PEMBANGUNAN APLIKASI REAL TIME INDOOR POSITIONING UNTUK LOKASI BOOTH DI JOOBFAIR DAN DROP CV MENGGUNAKAN QR CODE PADA PLATFORM ANDROID

Gandi Suryanto[1], Rangga Gelar Guntara, S.Kom., M.Kom[2]

Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur No. 112-116, Coblong, Lebakgede, Bandung, Jawa Barat 40132
E-mail : gandisuryanto@outlook.com[1], ranggagelar@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Maxi Job merupakan Perusahaan yang bergerak di bidang Event Organizer terutama job Fair yang telah berjalan dibeberapa kota besar indonesia, Banyaknya perusahan BUMN maupun SWASTA yang ikut berpartisivasi di event tersebut untuk membuka lowongan pekerjaan yang dibutuhkan perusahaan untuk menentukan lokasi pengunjung menggunakan QR Code untuk menentukan posisi pengguna dalam gedung event job fair dan penggunaan algoritma Dijkstra dalam mencari rute terpendek ke suatu tujuan.

Kata kunci : QR Code, Real Time Indoor Positioning, Android, *Jobfair*, algoritma Dijkstra

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Maxi *Job* merupakan Perusahaan yang bergerak di bidang *Event Organizer* terutama *job Fair* yang telah berjalan dibeberapa kota besar indonesia seperti Jakarta, Surabaya, Bandung, Medan, Jogjakarta, Malang, Semarang, Makasar, Palembang, Pekanbaru, Riau dan berbagai kota lainya. Banyaknya perusahan BUMN maupun SWASTA yang ikut berpartisivasi di event tersebut untuk membuka lowongan pekerjaan yang dibutuhkan perusahaan, Tidak menutup kemungkinan banyak yang berdatangaan untuk mencari pekerjaan yang sesuai dengan kemampuaan masing-masing pelamar. Berdasarkan hasil wawancara dan kursioner, para pengunjung suatu event jobfair sering mengalami kesulitan dalam mencari lokasi booth perusahaan yang akan dilamar. Tidak jarang waktu terbuang karena tersesat di dalam gedung. Selain itu pengunjung di suatu *jobfair* juga mengalami kesulitan pada saat drop CV atau menaruh dokumen lamaran kerja pada suatu booth di perusahaan. Seringkali terjadi antrian panjang karena waktu yang lama saat melakukan drop CV.

Sebagai usaha untuk memperkecil kemungkinan pengunjung tersesat dan terjadi antrian panjang didalam gedung, panitia membagi denah booth dan menyediakan computer untuk pengunjung drop CV, akan tetapi lebih dari 50% pengunjung tidak langsung menemukan booth perusahaan yang sedang dicari maka pengunjung lebih memilih mencari sendiri booth perusahaan yang ingin di kunjungi dan bertanya ke pada orang yang di temui. Pengunjung juga sulit menentukan rute didalam gedung untuk menemukan booth perusahaan yang sedang dicari, sehingga pengunjung merasa berputar – putar didalam gedung karena tidak mengetahui rute tercepat untuk mencari sekaligus mengunjungi boot perusahhan yang ingin dituju, dan kesulitan pasa saat drop CV atau menaruh dokumen lamaran kerja pada suatu booth di perusahaan. Seringkali terjadi antrian panjang karena waktu yang lama saat melakukan drop CV.

Untuk menentukan lokasi pengunjung menggunakan QR Code untuk menentukan posisi pengguna dalam gedung event job fair dan penggunaan algoritma Dijkstra dalam mencari rute terpendek ke suatu tujuan, maka

sistem ini menyediakan sebuah layanan navigasi dalam ruangan yang lebih baik dari penggunaan GPS. Untuk mengetahui posisinya, pengguna hanya perlu melakukan pemindaian terhadap QR Code yang terdapat pada sebuah booth job fair. Pengguna selanjutnya dapat memilih lokasi tujuan yang dikehendaki, dan sistem akan mencari rute yang dapat ditempuh untuk sampai ke tujuan dengan jarak optimal.

Dari masalah yang telah diuraikan maka dari itu dibutuhkan aplikasi untuk membantu pengunjung menentukan lokasi pengujung , rute di dalam gedung untuk menuju Booth perusahaan, *Drop* CV mengunakan QR Code agar pengunjung tidak menunggu antrian panjang, dikarenakan lebih dari 79,87% penduduk indonesia telah menggunakan *smartphone* android sehingga memudahkan aplikasi ini untuk diimplementasikan.

Berdasarkan pemikiran tersebut maka diangkatlah pemikiran untuk melakukan penelitian yang berjudul Aplikasi **"Pembangunan Aplikasi *Real Time Indoor Positioning* Untuk Navigasi Lokasi**

***Booth* di *Jobfair* dan *Drop* CV Menggunakan *QR Code* Pada Platform Android".**

1.2. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan di latar belakang maka maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah " *Aplikasi Real Time Indoor Positioning Untuk Navigasi Lokasi Booth di Jobfair dan Drop CV Menggunakan QR Code Pada Platform Android* **"** Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

a. Memberikan petunjuk rute optimal untuk menuju Booth perusahaan di dalam gedung event yang sedang dicari oleh pengunjung dan menujukan posisi pengunjung
b. Memudahkan pengunjung untuk pengumpulan dokumen lamaran kerja dengan cara digital melalui QR Code sehingga pengunjung tidak harus antri lama untuk mengumpulkan Berkas lamaran kerja.

2. ISI PENELITIAN

2.1. Android

Andorid merupakan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi inti yang di-release oleh Google. SDK adalah suatu tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform atau lingkungan Android. Pengembangan aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Seperti kita ketahui, SDK ini dikembangkan oleh OHA (*Open Handsate Alliance*). Organisasi OHA ini terdiri atas Google, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan NVIDIA [1].

2.2. Algoritma Djikstra

Algoritma Dijkstra ditemukan oleh Edger Wybe Dijkstra yang merupakan salah satu jenis bentuk algoritma populer dalam pemecahan persoalan yang terkait dengan masalah optimasi dan bersifat sederhana .Algoritma ini menyelesaikan masalah mencari sebuah lintasan terpendek dari vertex a ke vertex z dalam graph berbobot, bobot tersebut adalah bilangan positif jadi tidak dapat dilalui oleh node negatif, namun jika terjadi demikian, maka penyelesaian yang diberikan adalah infiniti atau jumlah tak terbatas[2].

2.3 *Indoor Positioning System* (IPS)

Indoor Positioning System (IPS) merupakan sebuah layanan informasi yang menggunakan teknologi nirkabel untuk menemukan benda atau seseorang didalam gedung yang menggunakan gelombang radio, magnetic fields, acoustic signals atau sensor lain yang mampu mengirimkan informasi melalui mobile device [3].

2.4 Quick Response Code

Quick Response Code sering di sebut Qr Code atau Kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994.
Tujuan dari Qr Code dalam penelitian ini adalah menyimpan email perusahaan dan lokasi berbentuk Qr code[4].

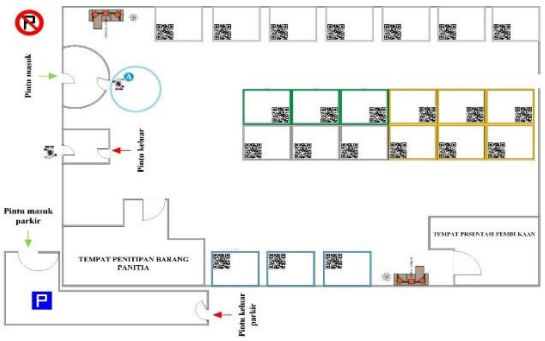
2.5. Pembahasan

Analisis masalah yang ada meliputi hal-hal sebagai berikut :

a. Pengunjung tidak mengetahui rute optimal ke *Booth* perusahaan yang akan dituju sehingga tidak banyak waktu yang terbuang untuk berputar-putar mencari *booth* perusahaan dan pengunjung terkadang tidak mengetahui posisinya di dalam gedung pelaksanaan event.
b. Pengunjung kesulitan pada saat *drop* CV atau menaruh dokumen lamaran kerja pada suatu *Booth* di perusahaan. Seringkali terjadi antrian panjang karena waktu yang lama saat melakukan *drop* CV.

2.6. Analisis Metode Untuk Menentukan Lokasi *Job Fair* (*Indoor Positioning System)*

Positioning ini bertugas untuk mendapatkan posisi pengguna, *Positonig* ini terbagi menjadi terbagi dalam beberapa tahapan yaitu,scan barcod dan sistem akan menunjukan lokasi terkini pengunjung secara *real time.*
Untuk pemodelan sistem *positioning* bisa di lihat dalam gambar 1.



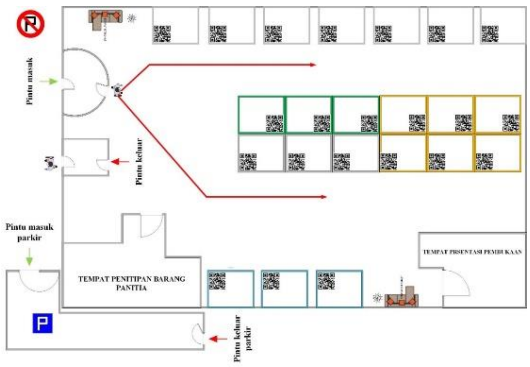
Gambar 1 Menetukan Lokasi Pengguna

2.7. Analisis Metode Djistrak

Dalam tahap ini untuk mencari jalur terpendek dari posisi pengguna ke *booth* tujuan.

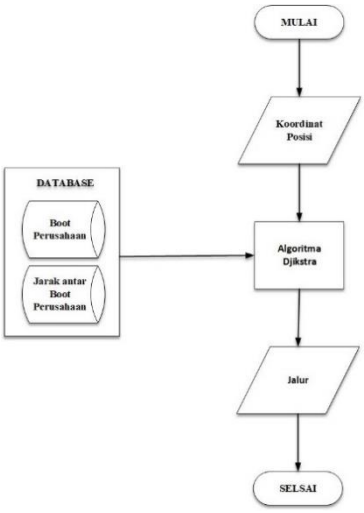
Algoritma yang di gunakan adalah algoritma Djikstra, Algoritma ini di pakai untuk mecari jalur terpendek dari posisi pengguna ke posisi

tujuannya.Pemodelan sistem di gambarkan seperti gambar 2.



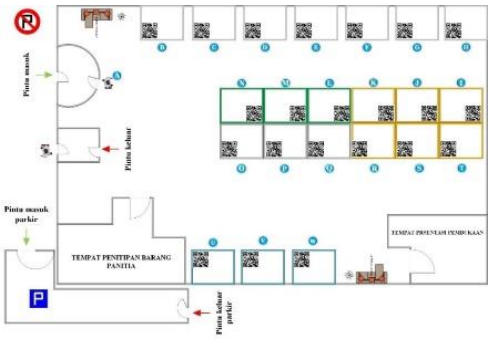
Gambar 2 Pemodelan Sistem Navigasi

Untuk penerapan Algoritma Dijkstrak Dibutuhkan Kordinat awal ,Kordinat ahir dan peta, Koordinat awal adalah posisi Pengguna yang *real time*, Kordinat akhir adalah tujuan pengguna dan peta yang digunakan adalah *floor plan* sebagai denah dari jalur-jalur tujuan,hasil dari algoritma ini adalah mencari jalur teprndek dan memandu pengguna untuk sampai ke tujuannya. Diagram alir sistem navigasi digambarkan seperti gambar 3.



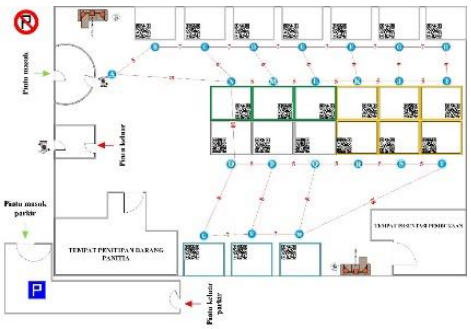
Gambar 3 Diagram Alir Navigasi

Tahap pertama berfungsi untuk *Scan barcode* untuk koordinat posisi awal dan input posisi akhir. Database boot berbentuk node-node dengan koordinat masing-masing dari ruangan dan nilai jarak antara node-node. Node pada masing-masing *booth* dimasukan kedalam peta seperti pada gambar 4.



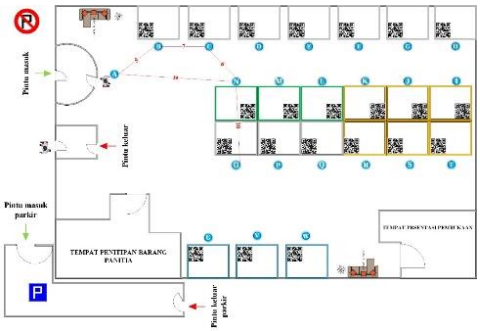
Gambar 4 Node-Node *Booth* Perusahaan

Tahap kedua, untuk node A dijadikan sebagai Mulai dan node tujuan adalah node O, setiap tepi yang dihubungkan antara node telah memiliki nilai seperti pada gambar 5.



Gambar 5 Tahap Ke Dua

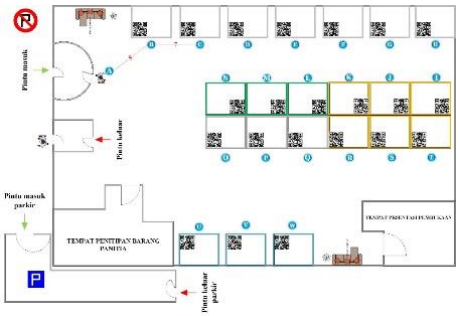
Tahap ketiga, Dijkstra melakukan kalkulasi terhadap node tetangga yang terhubung langsung dengan node keberangkatan (node A), dan hasil yang didapat adalah node 5, karena bobot nilai node 5 paling kecil dibandingkan bobot nilai pada node lain dengan nilai = 5 (0+5) maka node B dijadikan menjadi mode keberangkatan, dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Tahap ketiga

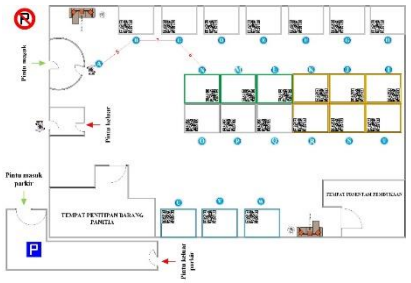
Tahap keempat, Dijkstra melakukan kalkulasi terhadap node tetangga yang terhubung langsung dengan node keberangkatan (node B), dan hasil yang didapat adalah node C, karena bobot nilai node C paling kecil, dengan nilai = 12 (5+7) maka node C dijadikan menjadi mode

keberangkatan ke Dua, dapat dilihat pada gambar 7.



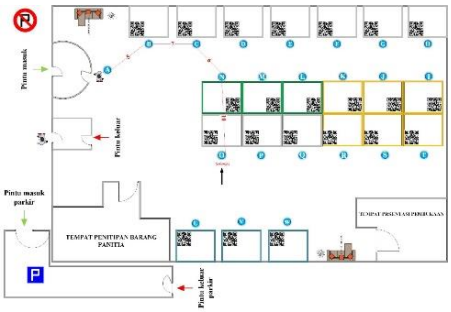
Gambar 7 Tahap Keempat

Tahap kelima, Dijkstra melakukan kalkulasi terhadap node tetangga yang terhubung langsung dengan node keberangkatan (node C), dan hasil yang didapat adalah node N, karena bobot nilai node N paling kecil, dengan nilai = 18 (6+12) maka node N dijadikan menjadi mode keberangkatan ke Tiga, dapat dilihat pada gambar 8.



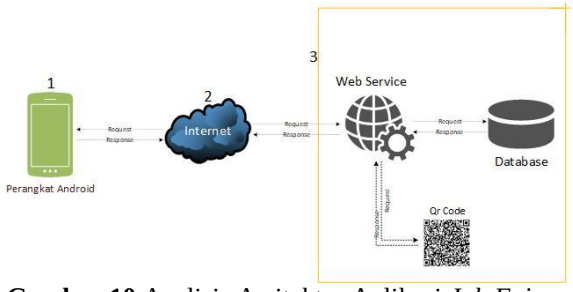
Gambar 8 Tahap Ke Lima

Tahap keenam dijkstra melakukan kalkulasi kembali, dan menemukan bahwa node O (node tujuan) telah tercapai lewat node B. Jalur terpendeknya adalah A-B-C-N-O, dan niilai bobot yang didapat adalah 28 (10+18). Bila node tujuan telah tercapai maka kalkulasi dijkstra dinyatakan selesai, dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Tahap Ke Enam

2.8. Analisis Arsitektur Aplikasi *Job Fair*

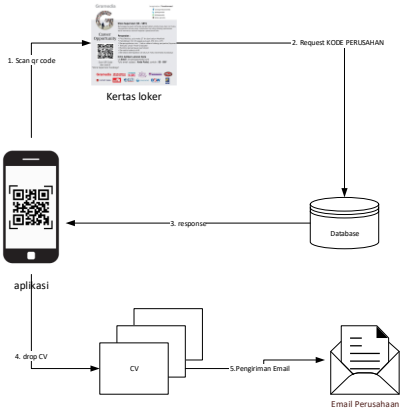


Gambar 10 Analisis Arsitektur Aplikasi *Job Fair*

Berikut adalah deskripsi dari arsitektur sistem :

a. Perangkat android pengguna melakukan *request* data ke *server* melalui internet
b. *Web Server* menerima request data dan menentukan jenis *request* yang diminta.
c. *Web server* menerima *request* dari scan *qr code*, maka *web server* akan langsung mengirim *request* , sedangkan jika menerima request data text maka *server* akan langsung mengieim *request* data ke *database*.
d. Setelah *web server* menerima *response* untuk data yang diminta, data akan dikirim ke perangkat android pengguna untuk memproses data dalam bentuk JSON.
e. Setelah diproses, maka data akan dikirim kepada pengguna sesuai dengan *request* yang diminta oleh pengguna.

2.9. Analisis Arsitektur *Drop* CV Menggunakan *QR Code*



Gambar 11 Analisis Arsitektur *Drop* CV Menggunakan *QR Code*

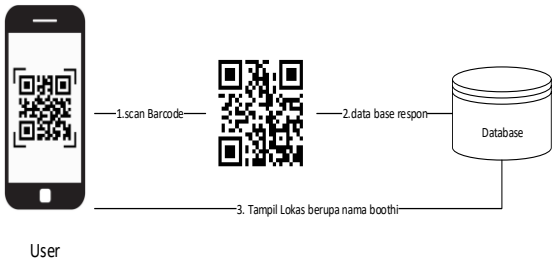
Berikut ini adalah penjelasan dari gambar :

a. Aplikasi melakukan *scan barcode* ke kertas loker yang telah disediakan.
b. Aplikasi melakukan *request* kode perusahaan ke *database*.

c. *Database* merespon dan menampilkan informasi perusahaan yang dipilih.
d. Pengguna melakukan *drop* CV apabila perusahaan tersebut cocok.

e.
ata CV dikirim ke *email* perusahaan yang dipilih.

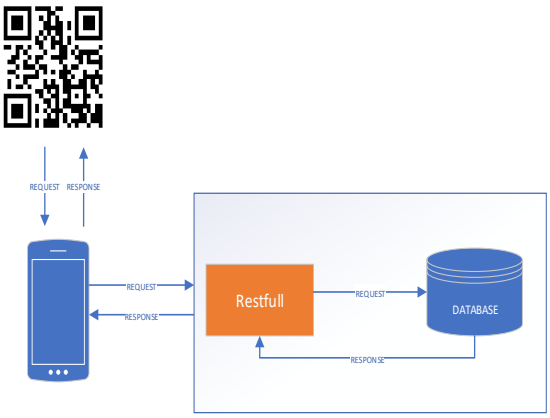
2.10. Analisis Arsitektur Mencari Lokasi *Booth* Perusahaan



Gambar 12 Analisis Arsitektur Mencari Lokasi Booth Perusahaan

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar :
a. User melakukan *scan barcode* diaplikasi.
b. Aplikasi melakukan *request* data lokasi ke *database* lewat *QR Code*.
c. *Database* merespon *request* data lokasi dari database dan menampilkan lokasi *booth* perusahaan ke aplikasi.

2.11. Analisis Arsitektur Memanggil Id QR Code

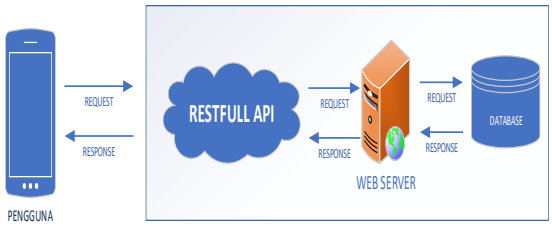


Gambar 13 Arisitektur Id QR code

a. Pengguna melakukan *scan* id *qr code.*
b. Aplikasi melakukan *request* data id yang diminta ke *Restfull Api.*
c. *Retsfull Api* melakukan request id qr code ke database.
d. *Database* merespon id qr code yang diminta ke restfull api.
e. *Restfull Api meresponse* permintaan dan menampilkan informasi yang diminta ke aplikasi.

D

2.12. Analisis Arsitektur *Restfull API* Untuk Media Pertukaran Data di Aplikasi



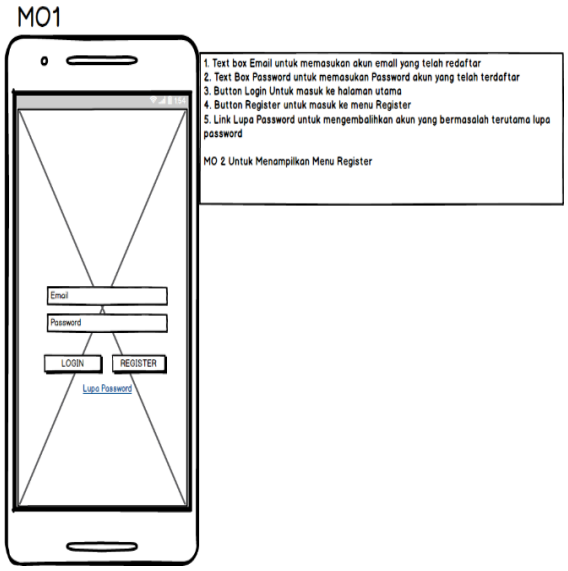
Gambar 14 Analisis Arsitektur *Restfull API* Untuk Media Pertukaran Data di Aplikasi

a. Aplikasi melakuan *request* data ke *restfull api.*
b. *Retsfull Api* melakukan *Request* data ke *web server*.
c. *Web server* melakukan *request* data ke *database*.
d. *Database meresponse* data yang diminta oleh *web server* .
e. *Web server meresponse* data yang di minta oleh *Restfull api*.
f. *Restfull Api* melakuan *Parsiing* dan *meresponse* Data yang di minta pengguna.

2.7 Perancangan Antar Muka

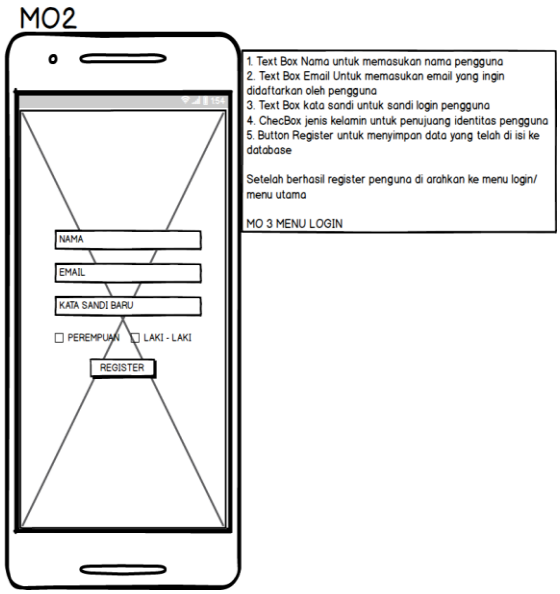
Perancangan antarmuka bertujuan untuk menggambarkan aplikasi yang akan dibuat. Berikut adalah perancangan antarmuka .

1. Halaman login,register dan lupa password aplikasi



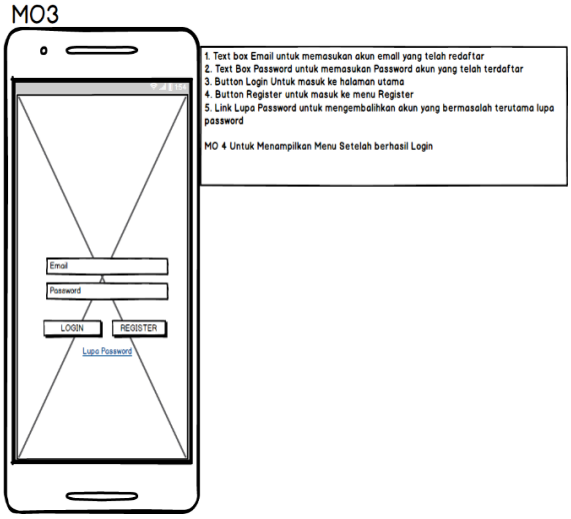
Gambar 15 Halaman login,register dan lupa password aplikasi

2. Menu Registrasi Akun



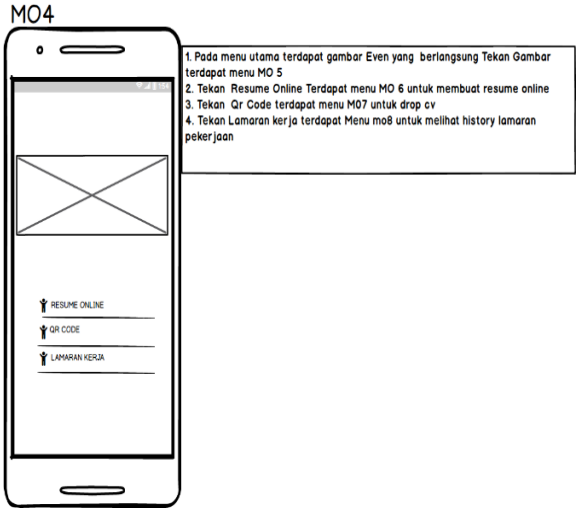
Gambar 16 Menu Registrasi Akun

3. Menu Login



Gambar 17 Menu Login

4. Menu Utama Setelah Login Berhasil



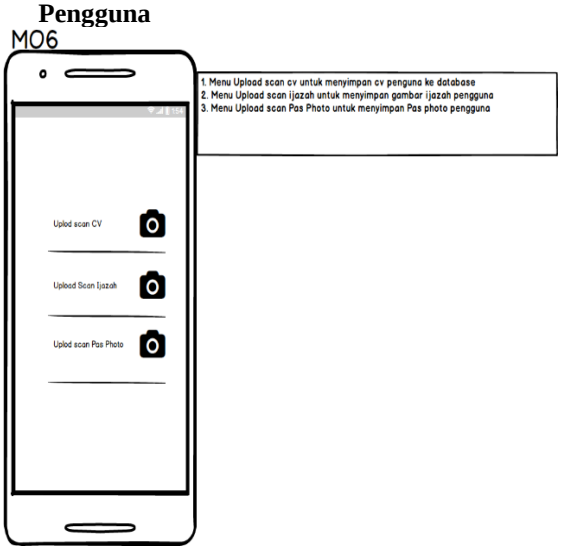
Gambar 18 Menu Utama Setelah Login Berhasil

5. Menu Event Yang sedang Berlangsung



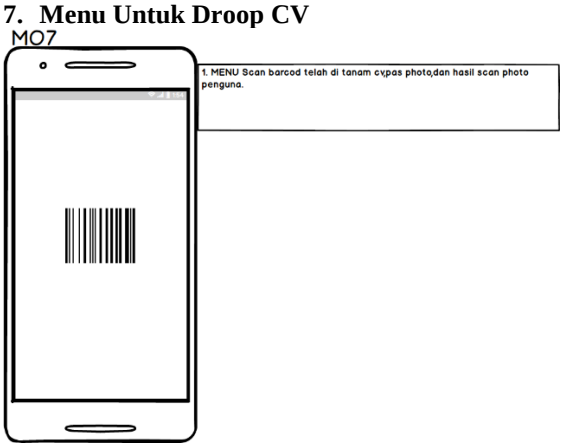
Gambar 19 Menu Event Yang Sedang Berlangsung

6. Menu Upload Cv Dan Data Pendukung Pengguna



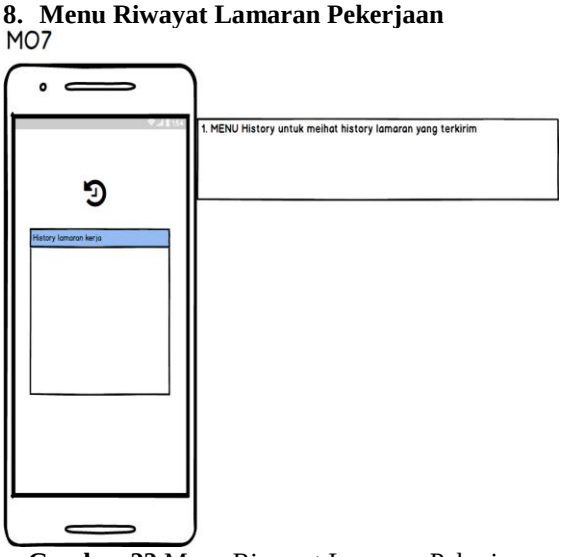
Gambar 20 Menu Upload Cv Dan Data Pendukung Pengguna

7. Menu Untuk Droop CV



Gambar 21 Menu Untuk Droop CV

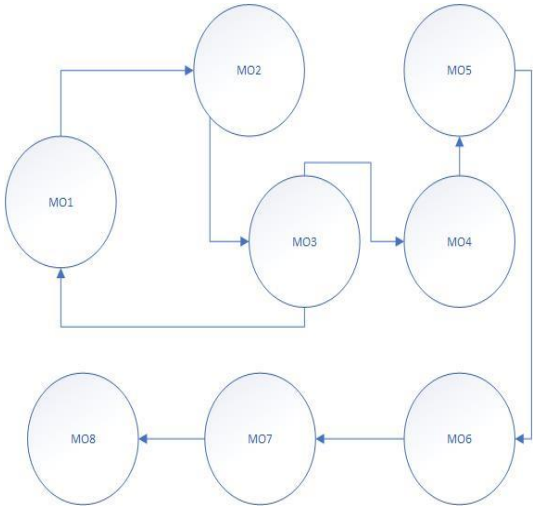
8. Menu Riwayat Lamaran Pekerjaan



Gambar 22 Menu Riwayat Lamaran Pekerjaan

2.13. Jaringan Semantik

Jaringan Semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar objek (lingkaran) dan garis yang menggambarkan formasi antar objek tersebut.



Gambar 23 Jaringan Semantik

Tabel 1 Kode Tampilan

NO	KODE TAMPILAN	Deskripsi
1	MO1	Menu Daftar
2	MO2	Menu Login
3	MO3	Menu Utama
4	MO4	Menu Resume Online
5	MO5	Menu Drop Cv
6	MO6	Menu History Lamaran
7	MO7	Menu Event Yang Sedang Berlangsung
8	MO8	Menu Cari Lokasi Perusahan

2.14. Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan bahwa semua proses yang ada pada aplikasi Maxi Job berjalan sesuai yang diharapkan.

2.15. Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta didapatkan kesimpulan bahwa :

a. Pengunjung setuju jika aplikasi Maxi job mempermudah dalam melakukan drop cv.
b. Pengunjung setuju jika aplikasi Maxi Job mempermudah dalam mencari Lokasi Booth perusahan.
c. Pengunjung setuju bahwa aplikasi Maxi job mudah digunakan
d. Pengunjung setujuh bahwa Aplikasi Maxi Job mudah dalam mencarikan informasi.

3. PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dibuat maka dapat disimpulkan bahwa :

a. Aplikasi pinjamin dapat mempermudah pengunjung Joob Fair dalam drop cv.
b. Aplikasi pinjamin dapat mempermudah dalam mencari rute optima untuk menuju boot perusaahan yang di inginkan.
c. Aplikasi Maxi Job membantu pengunjung lebih tau informasi event.

3.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi Maxi job ini adalah :

a. Menambahkan fitur pemberitahuan interview langsung

DAFTAR PUSTAKA

[1]. N, Safaat H. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, 2011*.

[2]. N. S. H, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tabelt PC Berbasis Android, Informatika Bandung, 2011.

[3]. R. Ichsan, P. Putra, W. Wibisono, and H. Studiawan, "*Sistem Pendeteksi Posisi dalam Ruangan Menggunakan Kekuatan Sinyal Wi-Fi dengan Penerapan Algoritma Cluster Filtered KNN*," vol. 2, no. 1. ISSN: 2337-3539. 2013.

[4]. Moh. Lukman Sholeh, Lutfi Ali Muharom, "*Smart Presensi Menggunakan Qr-Code Dengan Enkripsi Vigenere Cipher*" ISSN: 1829-605X Vol. 13, No.2, Nopember 2016, 31-44.