



Membangun *Mobile Apps Job Order* Berbasis Android Pada PT.Modern Gravure Indonesia

Masmur Tarigan¹⁾, Sandri Alfarisi²⁾

¹⁾²⁾Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

¹⁾²⁾Jl. Arjuna Utara 9, Tol Tomang, kebon Jeruk, Jakarta 11510

E-mail : masmur.tarigan@esaunggul.ac.id¹⁾, sandrialfarisi@gmail.com²⁾

Abstract

The main problem in the production process of PT. Modern Gravure Indonesia is a delay in the production process due to data changes and inaccurate scheduling caused by slow delivery of information, this can certainly cause the results of the production process to be less than optimal and can cause losses because it cannot meet the specified targets. Therefore optimization on the scheduling system needs to be done in order to reduce these problems. In optimizing the scheduling system using Android-based mobile/smartphone application technology, where using this application can provide information scheduling data changes that are more effective and efficient. The purpose of this research is to build an Android-based mobile apps job order at PT. Modern Gravure Indonesia. In the development of this application using the Model View Controller (MVC) where MVC is a model, view and controller. Android-based Mobile Apps Job Orders are made using prototype development methods and use the Java programming language, Restfull API, and JASON to facilitate communication between servers and applications. The final results of the study after testing the Android-based Mobile Apps Job Order data obtained faster and more accurate, the data can be received even an average of less than 1 second on the smartphone of each production officer when running the application, without the need to manually print schedules such as which was done before, where this can reduce the use of paper, besides the easy-to-use display and the placement of the appropriate buttons make this application also very easy to understand in its use.

Keywords: Building Mobile Apps Job Order, Based on Android, Restfull API, JSON

Abstrak

Masalah utama dalam proses produksi PT. Modern Gravure Indonesia adalah keterlambatan proses produksi karena perubahan data dan penjadwalan yang tidak akurat yang disebabkan oleh penyampaian informasi yang lambat, hal ini tentu dapat menyebabkan hasil dari proses produksi kurang optimal dan dapat menyebabkan kerugian karena tidak dapat memenuhi target yang sudah ditentukan. Oleh karena itu optimalisasi pada sistem penjadwalan perlu dilakukan guna untuk mengurangi permasalahan tersebut. Dalam pengoptimalisasian sistem penjadwalan tersebut menggunakan teknologi aplikasi mobile/smartphone berbasis Android, dimana menggunakan aplikasi ini dapat memberikan informasi perubahan data penjadwalan yang lebih efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah membangun mobile apps job order berbasis android pada PT. Modern Gravure Indonesia. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan Model View Controller (MVC) dimana MVC adalah model, view dan controller. Mobile Apps Job Order Berbasis Android dibuat dengan metode pengembangan prototype dan menggunakan bahasa pemrograman Java, Restfull API, serta JASON untuk mempermudah komunikasi antara server dan aplikasi. Hasil akhir penelitian setelah dilakukan pengujian Mobile Apps Job Order Berbasis Android data yang didapat lebih cepat dan akurat, data dapat diterima bahkan rata-rata kurang dari 1 detik di smartphone masing masing petugas produksi saat menjalankan aplikasi, tanpa perlu melakukan proses mencetak jadwal secara manual seperti yang dilakukan sebelumnya, di mana hal ini dapat mengurangi penggunaan kertas, selain itu tampilan yang mudah digunakan dan penempatan tombol yang sesuai membuat aplikasi ini juga sangat mudah dipahami dalam penggunaannya.

Kata kunci: Membangun Mobile Apps Job Order, Berbasis Android, Restfull API, JSON

1. Pendahuluan

Penjadwalan didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk menampilkan sekumpulan pekerjaan pada jangka waktu yang telah

ditetapkan. Definisi ini dapat diartikan sebagai penjadwalan merupakan sebuah fungsi pengambilan keputusan yaitu dalam menetapkan jadwal yang

paling tepat, dan sebuah teori yang berisi sekumpulan prinsip dalam pengambilan keputusan.

PT. Modern Gravure Indonesia terletak di kawasan industri modern yang bergerak dalam bidang *packaging flexible*.

Masalah utama dalam proses produksi PT. Modern Gravure Indonesia adalah keterlambatan proses produksi karena perubahan data dan penjadwalan yang tidak akurat yang disebabkan oleh penyampaian informasi yang lambat, hal ini tentu dapat menyebabkan hasil dari proses produksi kurang optimal dan dapat menyebabkan kerugian karena tidak dapat memenuhi target yang sudah ditentukan.

Tujuan penelitian ini adalah membangun *mobile apps job order* berbasis android pada PT. Modern Gravure Indonesia.

Permasalahan penjadwalan pekerjaan (*job scheduling*) memfokuskan pada bagaimana mengalokasikan sumber daya produksi yang terbatas (mesin) untuk melakukan proses pada serangkaian aktivitas pekerjaan (*job*) pada satu periode waktu dalam rangka mengoptimalkan fungsi tujuan tertentu. Dengan adanya permasalahan penjadwalan tersebut perusahaan dihadapkan pada bagaimana perusahaan bisa mengambil keputusan produksi yang tepat untuk memenuhi permintaan produksi dengan kapasitas yang ada dan menyelesaikannya pada waktu tertentu yang telah ditetapkan oleh konsumen. Perusahaan harus mampu melakukan penilaian atas kinerja produksi dan pemenuhan pesanan, untuk melihat kondisi masalah dari usaha tersebut supaya dapat dirumuskan penjadwalan yang tepat sehingga produksi dapat diselesaikan tepat pada waktu pesanan. Jika tidak selesai sesuai waktu pesanan maka kinerja perusahaan belum maksimal yang berakibat kerugian pada perusahaan dengan konsumen yang merasa tidak puas karena tidak memenuhi waktu atau jumlah pesanan yang telah dilakukan [1].

Mobile Apps Job Order berbasis Android pada PT. Modern Gravure Indonesia merupakan pengembangan dari sistem yang telah ada sebelumnya dimana pada sistem ini dibuat guna untuk mempermudah petugas dalam melihat informasi perubahan data pada penjadwalan produksi yang sudah dibuat. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kasus keterlambatan proses produksi dan kesalahan dalam memproduksi barang yang sering mengganggu proses kelancaran operasional yang sedang berjalan. Kesalahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini ialah penyampaian informasi perubahan data penjadwalan yang lambat sehingga proses produksi

menjadi terlambat atau salah produksi di mana hal ini kurang efektif dan efisien.

Penelitian sebelumnya mengenai aplikasi pemesanan makanan berbasis android di restoran 4 sekawan, pemilihan *mobile android* untuk salah satu pengembangan aplikasi selain lebih mudah dalam pengoperasiannya, juga karena sifat dari *mobile* yang fleksibel menjadi salah satu alasan dipilih media ini untuk dikembangkan di restoran. Pada saat ini restoran masih menggunakan cara manual untuk pemesanan makanan dan minuman dimana pelayan menggunakan kertas dan pena/pensil sebagai media untuk mencatat, memesan makanan dan minuman yang dipesan pelanggan. Secara tidak langsung aplikasi ini membantu pihak restoran dalam memberi informasi kepada konsumen [2].

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [3].

Prototype Model adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya, disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma. Kemampuan sistem operasi dan *interface* yang menghubungkan manusia dengan Komputer [4].

Penelitian sebelumnya hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi pemesanan makanan pada Bangka *Original Cafe* yang terintegrasi di mana pemesanan makanan dari pelanggan akan di input di *mobile android* oleh pelayan, kemudian *view* di bagian dapur, lalu bon pemesanan makanan diproses dan dicetak di bagian kasir [5].

Penelitian sebelumnya mengenai sistem penjualan *take order* berbasis *android* dengan metode *haversine*, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem penjualan yang menggunakan *mobile device* berbasis Android yang mempermudah proses pengecekan stok dan pengiriman *order*, dilengkapi dengan layanan berbasis lokasi yang akan mempermudah salesman untuk menemukan toko di sekitarnya (*Point of Interest*), dan memilih toko melalui fitur *check-in*. Metode yang digunakan untuk fitur terakhir adalah Metode *Haversine* [6]

Penelitian sebelumnya mengenai rancang bangun sistem *e-recruitment* berbasis android, analisis untuk memenuhi kebutuhan dalam proses rekrutmen pada PT MPS dilakukan dengan analisis perencanaan strategi mulai dari analisis kebutuhan sistem, yang kemudian dikembangkan dengan melakukan perancangan aplikasi berbasis android melalui pendekatan *object oriented* menggunakan UML antara lain aktivitas diagram, *usecase*, *class diagram*, *sequence diagram*. Aplikasi *e-recruitment* yang dirancang hanya sebatas lingkup proses bisnis pada penginputan data pelamar dan pengiriman berkas. Efisiensi pada sistem *e-recruitment* terjadi pada bagian penghematan biaya iklan [7].

JSON, singkatan dari *JavaScript Object Notation* adalah suatu format ringkas pertukaran data computer. Formatnya berbasis teks dan terbaca manusia serta digunakan untuk merepresentasikan struktur data sederhana dan larik asosiatif (disebut objek). Format JSON sering digunakan untuk mentransmisikan data terstruktur melalui suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi [8].

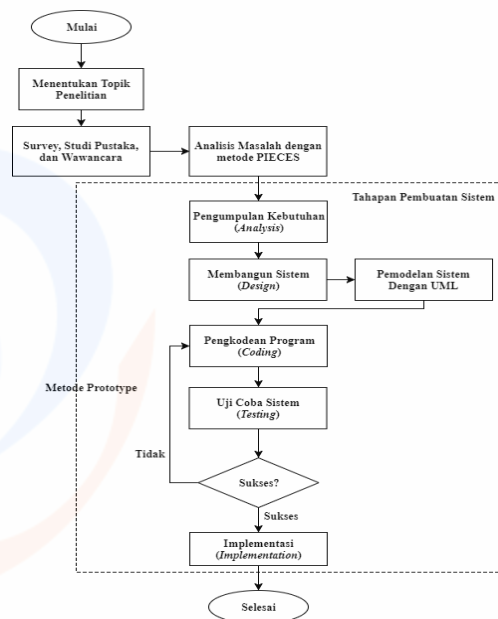
Penelitian sebelumnya mengenai analisis performa aplikasi android pada bahasa pemrograman java dan kotlin, penelitian ini membandingkan 2 bahasa pemrograman yang populer digunakan dalam pengembangan aplikasi android yakni Java dan Kotlin dengan melakukan analisis performa pada aplikasi yang dibangun dengan masing-masing Bahasa pemrograman tersebut. Eksperimen dilakukan dengan mengukur performa aplikasi pada saat aplikasi berjalan diperangkat android dengan mengoperasikan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi tersebut. Eksperimen yang dilakukan memperlihatkan bahwa aplikasi dengan bahasa pemrograman Kotlin lebih minim dalam penggunaan CPU walaupun kedua bahasa pemrograman tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil menunjukkan *CPU usage* kedua nya hanya berbeda 0.65 %. Bahasa pemrograman Kotlin juga lebih kecil dalam memory usagedengan perhitungan lebih dari 2 kali lipat penggunaan memori pada bahasa Java. Sementara pada *execution time* program terlihat bahwa bahasa pemrograman kotlin lebih cepat dibandingkan bahasa pemrograman Java. Berdasarkan hasil keseluruhan pengukuran dapat disimpulkan bahwa bahasa pemrograman Kotlin memiliki performa yang lebih baik dibandingkan bahasa pemrograman Java untuk aplikasi berbasis android [9].

Penelitian sebelumnya mengenai membangun aplikasi web dan *mobile android* untuk media pencarian kost menggunakan phonegap dan google maps API, Pertimbangan dalam memilih kost juga adalah yang tidak sebentar jika harus mendatangi

satu persatu pemilik kost, sehinggadibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pencari kost. Aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah aplikasi berbasis *mobile* android karena dapat diakses dimana saja dan mengingat berkembangnya sistem operasi android di Indonesia. Layanan yang tersedia pada aplikasi dapat diakses secara penuh melalui website yang diantaranya mendaftar pemilik kost, memasukkan data kost dan data kamar, pencarian data kostberdasarkan lokasi kost menggunakan peta dari google maps api [10].

2. Metode Penelitian

Dari uraian diatas maka didapatkanlah kerangka berfikir pada aplikasi *Job Order* Berbasis Android seperti Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka berfikir Aplikasi *Job Order* Berbasis Android

Berdasarkan dari kerangka berfikir tersebut maka ada beberapa hal yang perlu dilakukan seperti:

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara *survey*, wawancara, dan studi pustaka yang dilakukan secara langsung yaitu di PT.Modern Gravure Indonesia sebagai tempat diambilnya studi kasus ini diambil.

2.2 Analisis Masalah Dengan Metode PIECES

Berikut adalah data hasil dari wawancara permasalahan dengan pegawai PT. Modern Gravure Indonesia :

1. Belum adanya sistem/aplikasi untuk menampilkan jadwal/*Job Order*
2. Masih menggunakan kertas atau hasil print out untuk melihat jadwal/*Job Order*

3. Belum adanya sistem yang dapat memberikan perubahan jadwal secara cepat
4. Sering terjadinya keterlambatan produksi karena penyampaian informasi yang terlambat

Dari uraian permasalahan di atas maka didapatkan solusi sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi jadwal/*Job Order* yang dapat memberikan informasi lebih cepat.
2. Membuat aplikasi dapat menerima perubahan yang terjadi secara *real-time* agar tidak terjadinya keterlambatan produksi dikarenakan perubahan jadwal yang telat ditampilkan.

Dalam membuat perancangan serta pengimplementasiannya untuk membangun Aplikasi *Job Order* Berbasis Android ini menggunakan metode *Prototype* sebagai metode pengembangan sedangkan metode analisis *PIECES* digunakan untuk menganalisa masalah pada sistem yang lama, dan untuk perancangannya menggunakan *UML (Unified Modeling System)*. Selain itu untuk mengumpulkan data guna kebutuhan pengembangan aplikasi dilakukan dengan cara survei, wawancara serta studi pustaka.

2.3 Analisa Kebutuhan Informasi Mobile Apps *Job Order* Berbasis Android

Sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu pegawai mengganti jadwal secara manual dengan melakukan *print* ulang dalam perubahan jadwal sebelum akhirnya jadwal tersebut diberikan kepada bagian produksi barang.

Mobile Apps digunakan sebagai teknologi untuk mempermudah dalam penyampaian informasi dengan sangat cepat dengan jarak yang sangat jauh, dimana pegawai tidak perlu lagi melakukan print data ulang dan memberikan data kepada bagian produksi. Dengan adanya *Mobile Apps* ini diharapkan dapat mempermudah para pegawai dalam mendapatkan informasi dan perubahan jadwal yang terjadi sehingga pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien daripada sebelumnya. Prinsip kerja dari *Mobile Apps* sendiri adalah menggunakan sebuah *Smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android sebagai media untuk membuka aplikasi yang sudah dibuat, dan koneksi *Internet* untuk mengambil data yang tersimpan di dalam database.

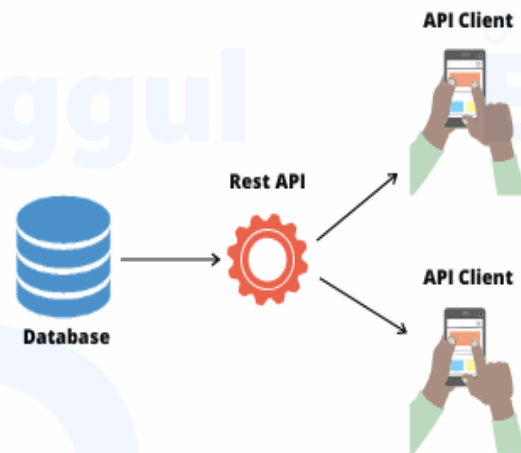
Dalam pembuatan *Mobile Apps Job Order* Berbasis Android ini sendiri dibutuhkan beberapa alat seperti laptop yang sudah terinstall Android Studio sebagai IDE (*Integrated Development Environment*) dan sebuah *Smartphone* sebagai media untuk menjalankan Aplikasi yang sudah dibuat apakah berjalan dengan baik atau tidak, sedangkan

untuk bahasa pemrograman sendiri menggunakan bahasa Java.

2.4 Perancangan Mobile Apps *Job Order* Berbasis Android

Perancangan Mobile Apps *Job Order* Berbasis Android, meliputi:

2.4.1 Usulan Skema Pembuatan Mobile Apps *Job Order* Berbasis Android



Gambar 2. Skema Mobile Apps *Job Order* Berbasis Android

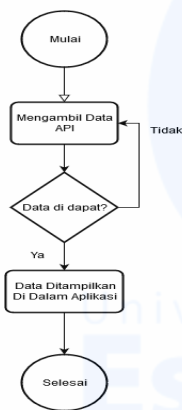
Pada gambar 2 terdiri dari beberapa proses hingga akhirnya data dapat ditampilkan ke dalam aplikasi, dimana proses pertama adalah pengguna/admin menginputkan data ke dalam database lalu kemudian data tersebut diubah menjadi Restfull API, setelah itu hasil dari Restfull API tersebut diterima ke dalam aplikasi Android kemudian memunculkannya ke dalam layar.

Berikut beberapa komponen yang digunakan untuk membangun aplikasi *Job Order* berbasis android :

1. Android
Perangkat pengguna yang digunakan untuk mengecek *Job Order* yang sedang berjalan.
2. Server
Server berfungsi sebagai *database* untuk menyimpan data.

2.4.2 Cara Kerja Mobile Apps *Job Order* Berbasis Android

Cara kerja *Mobile Apps job order* berbasis Android dapat dilihat pada gambar 3, cara kerja ini dimulai dengan pembuatan data oleh admin yang kemudian setelah itu di *convert* dari data tersebut ke dalam bentuk API lalu di dalam *backend* android data di proses kemudian ditampilkan ke dalam layar *smartphone*.



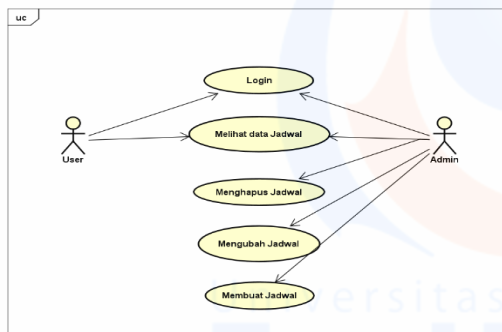
Gambar 3. Cara Kerja Mobile Apps Job Order Berbasis Android

2.5 Pemodelan Mobile Apps Job Order Berbasis Android Dengan UML

Pemodelan *Mobile Apps Job Order* Berbasis Android Dengan UML, meliputi:

2.5.1 Pemodelan Use Case Diagram

Gambar **Pemodelan Use Case Diagram** untuk *Mobile Apps Job Order* berbasis Android, ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Mobile Apps Job Order

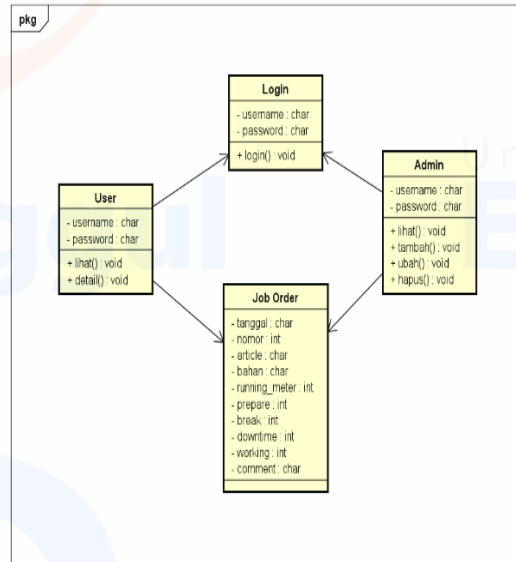
Penjelasan *Use Case Diagram Mobile Apps Job Order* berbasis Android dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penjelasan *Use Case Diagram Mobile Apps Job Order*

No	Proses Sistem	Aktor	Use Case
1	Login ke Aplikasi	User, Admin	Login
2	Melihat jadwal/ <i>Job Order</i> yang sudah dibuat	User, Admin	Melihat Data Jadwal
3	Membuat jadwal produksi/ <i>Job Order</i>	Admin	Membuat Jadwal
4	Mengubah jadwal yang sudah ada.	Admin	Mengubah Jadwal
5	Menghapus jadwal yang sudah ada.	Admin	Menghapus jadwal

2.5.2 Pemodelan Class Diagram

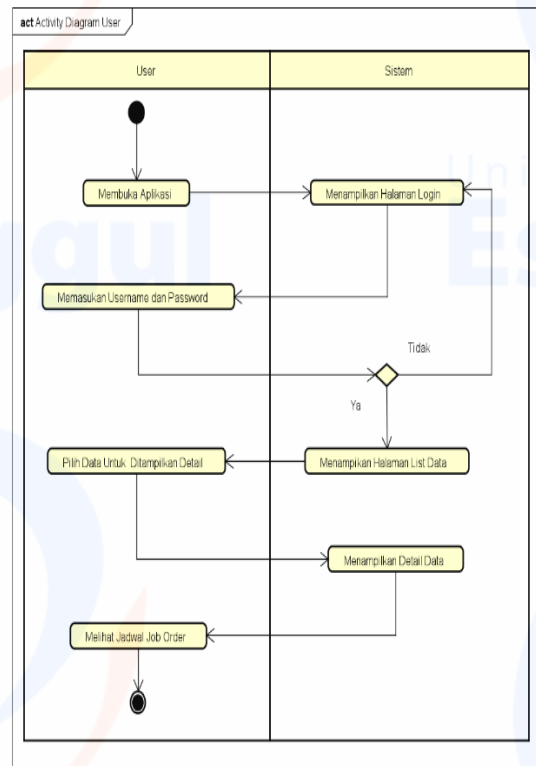
Pemodelan *class diagram* rancangan untuk *Mobile Apps Job Order* Berbasis Android, ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Class Diagram Rancangan Mobile Apps Job Order

2.5.3 Pemodelan Activity Diagram

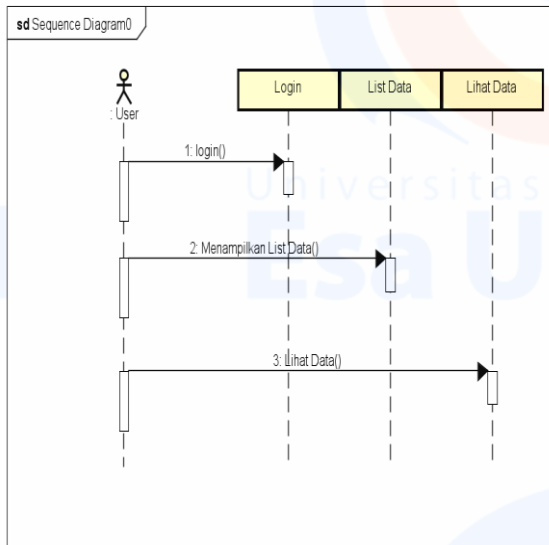
Pemodelan Activity Diagram untuk *Mobile Apps Job Order* berbasis Android, ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Mobile Apps Job Order

2.5.4 Pemodelan Sequence Diagram

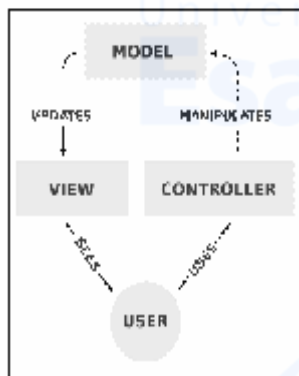
Pemodelan *Sequence Diagram* untuk *Mobile Apps Job Order* berbasis Android, ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Job Order

2.6 Coding Mobile Apps Job Order Berbasis Android

Dalam *Coding Mobile Apps Job Order* ini menggunakan *Model View Controller (MVC)* di mana MVC adalah konsep arsitektur dalam pembangunan aplikasi yang membagi aplikasi web menjadi 3 bagian besar. Yang mana setiap bagian memiliki tugas-tugas serta tanggung jawab masing-masing. Tiga bagian tersebut adalah: model, view dan controller. Gambar 8 merupakan keterkaitan antar bagian pada MVC.



Gambar 8. Keterkaitan Antar Bagian Pada MVC

Dalam *Coding Mobile Apps Job Order* menggunakan bahasa pemrograman Java, Restfull API, serta JASON

Dalam pertukaran data digunakan *Restfull API* dimana API ini nantinya akan diterima sebagai format JSON untuk mempermudah komunikasi antara server dan aplikasi

Codingan Response Json

```

"success": true,
"machine": "Printing 1",
"data": [
{
    "tgl_dd": "27/Mar/19",
    "no_ok": 1900245,
    "article": "BENIH PADIKU MENGONGGA UNGGUL BIRU",
    "bahan": "PET12/LLDPEC8 BNH 90 UP 2(330 X 102 X 515)",
    "running_meter": 26000,
    "working_time": 0,
    "prep_time": 2,
    "break_time": 1,
    "down_time": null,
    "working_hours": 24,
    "start": null,
    "finish": null,
    "comment": null
}
}
    
```

Pada *Mobile Apps Job Order* berbasis Android ini data *Restfull API* dari server diterima oleh *Mobile Apps Job Order*, kemudian diubah menjadi JSON, agar dapat mudah di olah dan ditampilkan ke dalam aplikasi berikut adalah *codingan* yang digunakan untuk menerima dan mengolah data Response dari *Restfull API* :

Codingan Mengolah Response Dari Restfull API:

```

try {
    JSONObject object = new JSONObject(response);
    if (object.optString("success").equals("true")){
        JSONArray dataArray =
        object.getJSONArray("data");
        for (int i=0; i < dataArray.length(); i++){
            JSONObject object2 =
            dataArray.getJSONObject(i);
            Machine machineModel = new Machine(object2);
            listMachine.add(machineModel);
            LinearLayoutManager layoutManager = new
            LinearLayoutManager(getContext(),
            LinearLayoutManager.VERTICAL, false);
            layoutManager.setStackFromEnd(true);
            layoutManager.setReverseLayout(true);
            rvMachine.setLayoutManager(layoutManager);
            adapter.setListMachine(listMachine);
            rvMachine.setAdapter(adapter);
            adapter.notifyDataSetChanged();
        }
    }
} catch (JSONException e) {
    e.printStackTrace();
}
    
```

Mobile Apps Job Order berbasis Android juga akan otomatis memperbaharui data setiap 10 menit sekali dan juga user dapat memperbaharui data secara manual dengan cara tarik ke atas data paling atas maka aplikasi akan memperbaharui daftar data, berikut adalah contoh fungsi codingan untuk meresh data secara otomatis setiap 10 menit sekali :

Codingan Memperbaharui Data Setiap 10 Menit Sekali

```
final Handler autoUpdateHandler = new Handler();

autoUpdateHandler.postDelayed(new Runnable() {
    @Override
    public void run() {
        refreshData();
        autoUpdateHandler.postDelayed(this, 600000);
    }
}, 600000);
//millisecond
```

Dan berikut adalah fungsi codingan di mana *user* dapat memperbaharui data secara manual dengan *swipe up* layar :

Codingan Memperbaharui Data Secara Manual

```
swipeRefreshLayout.setOnRefreshListener(new
SwipeRefreshLayout.OnRefreshListener() {
    @Override
    public void onRefresh() {
        refreshData();
        swipeRefreshLayout.setRefreshing(false);
    }
});
```

2.7 Ujicoba (Testing) Mobile Apps Job Order Berbasis Android

Pada pengujian *Mobile Apps Job Order* berbasis Android digunakan metode *black-box*, yaitu sebuah metode yang memberikan sejumlah masukan ke pada *Mobile Apps Job Order* berbasis Android untuk mengetahui hasil keluaran yang diberikan oleh *Mobile Apps Job Order* berbasis Android apakah sudah sesuai atau belum dengan yang sudah direncanakan.

2.8 Implementasi Mobile Apps Job Order Berbasis Android

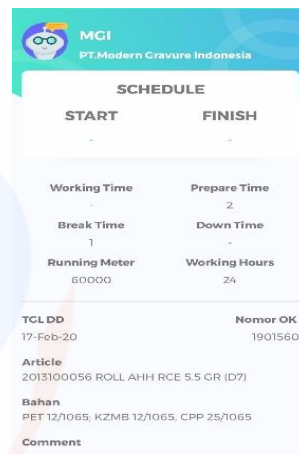
Implementasi mobile apps job order berbasis android yang sudah dibuat dapat dilihat pada Gambar 9 yang menampilkan tampilan pilihan menu mobile apps job order, gambar 10 yang menampilkan tampilan daftar *job order* yang ada, dan Gambar 11 yang menampilkan Tampilan detail data dari *job order* yang dipilih.



Gambar 9. Tampilan Pilihan Menu Mobile Apps Job Order



Gambar 10. Tampilan Daftar Job Order Yang Ada



Gambar 11. Tampilan Detail Data Dari Job Order Yang Dipilih

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisa dengan Metode PIECES

Hasil Analisa dengan Metode *PIECES* meliputi: Hasil Analisis Kinerja (*Performance*), Hasil Analisis Informasi (*Information*), Hasil Analisis Ekonomi (*Economy*), Hasil Analisis Kontrol (*Control*) dan Hasil Analisis Efisiensi (*Efficiency*), sebagai berikut:

3.1.1 Hasil Analisis Kinerja (Performance)

Hasil Analisis Kinerja (*Performance*) dapat dilihat pada tabel 2.

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Throughput	Dalam melakukan pengecekan <i>Job Order</i> terkadang memakan waktu yang relative cukup lama karena petugas harus membuka website terlebih dahulu
2	Response Time	Pada proses <i>Job Order</i> terkendala oleh sistem yang ada membuat pengecekan memakan waktu lebih lama daripada menggunakan Aplikasi <i>Mobile</i> .

3.1.2 Hasil Analisis Informasi (*Information*)

Hasil Analisis Informasi (*Information*), dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Informasi

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Akurat	Informasi yang ada terkait penjadwalan yang sudah ada dan yang sedang terjadi dilapangan tidak akurat karena proses pencatatan yang masih manual rawan terjadi <i>human error</i> .
2	Kecepatan Waktu	Pada proses pencatatan product order atau penjadwalan produksi kurang efisiensi waktu, karena terbatasnya

3.1.3 Hasil Analisis Ekonomi (*Economy*)

Hasil Analisis Ekonomi (*Economy*) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Ekonomi

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Perlengkapan	Karena masih menggunakan kertas untuk setiap kali melihat product order setiap harinya membuat pengeluaran kertas cukup banyak

3.1.4 Hasil Analisis Kontrol (*Control*)

Hasil Analisis Kontrol (*Control*) dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kontrol

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Pengamanan Data	Dari analisis sistem lama diperoleh hasil, yaitu ada kekurangan dalam hal pendokumentasian pengolahan data yang memungkinkan kesalahan saat proses produksi karena data product order tidak dapat dilihat secara realtime saat ada perubahan

3.1.5 Hasil Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Hasil Analisis Efisiensi (*Efficiency*) dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Efisiensi

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Penggunaan Sumber Daya	Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa sampai saat ini di PT. Modern Gravure Indonesia belum memiliki sistem yang memanfaatkan teknologi mobile Android dalam melihat product order yang sedang terjadi secara real-time.
2	Hasil yang didapat	Seringnya terjadinya ketidakakuratan data karna factor <i>human error</i>

3.1.6 Hasil Analisis Pelayanan (*Service Analysis*)

Hasil Analisis Pelayanan (*Service Analysis*) dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Pelayanan

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Pelayanan	Belum adanya sistem yang dapat melakukan menampilkan data product order dengan akurat dan cepat.

3.2 Hasil Pengujian *Mobile Apps Job Order* berbasis Android

Hasil pengujian *Mobile Apps Job Order* berbasis Android digunakan metode *black-box* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil pengujian dengan metode *black-box*

No	Deskripsi	Prosedur pengujian	Output yang diharapkan	Hasil
1.	Menjalankan Aplikasi	Membuka aplikasi yang sudah terinstall pertama kali	Menampilkan <i>Splash Screen</i> setiap membuka aplikasi	Valid (Sesuai yang diharapkan)
2.	Melakukan Login	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil login dan menampilkan menu daftar mesin	Valid (Sesuai yang diharapkan)
3.	Melihat daftar data produksi	Menekan salah satu mesin pada daftar mesin	Menampilkan daftar data produksi sesuai dengan data yang didapat dari <i>response API</i>	Valid (Sesuai yang diharapkan)
4.	Melihat detail dari daftar data produksi	Menekan salah satu daftar data list produksi yang dipilih	Menampilkan detail dari daftar data produksi yang dipilih	Valid (Sesuai yang diharapkan)
5.	Keluar dari aplikasi untuk login ulang	Menekan tombol logout	Menampilkan kembali halaman login saat tombol logout ditekan	Valid (Sesuai yang diharapkan)

Berdasarkan hasil pengujian sistem, keluaran dari *Mobile Apps Job Order* berbasis Android yang dirancang telah sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa *Mobile Apps Job Order* berbasis Android pada PT. Modern Gravure Indonesia ini berhasil.

3.6. Pembahasan

Hasil akhir dari *Mobile Apps Job Order* berbasis Android ini memungkinkan petugas produksi untuk bekerja lebih optimal, peningkatan dan keterlambatan produksi terlihat secara signifikan karena data yang didapat lebih cepat dan akurat, data dapat diterima bahkan rata-rata kurang dari 1 detik di *smartphone* masing masing petugas produksi saat menjalankan aplikasi, tanpa perlu melakukan proses mencetak jadwal secara manual seperti yang dilakukan sebelumnya, dimana hal ini dapat

mengurangi penggunaan kertas, selain itu tampilan yang mudah digunakan dan penempatan tombol yang sesuai membuat aplikasi ini juga sangat mudah dipahami dalam penggunaannya.

Proses pengambilan data produksi sendiri dilakukan secara otomatis oleh *smartphone* masing-masing petugas. Petugas hanya perlu memasukan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan di dalam database saat pertama kali dijalankan, setelah proses autentikasi selesai maka aplikasi secara otomatis akan menampilkan data mesin yang dapat dipilih sesuai kebutuhan yang nantinya dimana saat di klik maka daftar produksi akan ditampilkan dan apabila petugas ingin melihat lebih detail dari daftar data produksi yang ditampilkan maka petugas hanya perlu menekan data yang ingin ditampilkan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah *Mobile Apps Job Order* Berbasis Android dapat mempermudah pegawai pada PT. Modern Gravure Indonesia dalam mendapatkan jadwal karena data dapat diterima dan ditampilkan lebih, efektif dan efisien, serta dapat menekan angka hasil produksi yang kurang maksimal karena efek keterlambatan, dan juga mengurangi pengeluaran dalam penggunaan kertas untuk mencetak jadwal. Hasil akhir penelitian setelah dilakukan pengujian *Mobile Apps Job Order* Berbasis Android data yang didapat lebih cepat dan akurat, data dapat diterima bahkan rata-rata kurang dari 1 detik di *smartphone* masing-masing petugas produksi saat menjalankan aplikasi, tanpa perlu melakukan proses mencetak jadwal secara manual seperti yang dilakukan sebelumnya, di mana hal ini dapat mengurangi penggunaan kertas, selain itu tampilan yang mudah digunakan dan penempatan tombol yang sesuai membuat aplikasi ini juga sangat mudah dipahami dalam penggunaannya.

Saran yang didapat adalah karena *Mobile Apps Job Order* berbasis Android ini masih dibangun untuk sistem operasi Android maka untuk pengguna yang memakai sistem operasi IOS tidak dapat menggunakan aplikasi ini, selain itu aplikasi ini juga hanya bisa digunakan untuk versi Android minimal 7.0 (*Nougat*)/ 8.0 (*Oreo*) sehingga versi dibawah atau sebelumnya kemungkinan tidak dapat membuka aplikasi ini atau terdapat beberapa fungsi yang tidak berfungsi dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Pinedo M. and Chao X., 1999, *Operations scheduling*. Singapore: McGraw Hill, Inc.
- [2] Suhana M. Jaya, 2016, *Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android Di Restoran 4 Sekawan*, INTI TALAFA: Jurnal Teknik Informatika p-ISSN : 2085-0573 pp. 13-24. Tersedia di: <http://tif.ft.umc.ac.id/>, [Accessed 2 Februari 2020].

- [3] Shalahuddin M. and Rosa A. S., 2013. *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*, Bandung: Informatika.
- [4] R. S. Pressman, 2010. *Software engineering*, 7th edition, Singapore: Mc-Graw Hill, Inc.
- [5] Liliany C., Ari A. A., 2014 „Jurnal SISFOKOM, Volume 03, Nomor 02, September 2014, Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/265638-aplikasi-pemesanan-makanan-pada-bangka-0-35f63356.pdf> [Accessed 2 Februari 2020].
- [6] Vinno C., 2013, Sistem Penjualan Take Order Berbasis Android Dengan Layanan Berbasis Lokasi Dan Metode Haversine (Studi Kasus Pada Data Toko/ Taylor Pembeli Produk Tekstil Pt. Maxistar Intermoda Indonesia Untuk Area Malang) , Jurnal pp.1-6, Tersedia di: www.academia.edu/10053646/Sistem_Penjualan_Take_Order_Berbasis_Android_dengan_Metode_Haversine_-_Jurnal, [Accessed 2 Februari 2020].
- [7] Muhammad T. S., Herman, Steffi A., August 2017, Rancang Bangun Sistem *E-Recruitment* Berbasis Android, Jurnal Ipteks Terapan Research of Applied Science and Education V11.i1, ISSN: 1979-9292, E-ISSN: 2460-5611. pp.116-127. DOI: 10.22216/jit.2017.v11i2.1118
- [8] A. Kusumawaty, 2012, Aplikasi Pemesanan Makanan pada Restoran Berbasis Android dan PHP Menggunakan Protokol JSON.
- [9] N. S. Sibarani, G. Munawar, and B. Wisnuadhi, “Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin,” in *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 2018, vol. 9, pp. 319–324, DOI: <https://doi.org/10.35313/irwns.v9i0.1116>, Tersedia di: <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/proceeding/article/view/1116> [Accessed 2 Februari 2020].
- [10] Andi Triansah, Dedy Cahyadi, Indah Fitri Astuti June 2016, Membangun Aplikasi Web Dan Mobile Android Untuk Media Pencarian Kost Menggunakan Phonegap Dan Google Maps API, Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 10 No. 1 Februari 2015 58-61. DOI: [10.30872/jim.v10i1.21](https://doi.org/10.30872/jim.v10i1.21)