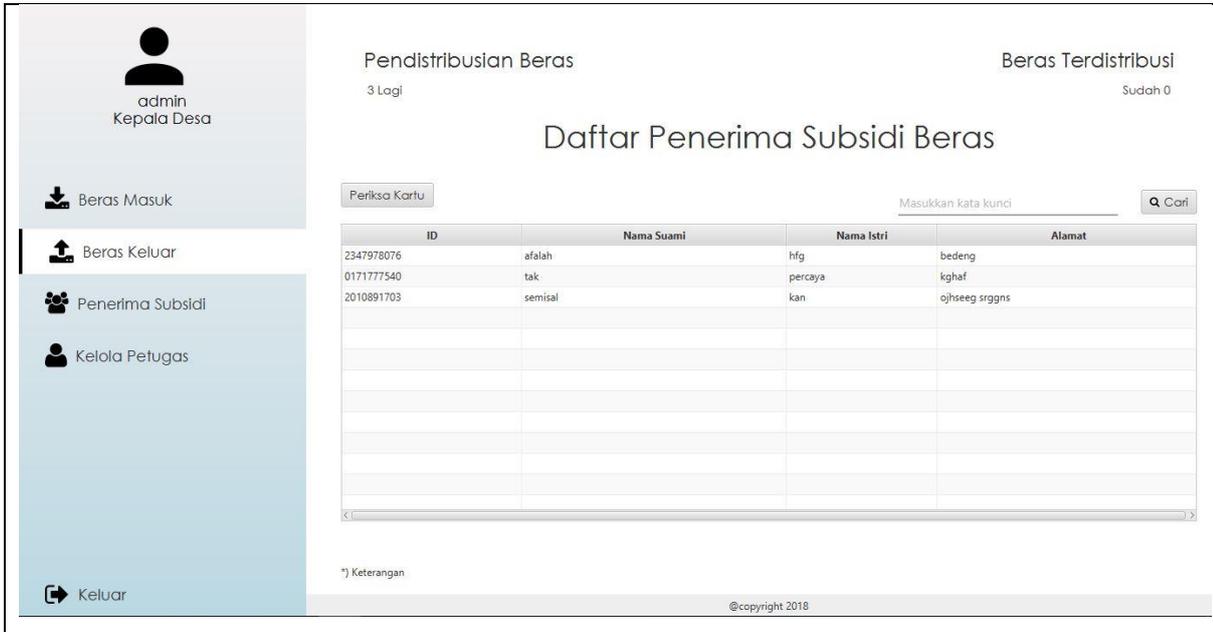


Gambar 5.5 Perancangan Antarmuka Hapus Data Subsidi Beras

Pada gambar 4.14 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk konfirmasi bahwa data subsidi beras yang dipilih akan dihapus, tekann tombol Ya untuk menyetujuinya dan tombol Batal jika tidak jadi menghapus data beras masuk.

5.1.3.4 Implementasi Antarmuka Halaman Beras Keluar

Berikut ini adalah perancangan antarmuka dari halaman menu beras keluar dimana proses penyaluran subsidi beras berjalan, untuk penjelasannya ialah sebagai berikut:



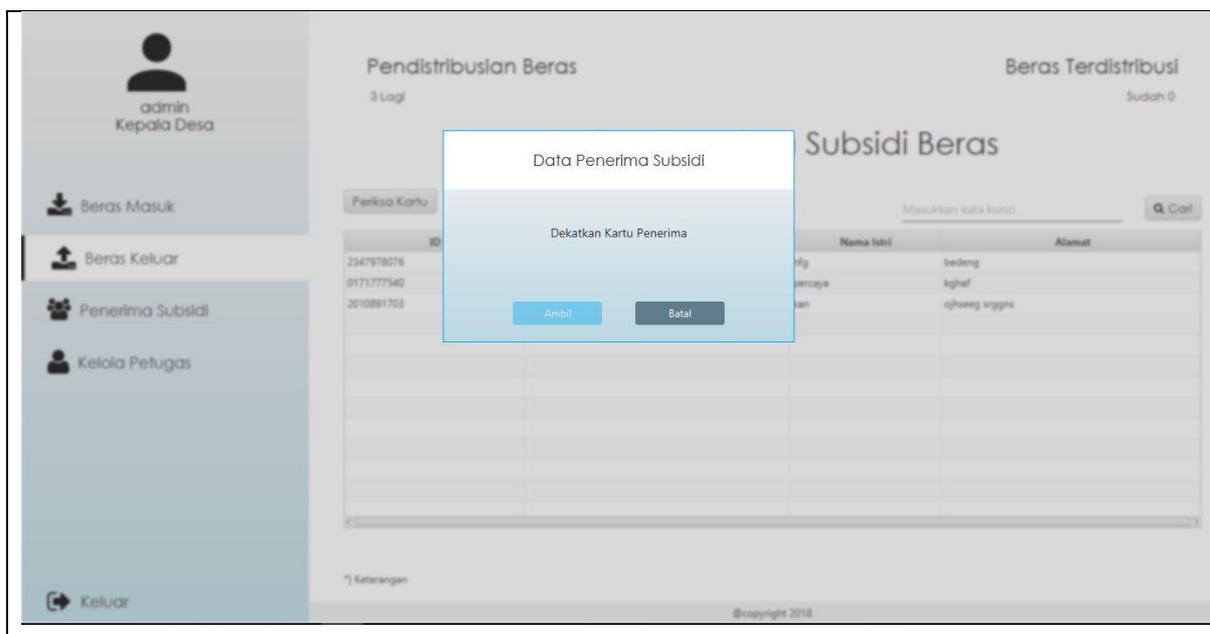
Gambar 5.6 Perancangan Antarmuka Pendistribusian Beras

Pada gambar 4.16 merupakan gambar perancangan antarmuka untuk pendistribusian beras miskin ke masyarakat setempat, dimana terdapat tabel yang berisikan data diri dari penerima subsidi beras. Terdapat beberapa tombol dengan fungsi yang berbeda seperti Scene



Gambar 5.7 Perancangan Antarmuka Beras Terdistribusi

Pada gambar 4.17 merupakan gambaran dari perancangan antarmuka untuk beras yang telah terdistribusi, dimana terdapat tabel yang berisikan daftar penerima yang telah mengambil subsidi beras serta tempat pencarian untuk mencari daftar diri penerima yang telah mengambil subsidi beras.

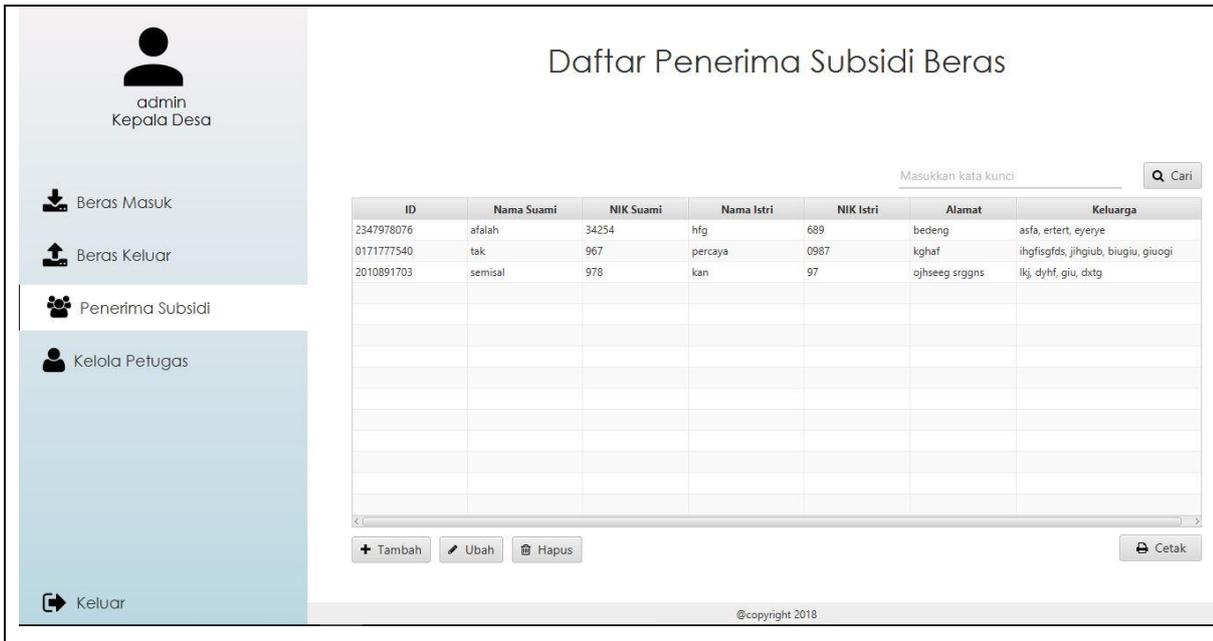


Gambar 5.8 Perancangan Antarmuka Scane NFC

Pada gambar 4.18 diatas menampilkan perancangan antarmuka saat pengguna perangkat lunak menekan tombol periksa NFC, dimana NFC Reader menunggu untuk terhubung dengan smartcard dimana data yang didapatkan dari proses NFC Reader membaca isi dari data smartcard akan digunakan untuk keperluan perangkat lunak.

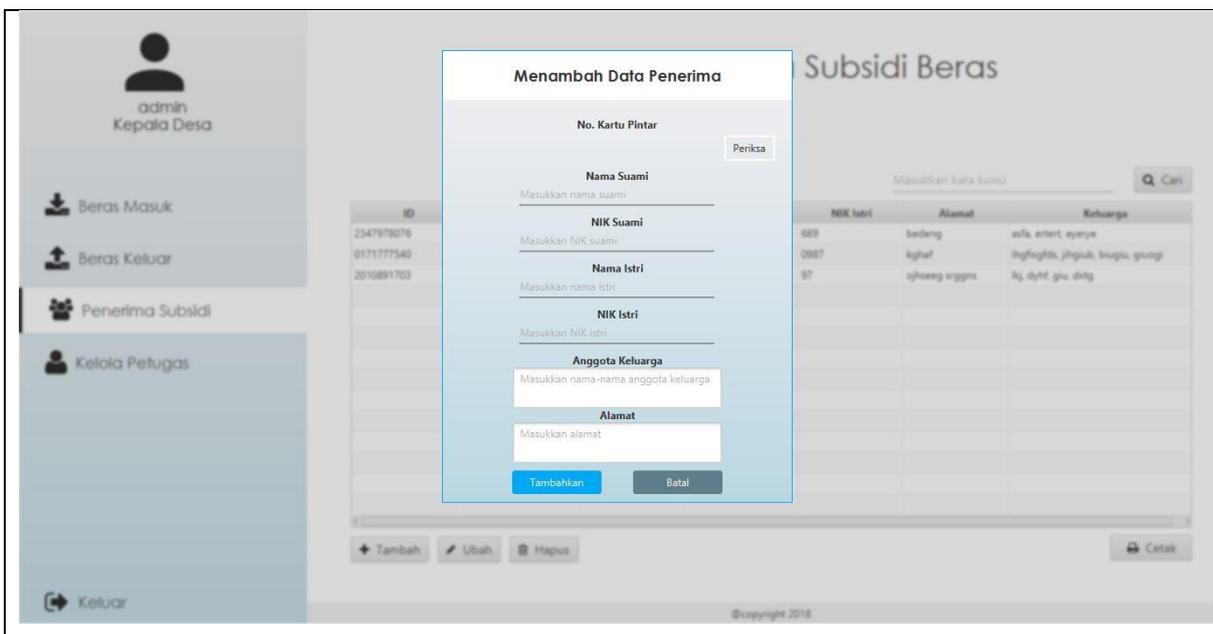
5.1.3.5 Implementasi Antarmuka Halaman Penerima Subsidi

Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk halaman menu penerima subsidi dimana berisikan semua data masyarakat yang menerima subsidi beras.



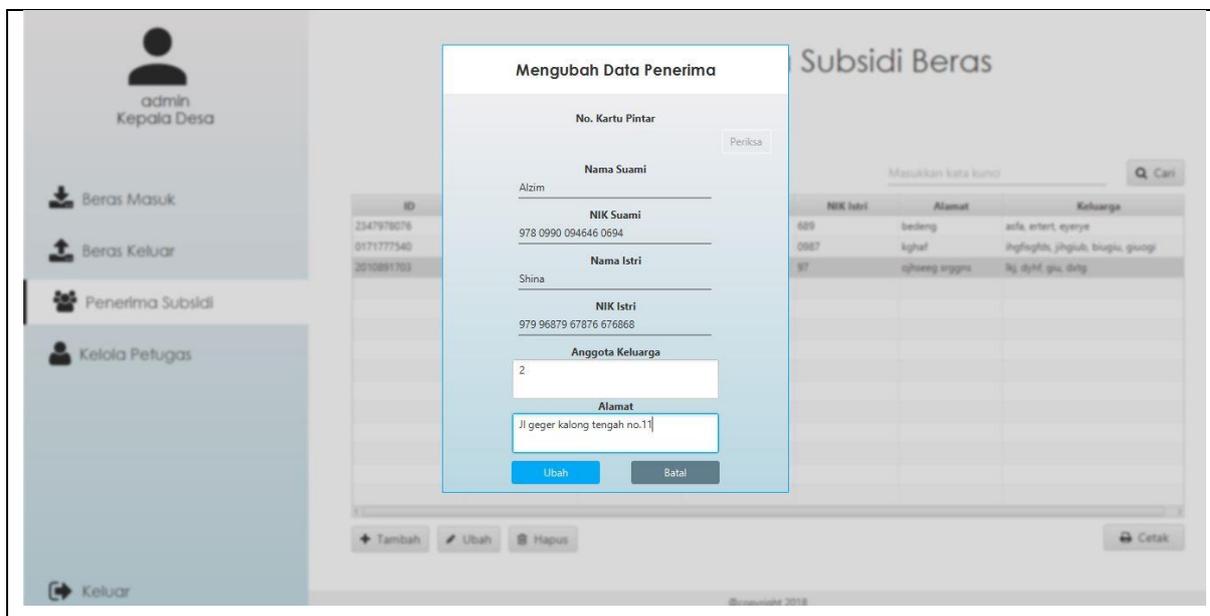
Gambar 5.9 Perancangan Antarmuka Penerima Subsidi

Pada gambar 4.21 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk penerima subsidi dimana terdapat tabel yang berisikan data dari masyarakat yang menerima subsidi beras serta terdapat beberapa tombol seperti tombol cari untuk mencar data penerima sesuai dengan inputan keyboard, tombol tambah untuk menambahkan data penerima subsidi beras, tombol ubah untuk mengubah isi data yang sudah ada, tombool hapus untuk menghapus data penerima yang dipilih, serta tombol cetak untuk mengekstrak data kedalam text file untuk dicetak.



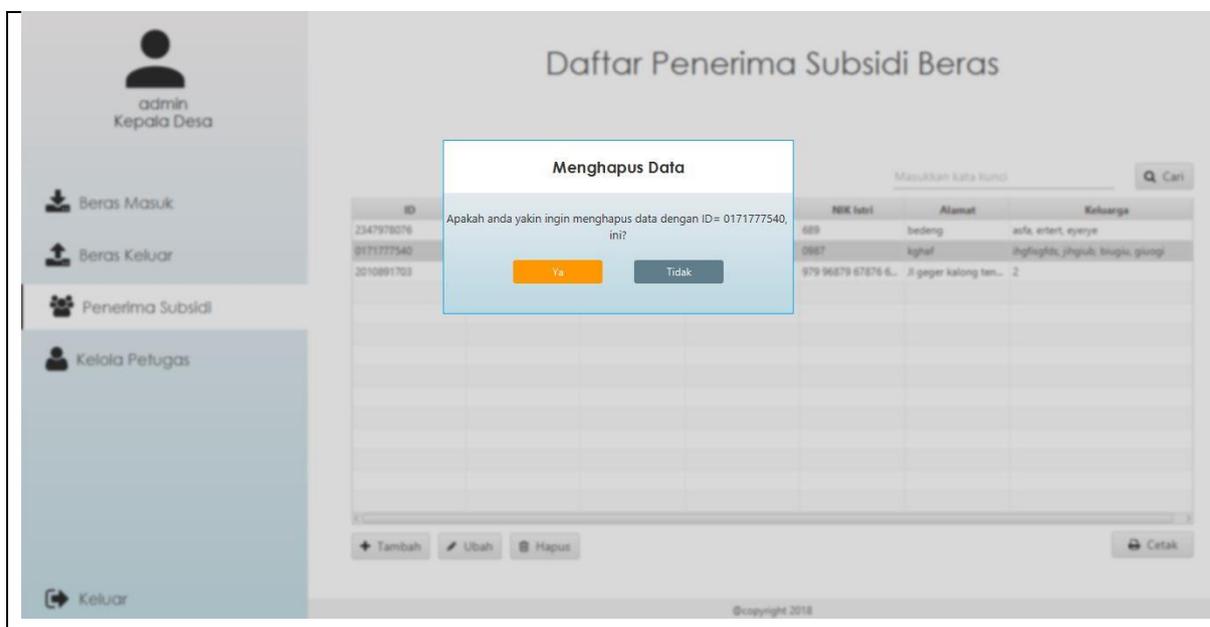
Gambar 5.10 Perancangan Antarmuka Tambah Penerima Subsidi

Pada gambar 4.22 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk menambahkan data penerima subsidi beras miskin mulai dari nomor KTP, nama, tanggal lahir, serta alamat, jika form tambah penerima telah selesai maka tekan tombol Tambahkan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan atau tombol Batal untuk membatalkan proses tambah penerima subsidi.



Gambar 5.11 Perancangan Antarmuka Ubah Penerima Subsidi

Pada gambar 4.23 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk merubah data penerima subsidi yang telah ada pada tabel daftar penerima subsidi. Tekan tombol Ubah untuk menyimpan data yang telah diubah atau tekan tombol Batal untuk membatalkan proses perubahan.



Gambar 5.12 Perancangan Antarmuka Hapus Penerima Subsidi

Pada gambar 4.24 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk menghapus data penerima subsidi beras miskin. Ketika pengguna menekan tombol Hapus untuk menghapus data penerima subsidi beras miskin yang telah dipilih, maka akan muncul konfirmasi bahwa data yang pengguna pilih akan dihapus, tekan Ya untuk menjalankan proses penghapusan data penerima subsidi beras miskin atau tekan tombol Batal untuk membaatalkan proses penghapusan data.

5.1.3.6 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Petugas

Berikut ini adalah perancangan antarmuka untuk halaman menu kelola petugas yang berisikan semua data petugas dalam proses penyaluran subsidi beras yang dapat mengoperasikan aplikasi pengelolaan beras miskin.

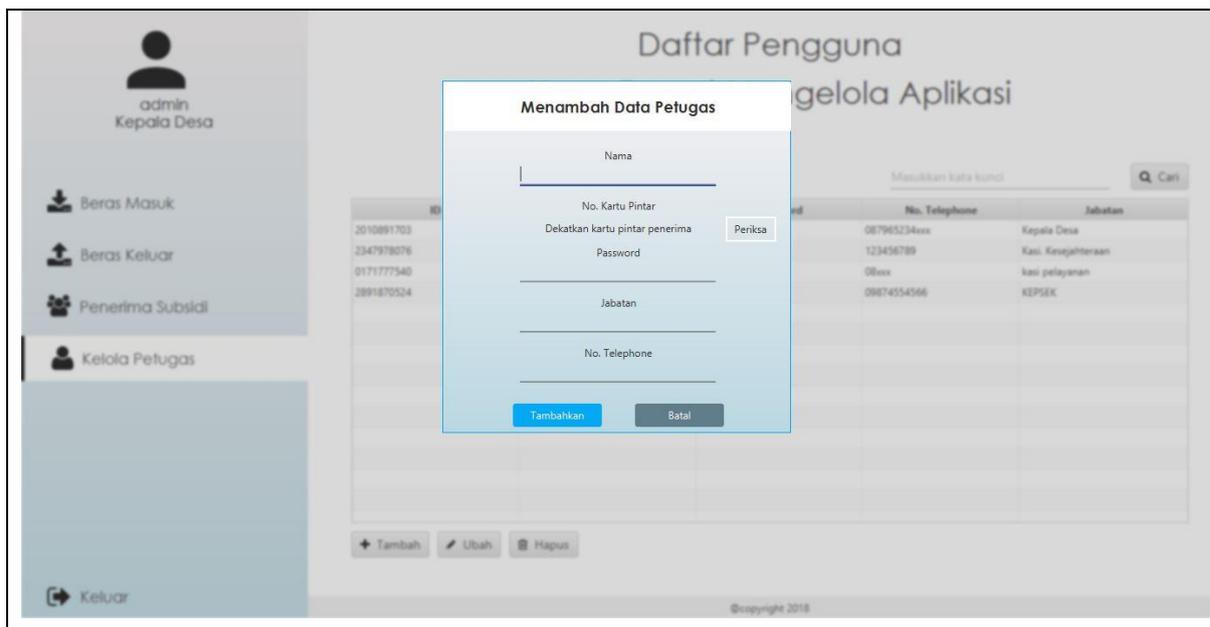
The screenshot displays a web application interface for managing users. The main heading is "Daftar Pengguna Yang Dapat Mengelola Aplikasi". A sidebar on the left contains navigation links: "Beras Masuk", "Beras Keluar", "Penerima Subsidi", "Kelola Petugas", and "Keluar". The user profile at the top left shows "admin Kepala Desa". The central part of the page features a table with the following data:

ID	Nama	Password	No. Telephone	Jabatan
2010891703	admin	admin	087965234xxx	Kepala Desa
2347978076	abdul	admin	123456789	Kasi. Kesejahteraan
0171777540	merah	admin	08xxx	kasi pelayanan
2891870524	Igun	12345	09874554566	KEPSEK

Below the table are three buttons: "+ Tambah", "Ubah", and "Hapus". A search bar with the placeholder "Masukkan kata kunci" and a "Cari" button is positioned above the table. The footer of the page includes the text "@copyright 2018".

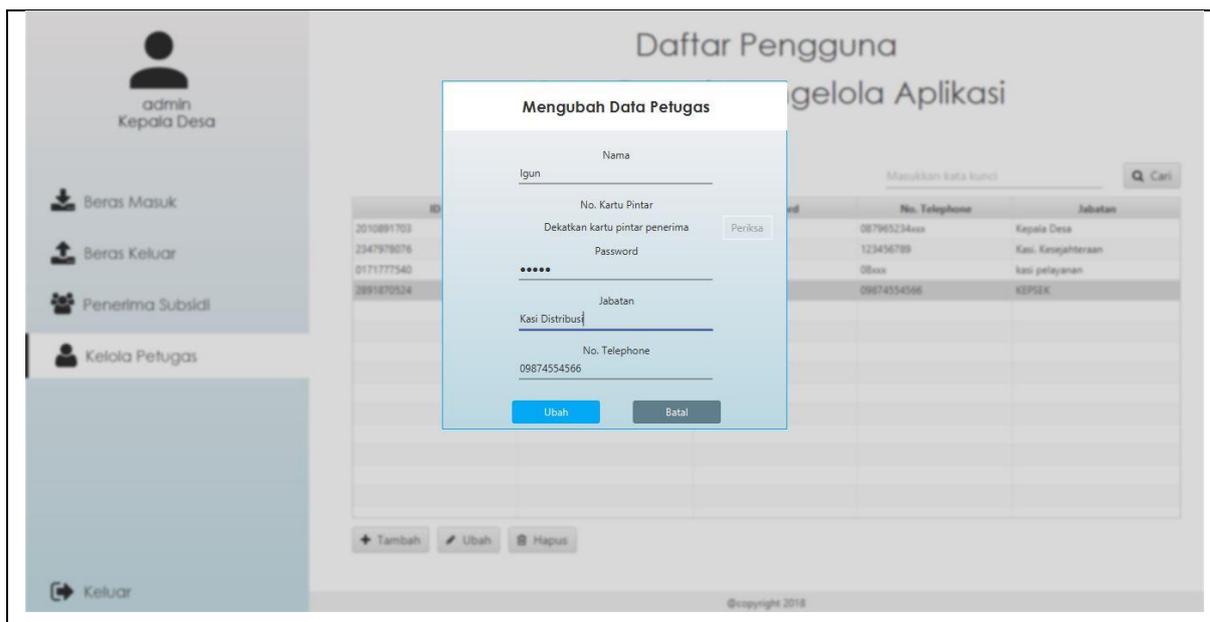
Gambar 5.13 Perancangan Antarmuka Kelola Petugas

Pada gambar 4.26 diatas merupakan perancangan antarmuka dari halaman kelola petugas dimana hanya bisa diakses oleh kepala desa. Terdapat beberapa tombol dengan fungsi yang berbeda diantaranya tombol tambah untuk menambah data petugas yang dapat mengoperasikan aplikasi pengelolaan beras miskin, tombol ubah untuk merubah data petugas yang ada pada tabel daftar pengguna, sedangkan tombol hapus untuk menghapus data petugas yang terdapat pada tabel daftar pengguna.



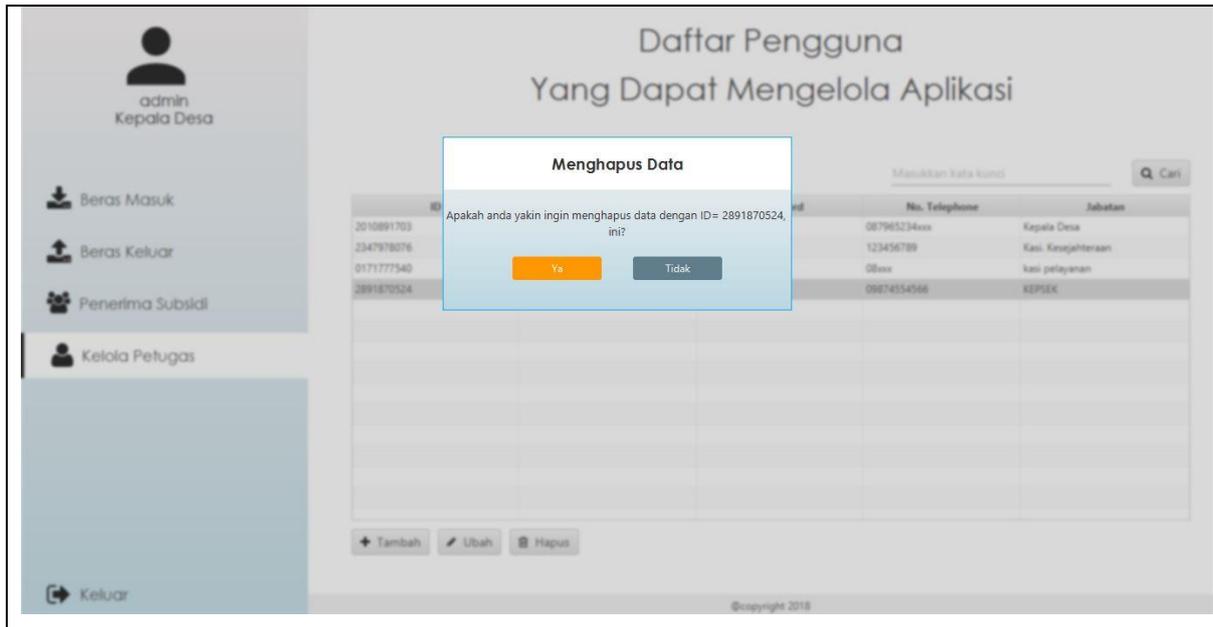
Gambar 5.14 Perancangan Antarmuka Tambah Petugas

Pada gambar 4.27 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk menambahkan data diri pengguna untuk dapat menggunakan aplikasi pengelolaan beras miskin. Jika semua data telah terisi, tekan tombol Tambahkan untuk menyimpan data data pengguna baru atau tekan tombol Batal untuk membatalkan peroses tambah pengguna.



Gambar 5.15 Perancangan Antarmuka Ubah Petugas

Pada gambar 4.28 diatas merupakan perancangan antarmuka untuk merubah data pengguna jika terjadi kesalahan dalam inputan, terdapat tombol Ubah untuk menyimpan perubahan data yang telah dilakukan dan tombol Batal untuk membatalkan proses perubahan data yang dilakukan.



Gambar 5.16 Perancangan Antarmuka Hapus Petugas

Pada gambar 4.29 merupakan perancangan antarmuka untuk menghapus data petugas sesuai dengan data yang dipilih, untuk mengkonfirmasi data pengguna yang akan dihapus maka tekan tombol Ya sedangkan tombol Batal untuk membatalkan proses penghapusan data pengguna

5.2 Pengujian

Pada fase ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun meliputi pengujian fungsional dan pengujian non-fungsional. Pengujian merupakan bagian yang lebih luas dari verifikasi dan validasi [PRE10]. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun sudah dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya. Proses dalam kegiatan dari pengujian perangkat lunak pengelolaan beras miskin dijelaskan sebagai berikut.

5.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian merupakan uraian kegiatan yang akan dilakukan untuk menguji suatu perangkat lunak seperti menentukan asumsi, menyusun yang akan diuji dan menentukan metode pengujian yang akan digunakan.

5.2.2 Metode Pengujian

Pada perangkat lunak pengelolaan beras miskin ini akan menggunakan metode pengujian *black-box*. *Black-box* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak dan hasil yang diberikan *black-box* merupakan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengecekan detail terhadap perancangan menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

5.2.3 Skenario Pengujian

Skenario pengujian merupakan runtutan langkah – langkah yang dilakukan dalam proses pengujian. Pada pengujian perangkat lunak pengelolaan beras miskin telah dibuat beberapa skenario pengujian berdasarkan fungsional yang terdapat pada perangkat lunak. Adapun skenario pengujian yang telah dibuat untuk menguji fungsionalitas dari perangkat lunak pengelolaan beras miskin menggunakan metode *black box* dapat dilihat pada tabel 5. 5 Skenario Pengujian.

Tabel 5. 5 Skenario Pengujian

No	Kode Fungsional	Nama Fungsional	Skenario	
			Kode Skenario	Keterangan
1	REQ-01	Perangkat lunak mampu mengelola data beras masuk	SK-01	Pengguna dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data beras masuk
2	REQ-02	Perangkat lunak mampu mengelola data beras keluar	SK-02	Pengguna dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data beras keluar
3	REQ-03	Perangkat lunak mampu mengelola data penerima subsidi beras	SK-03	Pengguna dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data penerima subsidi
4	REQ-04	Perangkat lunak mampu mengelola data petugas penyalur beras subsidi	SK-04	Pengguna dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data penyalur beras subsidi

5.2.4 Penerapan Metode *Test-Case* Dokumen

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai kasus-kasus pengujian yang dilakukan dan hasil dari setiap kasus pengujian. Untuk lebih jelas mengenai proses pengujian dan hasil yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 5. *Test Case* Dokumen berikut ini

No	Kode Skenario	Test Case	Pre Condition	Test Steps	Tes Data	Expected Result	Actual Result	PASS/ FAIL
1	SK-01	Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan mengisi form tambah pada halaman beras masuk dengan data yang sesuai	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Mengisi nama perum bulog pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah uang per kilogram pada form - Mengisi jumlah subsidi beras pada form - Mengisi total yang harus dibayar pada form - Menekan <i>button</i> tambah 	Mengirimkan inputan nama perum bulog, jumlah beras, jumlah uang per kilogram, jumlah subsidi beras, dan total yang harus dibayar.	Berhasil menambahkan data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar subsidi beras pada halaman beras masuk	Berhasil menambahkan data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar subsidi beras pada halaman beras masuk	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan mengisi form tambah pada halaman beras masuk dengan data yang tidak sesuai seperti mengisi inputan nama barang dengan angka, memberikan inputan huruf pada form harga	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Mengisi nama perum bulog pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah uang per kilogram pada form - Mengisi jumlah subsidi beras pada form - Mengisi total yang harus dibayar pada form - Menekan <i>button</i> tambah 	Mengirimkan inputan nama perum bulog, jumlah beras, jumlah uang per kilogram, jumlah subsidi beras, dan total yang harus dibayar.	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan hanya mengisi beberapa form inputan saja pada form tambah	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Mengisi nama perum bulog pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Menekan <i>button</i> tambah 	Mengirimkan inputan nama perum bulog, jumlah beras	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan diubah pada daftar subsidi beras masuk dengan data yang sesuai	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Mengisi nama perum bulog pada form - Mengisi jumlah beras pada form 	Mengirimkan inputan nama perum bulog, jumlah beras, jumlah uang per kilogram,	Berhasil mengubah data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar subsidi beras pada halaman beras masuk	Tidak berhasil mengubah data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar subsidi beras pada halaman beras masuk	PASS

				<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah uang per kilogram pada form - Mengisi jumlah subsidi beras pada form - Mengisi total yang harus dibayar pada form - Menekan <i>button</i> ubah 	jumlah subsidi beras, dan total yang harus dibayar.			
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan diubah pada daftar subsidi beras masuk dengan data yang tidak sesuai seperti mengisi inputan nama barang dengan angka, memberikan inputan huruf pada form harga	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Mengisi nama perum bulog pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Mengisi jumlah uang per kilogram pada form - Mengisi jumlah subsidi beras pada form - Mengisi total yang harus dibayar pada form - Menekan <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama perum bulog, jumlah beras, jumlah uang per kilogram, jumlah subsidi beras, dan total yang harus dibayar.	Tidak berhasil mengubah data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan hanya mengisi beberapa form inputan saja pada form ubah	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Mengisi nama perum bulog pada form - Mengisi jumlah beras pada form - Menekan <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama perum bulog, jumlah beras	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan dihapus pada daftar subsidi beras masuk	Pengguna membuka halaman beras masuk dan memilih <i>button</i> hapus	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan dihapus - Memilih <i>button</i> hapus 	-	Menampilkan <i>alert box</i> yang berisi konfirmasi data dihapus	Menampilkan <i>alert box</i> yang berisi konfirmasi data dihapus	PASS

2	SK-02	Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih <i>button</i> periksa kartu pada halaman beras keluar beras terdistribusi	Pengguna membuka halaman beras keluar terdistribusi	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Menempelkan <i>tag</i> yang sudah didaftarkan pada aplikasi ke alat NFC reader - Memilih <i>button</i> ambil - 	Menerima data data dari <i>tag</i> dan mengirimkan data yang sudah terdistribusi	Menampilkan data yang sudah terdistribusi pada halaman beras keluar beras terdistribusi	Menampilkan data yang sudah terdistribusi pada halaman beras keluar beras terdistribusi	PASS
3	SK-03	Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan mengisi form tambah pada halaman penerima subsidi dengan data yang sesuai	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi nama suami pada form - Mengisi NIK suami pada form - Mengisi nama istri pada form - Mengisi NIK istri pada form - Mengisi anggota keluarga pada form - Mengisi alamat pada form - Memilih <i>button</i> tambahkan 	Mengirimkan inputan nama suami, NIK suami, nama istri, NIK istri, anggota keluarga, dan alamat.	Berhasil menambahkan data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar penerima subsidi beras pada halaman penerima subsidi	Berhasil menambahkan data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar penerima subsidi beras pada halaman penerima subsidi	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan mengisi form tambah pada halaman penerima subsidi dengan data yang tidak sesuai seperti mengisi inputan nama dengan angka, memberikan inputan huruf pada form NIK	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi nama suami pada form - Mengisi NIK suami pada form - Mengisi nama istri pada form - Mengisi NIK istri pada form - Mengisi anggota keluarga pada form - Mengisi alamat pada form - Memilih <i>button</i> tambahkan 	Mengirimkan inputan nama suami, NIK suami, nama istri, NIK istri, anggota keluarga, dan alamat.	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi data yang diinputkan tidak sesuai	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi data yang diinputkan tidak sesuai	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan hanya mengisi beberapa form inputan saja pada form tambah	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi nama suami pada form - Mengisi NIK suami pada form 	Mengirimkan inputan nama suami, NIK suami, nama istri, NIK istri, anggota keluarga, dan alamat.	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	PASS

				<ul style="list-style-type: none"> - Mengisi nama istri pada form - Mengisi NIK istri pada form - Mengisi anggota keluarga pada form - Mengisi alamat pada form - Memilih <i>button</i> tambahkan 				
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan diubah pada daftar subsidi beras masuk dengan data yang sesuai	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi nama suami pada form - Mengisi NIK suami pada form - Mengisi nama istri pada form - Mengisi NIK istri pada form - Mengisi anggota keluarga pada form - Mengisi alamat pada form - Memilih <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama suami, NIK suami, nama istri, NIK istri, anggota keluarga, dan alamat.	Berhasil mengubah data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar penerima subsidi beras pada halaman penerima subsidi	Berhasil mengubah data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar subsidi beras pada halaman beras masuk	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan diubah pada daftar penerima subsidi beras masuk dengan data yang tidak sesuai seperti mengisi inputan nama dengan angka, memberikan inputan huruf pada form NIK	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi nama suami pada form - Mengisi NIK suami pada form - Mengisi nama istri pada form - Mengisi NIK istri pada form - Mengisi anggota keluarga pada form - Mengisi alamat pada form - Memilih <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama suami, NIK suami, nama istri, NIK istri, anggota keluarga, dan alamat.	Tidak berhasil mengubah data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan hanya mengisi beberapa form inputan saja pada form ubah	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih data	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama suami, NIK	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	PASS

			yang akan dihapus pada daftar penerima subsidi	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi nama suami pada form - Mengisi NIK suami pada form - Mengisi nama istri pada form - Menekan <i>button</i> ubah 	suami dan nama istri	bahwa form harus diisi semua		
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan dihapus pada daftar penerima subsidi beras	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> hapus	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan dihapus - Memilih <i>button</i> hapus 	-	Menampilkan <i>alert box</i> yang berisi konfirmasi data dihapus	Menampilkan <i>alert box</i> yang berisi konfirmasi data dihapus	PASS
4	SK-04	Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan mengisi form tambah pada halaman kelola petugas dengan data yang sesuai	Pengguna membuka halaman kelola petugas dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Mengisi nama - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi password - Mengisi jabatan - Mengisi nomor telepon - Memilih <i>button</i> tambahkan 	Mengirimkan inputan nama, <i>id tag</i> , password, jabatan dan nomor telepon	Berhasil menambahkan data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar pengguna pengelola aplikasi pada halaman kelola petugas	Berhasil menambahkan data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar pengguna pengelola aplikasi pada halaman kelola petugas	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan mengisi form tambah pada halaman kelola petugas dengan data yang sesuai seperti mengisi inputan nama dengan angka, memberikan inputan huruf pada form jabatan	Pengguna membuka halaman kelola petugas dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Mengisi nama - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi password - Mengisi jabatan - Mengisi nomor telepon - Memilih <i>button</i> tambahkan 	Mengirimkan inputan nama, <i>id tag</i> , password, jabatan dan nomor telepon	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi data yang diinputkan tidak sesuai	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi data yang diinputkan tidak sesuai	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan hanya mengisi beberapa form inputan saja pada form tambah	Pengguna membuka halaman kelola petugas dan memilih <i>button</i> tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih <i>button</i> tambah - Mengisi nama - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi password - Memilih <i>button</i> tambahkan 	Mengirimkan inputan nama, <i>id tag</i> dan password	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan diubah pada daftar pengguna pengelola aplikasi dengan data yang sesuai	Pengguna membuka halaman penerima subsidi dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Mengisi nama - Memilih <i>button</i> periksa kartu 	Mengirimkan inputan nama, <i>id tag</i> , password, jabatan dan nomor telepon	Berhasil mengubah data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar pengguna pengelola aplikasi pada halaman kelola petugas	Berhasil mengubah data yang sudah diinput dan menampilkan data inputan pada tabel daftar pengguna pengelola aplikasi pada halaman kelola petugas	PASS

				<ul style="list-style-type: none"> - Mengisi password - Mengisi jabatan - Mengisi nomor telepon Memilih <i>button</i> ubah		pengelola aplikasi pada halaman kelola petugas		
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan diubah pada daftar pengguna pengelola aplikasi dengan data yang tidak sesuai seperti mengisi inputan nama dengan angka, memberikan inputan huruf pada form nomor telepon	Pengguna membuka halaman kelola petugas dan memilih <i>button</i> ubah	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Mengisi nama - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi password - Mengisi jabatan - Mengisi nomor telepon - Memilih <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama, <i>id tag</i> , password, jabatan dan nomor telepon	Tidak berhasil mengubah data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan hanya mengisi beberapa form inputan saja pada form ubah	Pengguna membuka halaman kelola petugas dan memilih data yang akan dihapus pada daftar pengguna pengelola aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan diubah - Memilih <i>button</i> ubah - Mengisi nama - Memilih <i>button</i> periksa kartu - Mengisi password - Menekan <i>button</i> ubah 	Mengirimkan inputan nama, <i>id tag</i> dan password	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	Tidak berhasil menambahkan data dan menampilkan <i>alert box</i> yang berisi informasi bahwa form harus diisi semua	PASS
		Pengguna sudah dalam keadaan <i>login</i> dan memilih data yang akan dihapus pada daftar pengguna pengelola aplikasi	Pengguna membuka halaman kelola petugas dan memilih <i>button</i> hapus	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih data yang akan dihapus - Memilih <i>button</i> hapus 	-	Menampilkan <i>alert box</i> yang berisi konfirmasi data dihapus	Menampilkan <i>alert box</i> yang berisi konfirmasi data dihapus	PASS

BAB 6

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan sementara dari penelitian tugas akhir yang dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian tugas akhir dengan topik pembangunan perangkat lunak pengelolaan hasil belajar siswa.

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir dengan judul penerapan teknologi NFC (*Near Field Communication*) pada aplikasi pengelolaan beras miskin ialah sebagai berikut:

1. Teknologi NFC dapat diterapkan pada aplikasi pengelolaan beras miskin yang terdapat di desa Bugistua Kecamatan Anjatan Kabupaten Indramayu dalam pendistribusian beras miskin dari Perum BULOG.
2. Penerapan teknologi NFC pada perangkat lunak pengelolaan beras miskin yang dapat membantu perangkat desa dalam mengelola kegiatan penyaluran beras bersubsidi berdasarkan hasil analisis dan identifikasi sistem kerja yang sudah dilakukan.
3. Penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin di desa Bugistua telah dilakukan analisis sistem kerja menggunakan pendekatan *work system framework* dalam mempelajari gambaran sistem yang sedang berjalan.
4. Penerapan teknologi NFC pada aplikasi pengelolaan beras miskin diperlukan analisis elemen-elemen sistem kerja atau *work system* dalam mengidentifikasi masalah dan peluang yang muncul yang dapat mempengaruhi sistem yang sedang berjalan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dari penerapan teknologi NFC (*Near Field Communication*) pada aplikasi pengelolaan beras miskin, terdapat beberapa saran yang diperoleh sebagai berikut:

1. Aplikasi pengelolaan beras miskin dapat dikembangkan dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web untuk dapat digunakan oleh semua desa.
2. Pemanfaatan teknologi NFC dapat dimaksimalkan diberbagai sektor dan bidang urusan desa untuk membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan informasi dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [ADT13] Aditya. Ig Dodiet. S.SKM, *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*, 2013.
- [ALT06] Alter. Steven, *The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Result*, Work System Press. CA, 2006.
- [ALT13] Alter. Steven, *Work System Theory: Overview of Core Concepts, Extensions, and Challenges for the Future*, Journal of the Association for Information Systems, 2013.
- [ATL18] Atlas RFID Store, 2018, *RFID vs. NFC: What's the Difference?*, (Online), (<https://blog.atlasrfidstore.com/rfid-vs-nfc>, diakses 1 Maret 2018).
- [COS13] Coskun. Vedat, Ok. Kerem, Ozdenizci. Busra, *Professional NFC Application Development for Android*, 2013.
- [FIN10] Finkenzeller. Klaus, *RFID Handbook, Fundamentals and Applications in Contactless Smart Card, Radio Frequency Identification and near-field communication, 3rd Edition*, A John Wiley and Sons, Ltd., 2010.
- [ISO01] ISO, 2018, *Identification cards -- Contactless integrated circuit cards -- Proximity cards -- Part 1: Physical characteristics*, (Online), (<https://www.iso.org/standard/70170.html>, diakses 6 Maret 2018).
- [ISO02] ISO, 2018, *Identification cards -- Contactless integrated circuit cards -- Proximity cards -- Part 2: Radio frequency power and signal interface*, (Online), (<https://www.iso.org/standard/66288.html>, diakses 6 Maret 2018).
- [ISO03] ISO, 2018, *Identification cards -- Contactless integrated circuit cards -- Proximity cards -- Part 3: Initialization and anticollision*, (Online), (<https://www.iso.org/standard/70171.html>, diakses 6 Maret 2018).
- [ISO04] ISO, 2018, *Identification cards -- Contactless integrated circuit cards -- Proximity cards -- Part 4: Transmission protocol*, (Online), (<https://www.iso.org/standard/70172.html>, diakses 6 Maret 2018).
- [LES17] Lesas. Anne-Marie, Miranda. Serge, *The Art and Science of NFC Programming*, A John Wiley and Sons, Inc., 2017.
- [NIE12] Nielson. Jacob, 2012, *Usability 101: Introduction to Usability*, (Online), (<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>, diakses 6 Maret 2018).
- [PED16] Pedoman Umum Subsidi Beras Bagi Masyarakat Berpendapatan Rendah 2016.
- [PSA16] P. Sabella. Robert & Paul Mueller. John, *NFC For Dummies*, 2016.
- [RAN10] Rankl. Wolfgang & Effing. Wolfgang, *Smart Card Handbook: Fourth Edition*, 2010.
- [SPR15] S. Pressman. Roger. *Software Engineering A Practitioner's Approach: Eighth Edition*, 2015.

[SUP15] Supriana. Caca E., 2015, *Sistem Informasi: Work System Framework*, (Online), (<http://caca-e-supriana.blogspot.co.id/2015/09/sistem-informasi-work-system-framework.html>, diakses 29 April 2018).

LAMPIRAN

