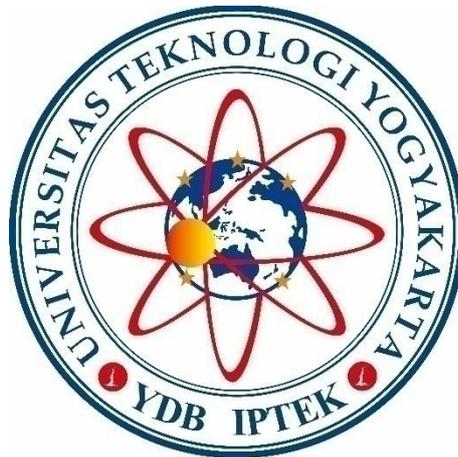


**PROTOTIPE SISTEM TOMBOL PEMANGGIL BANTUAN
DI PASAR TRADISIONAL BERBASIS
ARDUINO DAN ANDROID
(Studi Kasus Pasar Talang Banjar Kota Jambi Timur)**

NASKAH PUBLIKASI TUGAS AKHIR



**SIMON MAKABE SITIO
5131011018**

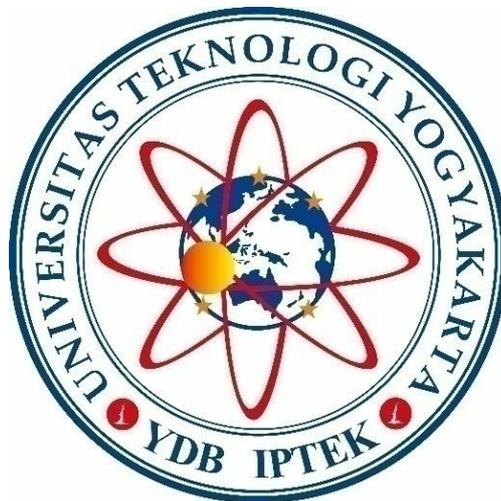
**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA
2018**

**PROTOTIPE SISTEM TOMBOL PEMANGGIL BANTUAN
DI PASAR TRADISIONAL BERBASIS
ARDUINO DAN ANDROID
(Studi Kasus Pasar Talang Banjar Kota Jambi Timur)**

NASKAH PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana



**SIMON MAKABE SITIO
5131011018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN
NASKAH PUBLIKASI TUGAS AKHIR MAHASISWA

Judul Tugas Akhir :
**PROTOTYPE SISTEM TOMBOL PEMANGGIL BANTUAN
DI PASAR TRADISIONAL BERBASIS
ARDUINO DAN ANDROID**
(Studi Kasus Pasar Talang Banjar Kota Jambi Timur)

Judul Naskah Publikasi :
**PROTOTYPE SISTEM TOMBOL PEMANGGIL BANTUAN
DI PASAR TRADISIONAL BERBASIS
ARDUINO DAN ANDROID**
(Studi Kasus Pasar Talang Banjar Kota Jambi Timur)

Disusun oleh:
SIMON MAKABE SITIO
5131011018

Mengetahui,

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Satyo Nuryadi, ST., M.Eng	Pembimbing

Naskah Publikasi Tugas Akhir ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Komputer

Yogyakarta,
Ketua Program Studi Sistem Komputer

Ikrima Alfi, S.T., M.Eng.
NIK. 120909013

PERNYATAAN PUBLIKASI

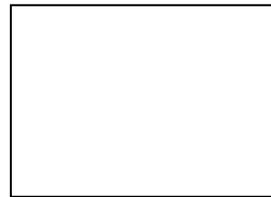
Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Simon Makabe Sitio
NIM : 5131011018
Program Studi : Sistem Komputer
Fakultas : Teknologi Informasi Dan Elektro

menyatakan bahwa Naskah Publikasi ini hanya akan dipublikasikan di JURNAL TeknoSAINSFST, UTY, dan tidak dipublikasikan di jurnal yang lain. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 23 Februari 2017

Penulis,



Simon Makabe Sitio

5131011018

PROTOTYPE SISTEM TOMBOL PEMANGGIL BANTUAN DI PASAR TRADISIONAL BERBASIS ARDUINO DAN ANDROID

Simon Makabe Sitio^[1]
Satyo Nuryadi^[2]

Program Studi Teknik Komputer
Fakultas Teknologi Informasi dan
Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]simonmakabe@gmail.com
^[2]satyonuryadi@uty.ac.id

Abstrak

Pasar tradisional adalah terjadinya ribuan transaksi dan tawar menawar setiap harinya. Berbagai fasilitas disediakan pemerintah untuk membantu kelancaran proses transaksi tersebut tak terkecuali jasa tukang panggul barang (kuli angkat barang) yang secara alami muncul disetiap pasar karena faktor kebutuhan.

Tetapi kenyataannya dilapangan, fasilitas yang ada tidak digunakan dengan maksimal karena faktor kerumitan dalam hal pemanggilan dan ketidakpahaman pedagang bagaimana cara agar mendapatkan bantuan yang diperlukan ketika proses transaksi terjadi. Dari sisi tukang panggul juga, karena muncul secara alami keamanannya kurang terjamin karena asal usul yang tidak jelas karena tidak terdata.

Pada penelitian ini penulis merancang "Prototipe Sistem Tombol Pemanggil Bantuan Di Pasar Tradisional Berbasis Arduino Dan Android" sehingga pedagang hingga pembeli merasa dimudahkan ketika membutuhkan bantuan baik dari segi keamanan, perbaikan fasilitas dan dari pemanggilan tukang panggul. menjadi mudah didapat dan lebih terjamin keamanannya karena setiap tukang panggul sudah terdata dan dikenal pihak keamanan dan pengelola pasar.

Proses system ini akan dilakukan dengan menggunakan sistem antarmuka berbasis Delphi XE8 dengan memanfaatkan *smartphone* android dan juga sebuah alat dari arduino, data hasil pemrosesan akan dikirim dengan menggunakan ethernet shield yang terhubung dengan wireless router yang akan mengirim setiap proses ke databse lokal. Hal ini bertujuan bukan hanya untuk kepentingan pedagang melainkan juga demi perkembangan kualitas pelayanan dari aparat pasar kepada pedagang dan pembeli agar menjadi lebih baik lagi.

Kata Kunci: Pasar, Delphi XE8 , *Smartphone*, Mikrokontroler, prototipe

1. Pendahuluan

Pasar adalah tempat terjadinya ribuan transaksi dan tawar menawar setiap harinya. Berbagai fasilitas baik dari segi keamanan, kebersihan, dan pelayanan yang disediakan pemerintah untuk membantu kelancaran proses transaksi tersebut tak terkecuali jasa tukang panggul barang (kuli angkat barang) yang secara alami muncul disetiap pasar karena faktor kebutuhan.

Tetapi kenyataannya dilapangan, fasilitas yang ada tidak digunakan dengan maksimal karena faktor kerumitan dalam hal pemanggilan dan ketidakpahaman pedagang bagaimana cara agar mendapatkan bantuan yang diperlukan ketika proses transaksi terjadi. Dari sisi tukang panggul juga, karena muncul secara alami keamanannya kurang terjamin karena asal usul yang tidak jelas karena tidak terdata.

Ketersediaan tukang panggul juga membuat pedagang merasa kesulitan karena pedagang tidak tahu tukang panggul mana pada saat itu yang bisa membantu, biasanya pedagang memiliki kenalan tukang panggul sendiri akan tetapi belum tentu tukang panggul itu dalam keadaan siap untuk membantu, disisi lain pedagang harus melayani pembeli lainnya. sehingga dibutuhkan tukang panggul yang siap. Pemanggilan keamanan juga menjadi kendala yang serius mengingat ketika transaksi terjadi pedagang tidak bisa meninggalkan barang dagangannya.

Dengan latar belakang di atas maka saya mengajukan Tugas Akhir dengan judul "Prototipe Sistem Tombol Pemanggil Bantuan Di Pasar Tradisional Berbasis Arduino Dan Android" sehingga pedagang hingga pembeli merasa dimudahkan ketika membutuhkan bantuan baik dari segi keamanan,

perbaikan fasilitas dan dari pemanggilan tukang panggul. menjadi mudah didapat dan lebih terjamin keamanannya karena setiap tukang panggul sudah terdata dan dikenal pihak keamanan dan pengelola pasar.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Tinjauan Pustaka

Basyari, Artdiva Rekadita Putra (0927036) (2013) Sistem Pemanggil Perawat Di Rumah Sakit. Universitas Kristen Maranatha. Pasien yang sedang menjalani rawat inap di rumah sakit tentunya memiliki keterbatasan fisik yang menyebabkannya harus dirawat di rumah sakit. Tentunya keterbatasan tersebut mengurangi kemampuan pasien dalam bergerak sehingga memerlukan bantuan perawat. Karenanya keberadaan alat untuk memanggil perawat menjadi kebutuhan penting bagi pasien yang menjalani rawat inap. Tugas akhir ini membuat sistem pemanggil perawat di rumah sakit yang dikendalikan oleh Arduino dan juga terhubung pada komputer melalui komunikasi serial. Komputer ini akan menampilkan nomor kamar dan nomor ranjang melalui antarmuka.

Nurochman, Yusuf Mufti JURNAL INFORMATIKA Vol 7, No. 2, Juli 2013 “Rancang Bangun Sistem Pemanggil Darurat Pada Situasi Perampokan Berbasis Android” Dalam situasi perampokan umumnya korban akan panik dan bahkan boleh jadi dalam keadaan disandera, sehingga sulit untuk meminta bantuan menggunakan perangkat komunikasi secara normal. Sistem ini dibangun untuk membantu korban perampokan untuk dapat segera meminta bantuan kepada Polisi melalui perangkat Android mereka. Sistem ini mampu mengirimkan data lokasi kejadian perampokan via internet keserver yang ada di kantor polisi dan ke HP polisi via SMS dengan menekan sebuah shortcut. Sistem ini bekerja dengan memanfaatkan sinyal GPS.

Pada penelitian yang nantinya akan dilakukan dipasar tradisional kesamaanya dengan penelitian lain diatas ialah orang yang membutuhkan bantuan dalam posisi kesulitan untuk memanggil bantuan secara normal, dimana pedagang disetiap melakukan transaksi barang bisa melayani lebih dari satu pembeli sehingga membutuhkan sebuah sistem Tombol Pemanggil Bantuan Di Pasar Tradisional Berbasis Arduino Dan Android yang memudahkan pedagang sehingga bisa fokus melayani pembeli dan perhatiannya tidak terbagi.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Push Button

Push button adalah saklar tekan yang berfungsi sebagai pemutus atau penyambung arus listrik dari sumber arus ke beban listrik. Suatu sistem saklar tekan push button terdiri dari saklar tekan start, stop reset dan saklar tekan untuk emergency. Push button dibedakan menjadi beberapa tipe

2.2.2 Metode Prototipe

Dalam perancangan tugas akhir ini penulis menggunakan metode *prototype*. *Prototype model* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. dengan metode *Prototype* ini pengembangan dan pengguna dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.

2.2.3 Pemantauan

Pemantauan merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan. Tindakan tersebut diperlukan seandainya hasil pengamatan menunjukkan adanya hal atau kondisi yang tidak sesuai dengan yang direncanakan semula.

2.2.4 Perancangan

menurut Jogiyanto H.M.(2005:179) perancangan adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan system, pendefinisian dari kebutuhan – kebutuhan fungsional, persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen – komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

2.2.5 Mikrokontroler Arduino

Mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer fungsional dalam sebuah chip. Arduino merupakan rangkaian elektronik yang bersifat *open source*, serta memiliki perangkat keras dan lunak yang mudah untuk digunakan. Arduino dapat mengenali lingkungan sekitarnya melalui berbagai jenis sensor dan dapat mengendalikan lampu, motor, dan berbagai jenis komputer lainnya. Arduino mempunyai banyak jenis, di antaranya Arduino Uno, Arduino Mega 2560, Arduino Fio, dan lainnya. (www.arduino.cc)

2.2.6 Wirreles

Wireless yakni sebuah jaringan nirkabel atau tanpa kabel yang menggunakan udara sebagai media penghubung transmisinya guna menghantarkan gelombang elektromagnetik maupun data.

Cara kerja *wireless* ini disebabkan karena komputer mempunyai *built transreceiver* seperti *walky-talky*. *Transreceiver* yang disebut dengan *adapter wireless*. *Adapter wireless* melakukan sejumlah pekerjaan. Yang pertama, mendeteksi apakah terdapat jaringan *wireless* di sekitar komputer melalui radio dan juga tuning menghubungkan penerima untuk mendeteksi setiap ada sinyal yang masuk. Setelah ada sinyal terdeteksi, untuk menghubungkannya yaitu melalui *signin* dan otentikasi pengguna. Apapun data yang dikirimkan dari komputer diubah melalui adaptor *wireless*, dari bentuk *digital* (0s & 1s) menjadi sinyal radio (bentuk *analog*).

2.2.7 Embarcadero Delphi XE8

Delphi adalah Suatu bahasa pemrograman yang menggunakan visualisasi sama seperti bahasa pemrograman Visual Basic (VB) . Namun Delphi menggunakan bahasa yang hampir sama dengan pascal (sering disebut *object pascal*) . Sehingga lebih mudah untuk digunakan . Bahasa pemrograman Delphi dikembangkan oleh CodeGear sebagai divisi pengembangan perangkat lunak milik *embarcadero*. Divisi tersebut awalnya milik borland , sehingga bahasa ini memiliki versi Borland Delphi.

2.2.8 Software Arduino IDE

Arduino *Integrated Development Environment* atau *Software Arduino IDE* berisi editor teks untuk menulis kode, area pesan, konsol teks, toolbar dengan tombol untuk fungsi umum dan serangkaian menu. Arduino merupakan pengendali mikro single-board yang bersifat open-source, diturunkan dari Wiring platform, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. Hardwarenya memiliki prosesor Atmel AVR dan softwarenya memiliki bahasa pemrograman sendiri.

2.2.9 Ethernet Shield

Ethernet Shield merupakan modul Arduino yang dipasang bersama dengan Arduino Uno, yaitu dengan cara ditempatkan di bagian atas Arduino Uno. Ethernet shield memungkinkan Arduino uno dapat terhubung dengan internet. Arduino Ethernet Shield menghubungkan *board* Arduino dengan jaringan internet, cukup dengan *plug-in module* ini ke *board* Arduino, menghubungkannya ke jaringan dengan kabel RJ-45. Seperti biasa setiap bagian dari Arduino, baik *hardware*, *perangkat lunak*, dan juga dokumentasi yang ada, tersedia dan dapat diakses gratis karena bersifat open source.

2.2.10 Basis Data

Basis data terdiri dari dua suku kata, yaitu basis dan data. Basis data dapat diartikan sebagai tempat penyimpanan sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu obyek yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, dan teks. Jadi pengertian basis data adalah kumpulan terorganisasi dari data – data yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga dapat mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh penggunanya. Definisi basis data juga dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama lain, dimana setiap user diberi wewenang untuk dapat mengakses (seperti mengubah, menghapus dan lain - lain) data dalam tabel-tabel tersebut.

2.2.11 MySQL

MySQL adalah basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL adalah sebuah

implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*).

3. Metode Penelitian

3.1 Alat Yang Diperlukan

Di dalam melakukan penelitian diperlukan Alat dan bahan yang akan digunakan meliputi:

3.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) merupakan sistem komputer yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Alat yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah:

a. Laptop Acer

Laptop yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Processor	: Intel Core i3 2230M CPU 2.20Ghz
Ram	: 2 GB DDR3 Visipro
Hardisk	: 500 GB WD
Graphic Card	: Intel HD Graphics 3000
Display	: <i>Generic PnP Monitor</i>
Manufactur	: Intel Corporation

b. Arduino Uno R3

Mikrokontroler arduino yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Microcontroller	: ATmega328P
Operating Voltage	: 5V
Input Voltage (recommended)	: 7-12V
Input Voltage (limit)	: 6-20V
Digital I/O Pins	: 14 (of which 6 provide PWM output)
PWM Digital I/O Pins	: 6 Pin
Analog Input Pins	: 6 Pin
DC Current per I/O Pin	: 20 mA
DC Current for 3.3V Pin	: 50 mA
Flash Memory	: 32 KB
SRAM	: 2 KB (ATmega328P)
EEPROM	: 1 KB (ATmega328P)
Clock Speed	: 16 MHz
LED_BUILTIN	: 13

c. Step Down LM2596

Step down LM2596 merupakan sebuah modul yang digunakan untuk menaikkan tegangan dan menurunkan tegangan DC ke DC.

d. Ethernet Shield W5100

Arduino Ethernet Shield adalah modul yang berfungsi menghubungkan Arduino board dengan jaringan internet.

e. Push Button

Push button adalah saklar tekan yang berfungsi sebagai pemutus atau penyambung arus listrik dari sumber arus ke beban listrik. Suatu sistem saklar tekan push button terdiri dari saklar tekan start, stop reset dan saklar tekan untuk emergency.

f. Oppo Neo 3 R831K

Oppo Neo 3 adalah smarphone yang nantinya akan digunakan untuk mengetes antarmuka yang dibuat untuk pembuatan tugas akhir

3.1.2 Perangkat Lunak (Software)

Adapun perangkat lunak yang digunakan di dalam penelitian ini meliputi beberapa perangkat lunak, yaitu:

a. Sistem Operasi Windows 7 Profesional 64-bit

Sistem operasi ini berfungsi sebagai antarmuka pengguna dengan perangkat keras komputer dalam melakukan kendali dengan sistem komputer.

b. Arduino IDE

Software downloader yang digunakan mikrokontroler dalam pembuatan program arduino, sensor dan Ethernet shield.

c. Embercadero Delphi XE8

RAD Studio Delphi XE8 digunakan untuk membuat program dan mendesain antarmuka aplikasi Android.

d. Xamp dan Mysql

Sebagai database tempat penyimpanan data dalam sistem

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang akan dilakukan. Berdasarkan kerangka kerja diatas maka dapat diuraikan penjelasan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku atau jurnal untuk melengkapi konsep dan teori, sehingga memiliki landasan yang baik dan sesuai.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode observasi dan studi pustaka sehingga mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian.

3. Perancangan

Pada tahap ini menjelaskan tentang langkah-langkah untuk merancang alat, merancang aplikasi, merancang database, dan merancang sistem yang nantinya akan dibuat. Perancangan yang dilakukan yaitu dibagi menjadi 3 yaitu :

a. Observasi

Merupakan proses melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya baik itu sebagai pedagang maupun sebagai pembeli, melihat dari 2 pandangan yang berbeda.

b. Wawancara

Merupakan pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung dengan pihak yang bersangkutan guna memperoleh informasi untuk membuat system yang lebih baik. Nara sumber adalah segala pihak yang bersangkutan dengan system.

c. Studi Pustaka

Dilakukan dengan cara mengkaji dari buku-buku yang memiliki relasi dengan pelaksanaan Tugas Akhir, mencari jurnal-jurnal dari *internet* dan mengunduh materi-materi dari *internet* kemudian dijadikan sebagai bahan referensi dalam penelitian.

4. Implementasi

Implementasi dilakukan bukan hanya pembuatan alat dan aplikasi namun juga penerapan sistem. Dalam rencana penerapan sistem yang terkomputerisasi yakni agar sistem siap dioperasikan, maka perlu diadakan kegiatan-kegiatan dari penerapannya. Implementasi bertujuan untuk meninjau apakah program dan alat bisa disinkronisasikan dengan baik.

5. Pengujian Keseluruhan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian apakah system berkerja dengan baik dan bersinkronisasi antara alat , aplikasi , dan database.

3.3 Pengujian Komponen

Pengujian komponen merupakan bagian yang harus dilakukan karena dengan melakukan pengujian akan di ketahui apakah alat dan aplikasi sudah berjalan dengan baik atau tidak

3.4 Perancangan

3.4.1 Perancangan Alat

Dari perancangan alat, diharapkan sistem yang dibuat agar dapat membantu pedagang yang tidak bisa setiap waktu memegang android .

3.4.2 Perancangan Aplikasi

perangkat lunak yang digunakan untuk *smartphone* Android dalam perancangan dan pembuatan perangkat lunak menggunakan Embercadero Delphi XE8 yang dibuat sederhana mungkin.

3.4.3 Perancangan Database

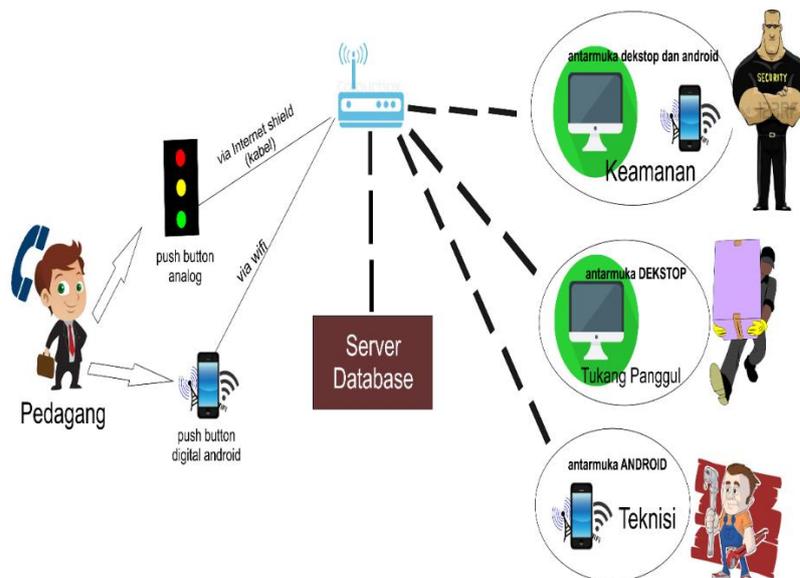
Pada bagian tabel berisi data permintaan dan biodata dari pedagang , tukang panggul, teknisi, dan keamanansetelah itu disimpan didalam sebuah *server*.

3.4.4 Perancangan Sistem

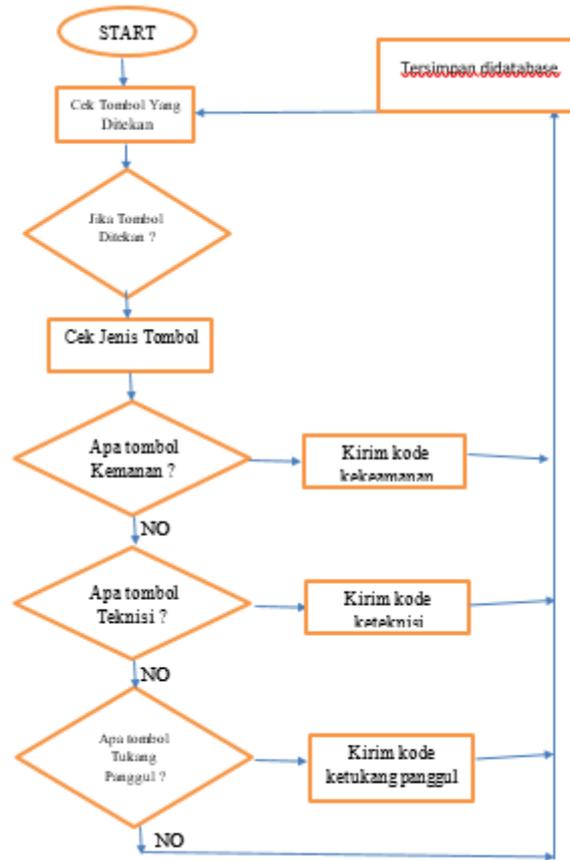
Perancangan sistem dibuat bertujuan untuk membuat aplikasi mengirim pemberitahuan kepada yang dibutuhkan sesuai dengan tombol yang ditekan yang dimana akan disimpan di database.

3.4.5 Diagram Alir

Diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah.



Gambar 1. Diagram System

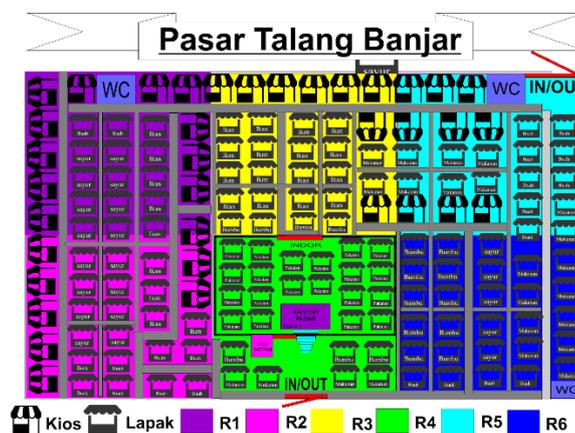


Gambar 2. Diagram Alir Program

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perancangan Kode Lapak (Kode area)

Dalam hal ini kode area berfungsi sebagai alamat lapak dalam map skala local atau kalau di ibaratkan sebuah jaringan Komputer kode area adalah ipnya, fungsi dibuatnya kode area untuk memberikan sebuah alamat kepada sebuah lapak/kios supaya bantuan yang akan datang tahu dimana lokasi pedagang yang membutuhkan secara pasti, terlebih karena dalam pasar tidak ada alamat dan juga dalam satu block terdapat banyak sekali pedagang dan dengan dibuatkannya kode area ini maka akan lebih membantu orang yang sedang mencari lokasi baik itu konsumen sendiri atau pun para tukang panggul, keamanan, dan pengelola pasar, hal ini sudah di implementasikan di rumah sakit dan juga rak – rak perpustakaan bahkan di bandara, stasiun dan sekolah dengan tujuan memudahkan seseorang mencari sesuatu yang diinginkan dan lokasi yang diinginkan.



Gambar 3. Pemetaan kode lapak

4.2 Pembahasan

4.2.1 Rangkaian Sistem

Rangkaian elektronika dapat diartikan sebagai gabungan dua atau lebih komponen elektronika baik komponen pasif maupun aktif yang membentuk suatu sistem atau fungsi pemroses sinyal sederhana maupun kompleks.

4.2.2 Rangkaian Prototipe

Dalam tahapan ini bertujuan untuk meniru bentuk asli dari sungai agar bisa mendapatkan data dari pengukuran sensor tinggi dan debit air. *Prototype* ini menggunakan triplek dan *box* plastik yang di rangkai menyerupai bentuk asli sungai. Kemudian komponen yang sudah di rangkai menjadi satu dipasang didalam *prototype*. Sistem ini dalam pemrosesannya dikendalikan oleh mikrokontroler Arduino Uno. Komunikasi antar sistem dengan *smartphone* yaitu berupa ethernet shield yang dihubungkan dengan access point.

4.2.3 Pembuatan Program Sistem

a. Pembuatan Program Alat

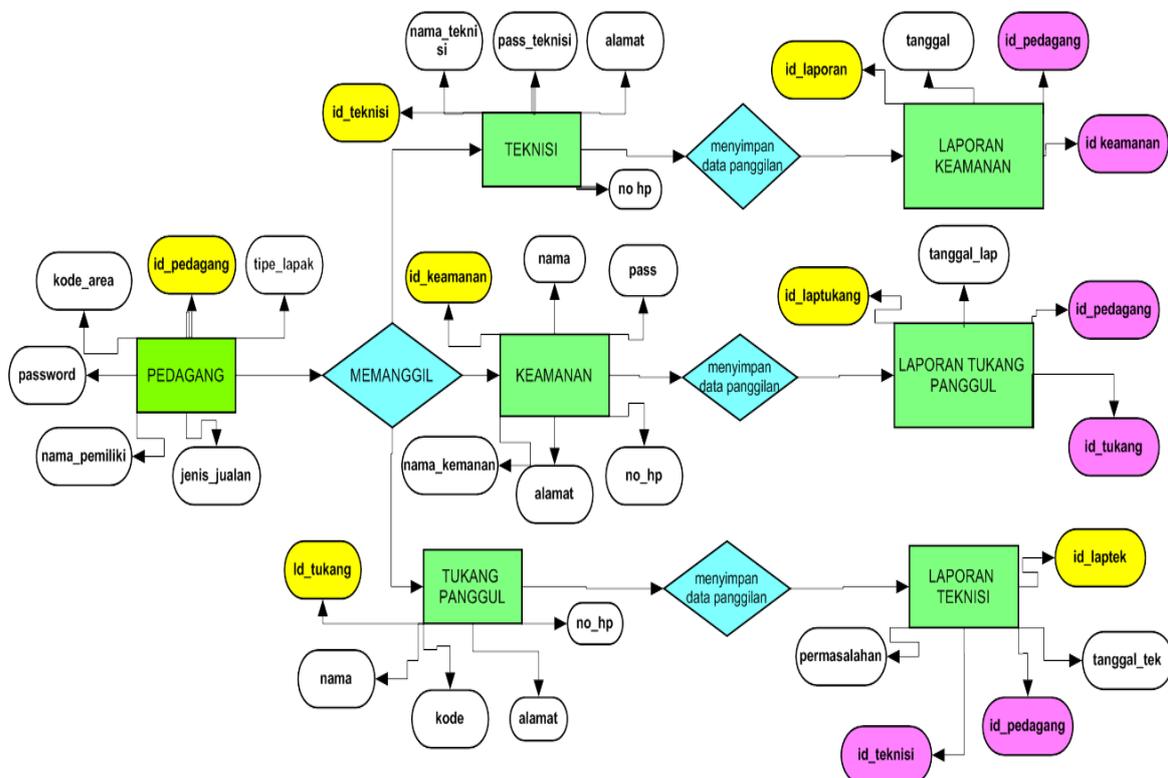
Program arduino dibuat menggunakan *software* Arduino IDE. Sebelum pembuatan program terlebih dahulu dimulai dengan tahap perancangan. Tahap ini berfungsi untuk membantu dalam hal memahami logika yang akan digunakan dalam program yang akan dibuat secara logis.

b. Pembuatan Program Aplikasi

Antarmuka android dibuat dengan menggunakan *software* Delphi XE 8. Delphi XE 8 banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi *multi platform* karena pemrogramannya lebih sedikit dan mudah dipahami oleh banyak pengguna.

4.2.4 Pembuatan Basis Data

Basis data dibuat berfungsi untuk menyimpan data yang dihasilkan dari alat dan aplikasi .



Gambar 4. Tampilan ERD Database

4.3 Pengujian Sistem

4.3.1 Pengujian Antarmuka Sistem

Pengujian antarmuka bertujuan untuk menguji aplikasi apakah sudah bisa digunakan dengan baik atau tidak. Pengujian dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi android di smartphome. Pengujian antarmuka juga berguna apakah aplikasi nantinya data pada alat prototype bisa terbaca di aplikasi.

a. Aplikasi Pedagang



Gambar 5. Tampilan Login Aplikasi Pedagang



Gambar 6. Tampilan ketika login berhasil



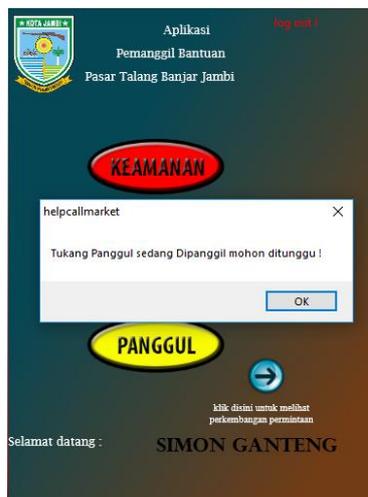
Gambar 7. Tampilan ketika login salah



Gambar 8 Tampilan Menu utama Aplikasi Pedagang



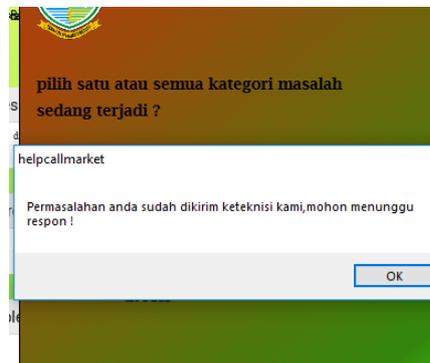
Gambar 9. Tampilan Tombol keamanan ketika ditekan



Gambar 10. Tampilan ketika Tombol Punggul ditekan



Gambar 11 Tampilan Tombol Teknisi ketika ditekan menampilkan hal ini



Gambar 12. Tampilan Tombol kirim ketika ditekan



Gambar 13. Tampilan hal proses permintaan

b. Aplikasi Tukang



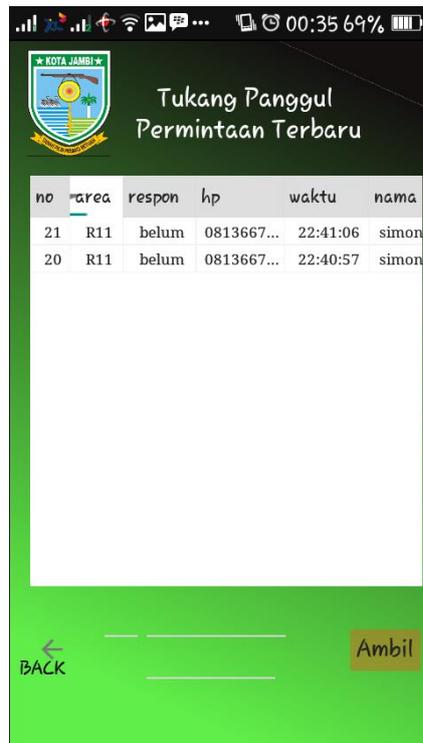
Gambar 14. Tampilan Login Aplikasi Pedagang



Gambar 15. Tampilan Menu Utama Aplikasi Tukang



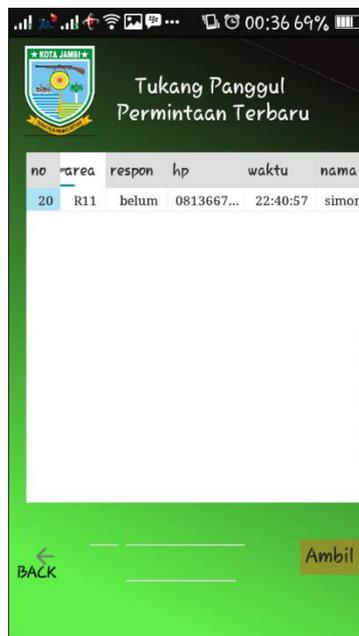
Gambar 16. Tampilan Arsip aplikasi TUKANG



Gambar 17. Tampilan Permintaan terbaru aplikasi Tukang



Gambar 18. Tampilan Ketika grid diklik



Gambar 19. Tampilan ketika permintaan terbaru sudah direspon

5. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan dan hasil pengujian sistem yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini dibuat agar pedagang mendapat kemudahan dalam meminta bantuan untuk kelancaran proses transaksi di pasar traditional Talang Banjar.
2. Agar yang membantu tahu siapa dan dimana yang membutuhkan bantuan, sistem ini menggunakan pengkodean area sehingga area bisa diperkecil, Setiap lapak akan dibuat lampu penanda agar ketika yang sudah dibutuhkan datang baik itu keamanan, teknisi maupun tukang panggul tahu lapak mana yang membutuhkan bantuan.
3. Sistem ini dibuat untuk memaksimalkan fungsi - fungsi bagian pasar baik itu jasa bantuan yang dibuat pemerintah dan juga jasa bantuan yang timbul secara alami.
4. Setiap data dalam proses pemanggilan bantuan akan dicatat sesuai dengan tanggal permintaan bantuan itu terjadi baik itu memanggil keamanan ,teknisi maupun tukang panggul yang dimana

akan disimpan didatabase sehingga bisa menjadi bahan pengawasan oleh pejabat pasar untuk pertimbangan membuat pasar menjadi lebih baik lagi

Daftar Pustaka

- Gordon C. Everest.2005 *Fundamentals of Database System* Benyamin Tokyo.
- Bachtera Indarto, Mubdi Ahmad Qayyum, Erwin Susanto, dan Didiek Imah Nazruddin Safaat H. (2014). *Pemrograman Aplikasi Mobile SmartPhone dan Tablet Berbasis Android*. Bandung. Informatika Bandung.
- <http://www.mobnasesemka.com/internet-of-things>
- Kusnaseriyanto, 2011, Belajar Pemrograman Delphi, Modula Bandung, Bandung.
- Andrianto, Susanto, A. (2015). *Aplikasi Pengontrol Jarak Jauh Pada Lampu Rumah Berbasis Android*, Prosiding SNATTIF Ke-2, ISBN: 978-602-1180-21-1, Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Kudus.
- Can I Put Item In A MYSQL Database Directly From My Arduino ?* (26 Februari 2013, 09.38) “<https://forum.arduino.cc>”