

## MERANCANG SISTEM PENGATURAN PROSES PRODUKSI KECAP MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

Oleh:

Ferdyanto Taniwijaya<sup>\*1</sup>, Syaiful Rahman<sup>2</sup>, Abdul Munir S.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Informatika, STMIK Kharisma Makassar

**Abstrak:** PT. Adinata adalah salah satu perusahaan atau pabrik yang bergerak di bidang pangan yang membuat dan menjual barang seperti kecap manis, sambal, cuka, tauco, kecap asin, tomat. Adapun yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah karena pemesanan barang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan bagian produksi harus menunggu sales pulang untuk mengetahui pesanan customer sehingga menyebabkan produksi menjadi lama dan tidak sesuai urutan pengorderan. Dalam penelitian ini penulis membuat sistem aplikasi pemesanan dan produksi barang berbasis android. Sistem sendiri terdiri dari dua bagian. Bagian pertama yaitu sistem web dan database MySQL yang mana bertujuan untuk melakukan produksi dari daftar pesanan yang sudah diinput oleh sales dan akan diproses oleh bagian produksi kemudian bagian kedua yaitu aplikasi android yang digunakan oleh sales untuk menginput pesanan customer yang akan diteruskan ke bagian produksi. Pengujian penelitian ini menggunakan System Usability Scale (SUS) yang dikembangkan oleh peneliti dan melibatkan 20 responden. Setelah evaluasi dilakukan, responden diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada kuesioner dan hasilnya dijadikan dasar untuk menyusun kesimpulan. Hasil pengujian dengan metode System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 81 yang menunjukkan bahwa sistem yang dibuat mendapatkan penilaian sangat baik dari responden.

**Kata Kunci:** Sistem Pengaturan Produksi, Android, Metode Prototype

**Abstract:** PT. Adinata is one of the companies or factories engaged in food that makes and sells goods such as sweet soy sauce, chili sauce, vinegar, tauco, soy sauce, tomatoes. As for the background of this research is because the ordering of goods is still done manually so that it causes the production department to wait for sales to go home to find out customer orders, causing production to be long and not in order. In this study the authors made an Android-based ordering and production application system. The system itself consists of two parts. The first part is the web system and MySQL database which aims to produce from the list of orders that have been inputted by sales and will be processed by the production section, then the second part is the android application used by sales to input customer orders that will be forwarded to the production department. Testing of this study uses the System Usability Scale (SUS) developed by researchers and involved 20 respondents. After the evaluation is conducted, respondents are asked to answer the questions raised on the questionnaire and the results are used as a basis for drawing conclusions. The results of testing with the System Usability Scale (SUS) method resulted in an average score of 81 which shows that the system that was made received a very good rating from respondents.

**Keywords:** Production Management System, Android, Prototype Method

---

\* Corresponding author : Ferdyanto Taniwijaya (ferdytaniwijaya0@gmail.com)

## PENDAHULUAN

PT. Adinata adalah salah satu perusahaan atau pabrik yang bergerak di bidang pangan. PT. Adinata membuat dan menjual barang seperti kecap manis, sambal, cuka, tauco, kecap asin, tomat. Perusahaan ini dipimpin oleh Pak Jerri Tjouwardi yang juga ikut membantu dalam menangani kegiatan di pabrik secara langsung baik itu penjualan, pemesanan barang dari luar, pemantauan sales yang ingin keluar kota untuk menjual dan mekanisme pembuatan kecap, dan lain-lain yang ada di pabrik. Proses pengolahan di pabrik sudah menggunakan mesin baik itu dari proses pembuatan atau pemasakan untuk mengaduk masakan, proses pengemasan untuk sambal kemasan, kecap kemasan, tauco kemasan, dan tomat kemasan.

Pembuatan barang di pabrik PT. Adinata berdasarkan jumlah pesanan yang dipesan oleh customer. Ketika ada pesanan bagian marketing akan memberikan laporan dan melaporkan ke bagian produksi untuk membuat pesanan dari konsumen, setelah itu bagian produksi akan mencatat bahan baku apa yang diperlukan kemudian melaporkan ke bagian bahan baku untuk meminta bahan baku, kemudian bagian bahan baku akan menyediakan bahan baku yang kemudian dikirim ke bagian produksi, setelah dikirim ke bagian produksi maka bagian produksi akan memasak pesanan. Setelah selesai memproduksi, bagian produksi akan mengirim barang ke bagian pengemasan, setelah itu bagian pengemasan akan mengemas barang sesuai pesanan yang telah diorder oleh konsumen.

Dalam melakukan aktivitas pekerjaan di pabrik, PT. Adinata memiliki beberapa kendala yaitu dikarenakan pesanan dari customer masih dicatat secara manual oleh sales sehingga untuk bagian produksi masih harus menunggu sales pulang dari daerah untuk mengetahui daftar pesanan customer, dan juga oleh sebab itu yang menyebabkan bagian produksi memasak jadi lama dan tidak berdasarkan orderan dikarenakan durasi untuk pemasakan dibutuhkan waktu 1 – 2 jam hingga pesanan siap, setelah itu didinginkan dahulu setelah dingin baru dikirim ke bagian pengemasan untuk dikemas dan disusun ke dalam mobil sales untuk melakukan pengantaran ke customer.

Jadi solusi untuk permasalahan yang terdapat di atas yaitu merancang sistem pengaturan proses produksi kecap menggunakan metode Prototype yang mana pimpinan bisa secara langsung dapat memantau dan menentukan prioritas urutan produksi sehingga bagian produksi dapat mengetahui apa yang pertama harus diproduksi sehingga menjadikan waktu tidak terbuang dan juga sales dapat berangkat tepat waktu. Penelitian ini nantinya akan menggunakan web dan android sehingga admin dapat melihat siapa yang memesan dan pesanan siapa yang harus disediakan terlebih dahulu yang diatur berdasarkan pesanan yang masuk duluan dari pesanan customer yang sudah diinput oleh bagian marketing.

Adapun juga alasan dari penelitian ini memakai metode Prototype adalah karena dapat menjalin komunikasi yang baik antara user dan pengembang sistem, dan juga menghemat waktu dalam mengembangkan sebuah sistem. Sistem informasi tentang aktivitas ini dapat membantu pabrik PT. Adinata dalam mengatasi masalah waktu, pekerjaan, dan kerugian yang terjadi di pabrik tersebut dan memperlancar kinerja pada masing-masing

bagian dan meminimalisir human error yang terjadi di perusahaan tersebut. Dengan adanya sistem informasi ini, para pekerja dari masing - masing bagian dapat terbantu karena adanya sistem informasi ini sehingga berkurangnya kesalahan yang disebabkan oleh human error. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem pengaturan proses produksi kecap menggunakan metode Prototype.

## LANDASAN TEORI

### Konsep Dasar Produksi

Dalam suatu pendefinisian para ahli pasti mempunyai konsep dasar untuk memperkuat teorinya yaitu sebagai berikut:

- a. "Produksi adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan atau menambah guna atas suatu benda, atau segala kegiatan yang ditujukan untuk memuaskan orang lain melalui pertukaran". Partadireja (1985:21).
- b. "Produksi adalah semua kegiatan dalam menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, dimana untuk kegiatan tersebut diperlukan faktor-faktor produksi". Sumiarti (1987:60).

Dari pengertian tentang definisi produksi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa produksi merupakan suatu kegiatan untuk mentransformasikan faktor-faktor produksi, sehingga dapat meningkatkan atau menambah faedah bentuk, waktu dan tempat suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia yang diperoleh melalui pertukaran.

### Prototype

Prototype merupakan proses yang digunakan untuk membantu pengembang perangkat lunak dalam membentuk model dari perangkat lunak yang harus dibuat. *Prototyping* juga dapat didefinisikan sebagai proses pengembangan suatu *prototype* secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. *Prototyping* merupakan proses yang digunakan untuk membantu pengembang perangkat lunak dalam membentuk model dari perangkat lunak yang harus dibuat. Dengan menggunakan metode prototipe dalam pengembangan/pembuatan sistem tidaklah hanya 1 kali proses dalam pembuatan sistem, tetapi beberapa tahap sesuai dengan pengembang sampai berapa kali tahapan.

Tahapan-tahapan dalam *prototype* adalah sebagai berikut:

- Pengumpulan kebutuhan.
- Membangun *prototype*.
- Evaluasi *protoptype*.
- Mengkodekan system.
- Menguji system.
- Evaluasi Sistem.
- Menggunakan system.

## Activity Diagram

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah aksi dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (*internal processing*).

*Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah aksi dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. *Decision* digunakan untuk menggambarkan *behaviour* pada kondisi tertentu.

## Android

Android merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. Aplikasi *Android* secara *Native* dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java, namun pada perkembangannya kita dapat menggunakan bahasa pemrograman berbasis Web dimana ini dimungkinkan dengan memanfaatkan *Web View* yang ada pada *Android*. (Simon, J 2011).

*Dalvik Virtual Machine* (DVM) merupakan satu elemen kunci dari *Android*. *Android* berjalan di dalam DVM bukan di *Java Virtual Machine* (JVM). DVM adalah "*register based*" sementara JVM adalah "*stack based*". (ARIZA 2014).

## Blackbox Testing

Blackbox testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Tujuan *Black Box Testing* adalah untuk mencari kesalahan/kegagalan dalam operasi tingkat tinggi, yang mencakup kemampuan dari perangkat lunak, operasional/tata laksana, skenario pemakai. Fungsi dari pengujian ini berdasarkan kepada apa yang dapat dilakukan oleh sistem.

Untuk melakukan pengujian perilaku seseorang harus mengerti lingkup dari aplikasi, solusi bisnis yang diberikan oleh aplikasi, dan tujuan sistem dibuat. Contoh pengujian pada aplikasi *internet banking*, maka pengujian yang dilakukan adalah menjalankan aplikasi, memeriksa apakah semua fungsi pada aplikasi berjalan dengan baik serta mengecek tampilan dari aplikasi tersebut apakah sesuai dengan design yang sudah ditentukan atau belum. *Black Box Testing* dapat menemukan *error* seperti:

- Fungsi atau logika yang tidak benar
- *Error interface*
- *Error performance*
- Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*

## METODOLOGI PENELITIAN

Untuk pengembangan aplikasi dengan menggunakan Android Studio, Windows 10, XAMPP, Corel Draw, Mockplus, Wireframepro, Microsoft Office 2016 Perancangan tabel tersebut dibantu dengan menggunakan metode DFD dan ERD. SUS Questionnaire terdiri dari 10 pernyataan dimana masing-masing pernyataan disediakan lima pilihan jawaban untuk responden; dari sangat setuju (4) sampai sangat tidak setuju (0). Kuesioner ini dibuat oleh John Brooke pada tahun 1986. SUS telah menjadi standar industri dalam mengukur tingkat usability dengan referensi lebih dari 1300 artikel dan publikasi. SUS juga merupakan salah satu kuesioner yang paling umum digunakan untuk menilai usability (Lewis, 2006). SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan menggunakan skala likert 1 sampai 5. Pertanyaan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9) merupakan pertanyaan yang bernada positif. Sedangkan pertanyaan nomor genap (2, 4, 6, 8, 10) merupakan pertanyaan yang bernada negatif.

**Tabel 1** Pertanyaan SUS

NO	PERTANYAAN
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

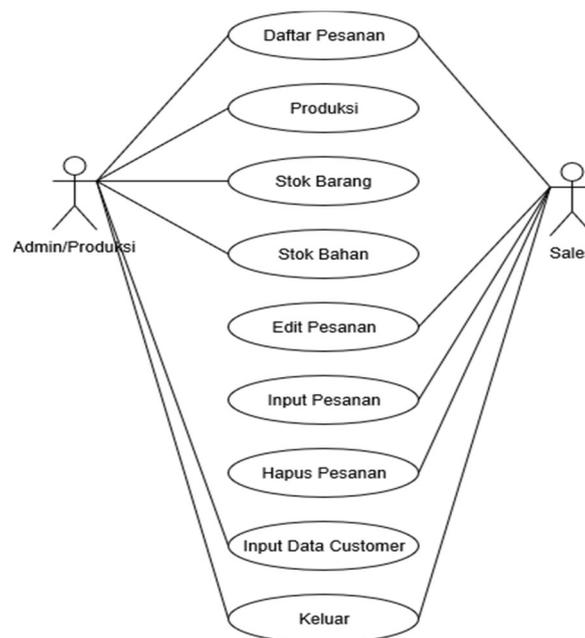
Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, maka skornya akan dikurangi Satu ( $x-1$ ). Contoh pada pertanyaan nomor 1. "Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi". Responden menjawab dengan nilai 5. Rumus kalkulasinya adalah  $X-1$ .  $X$  adalah skor yang diberikan oleh responden. Dengan begitu kalkulasi skornya 4 dikurangi 1. Jadi skor partisipan untuk pernyataan No.1 adalah 4. Untuk setiap pertanyaan bernomor genap, kurangi skornya dari 5 ( $5-x$ ). contohnya" pada pertanyaan nomor 2 "saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan". Rumus kalkulasinya adalah  $(5-x)$ .  $x$  adalah skor yang diberikan oleh responden. Dengan begitu kalkulasi skornya 5 dikurangi dengan 2. Jadi skor responden untuk pertanyaan nomor 2 adalah 3. Jadi setelah mengkalkulasi setiap pernyataan ganjil dan genap, maka tugas selanjutnya adalah menjumlahkan nilai setiap pernyataan tersebut. Perlu diingat skor tertinggi untuk tiap pertanyaan adalah 4 dan yang terendah adalah 0. Setelah

anda menjumlahkannya skor 10 nilai pernyataan tersebut, langkah selanjutnya adalah mengkalikannya dengan 2,5 dan itu lah hasil SUS Score untuk sistem yang dibuat. Nilai tertinggi SUS Score adalah 100.

## ANALISIS DAN PERANCANGAN

### Usecase Diagram

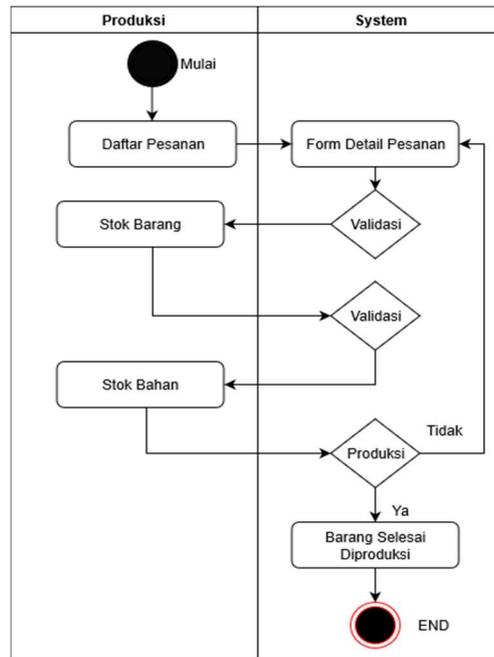
Diagram ini digunakan untuk melihat hubungan vital yang terjadi antara pengguna dengan aplikasi serta aktivitas yang dapat dilakukan.



Gambar 5 Usecase Diagram

### Activity Diagram

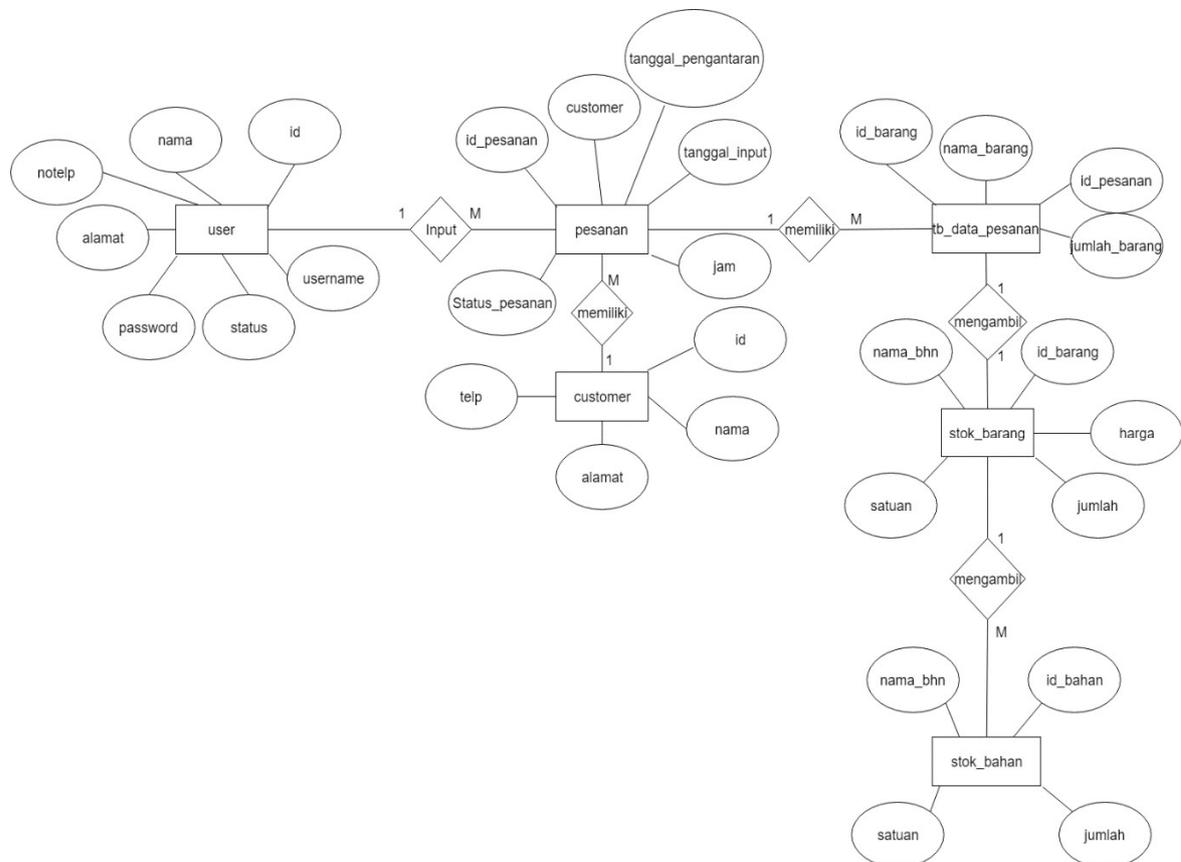
Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis, hak akses dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram akan menjelaskan bagaimana proses aplikasi tersebut mulai bekerja sampai aplikasi tersebut selesai digunakan.



Gambar 6 Activity Diagram Produksi

4.1 ERD

Perancangan database pada aplikasi sistem informasi kajian, dibuat berdasarkan kebutuhan input yang diperlukan. Perancangan database menggunakan metode ERD.



Gambar 7 ERD

## Rancangan Antarmuka Aplikasi

Rancangan antarmuka tersebut merupakan tindakan lebih lanjut dan lebih rinci setelah dilaksanakannya pengujian dan evaluasi pada prototype. Rancangan antarmuka dibuat dengan menggunakan bantuan software Mockplus dan Wireframepro. Contohnya seperti halaman daftar pesanan dan input pesanan.

The image displays two wireframe designs for a PT. ADINATA application. The left wireframe is a form for entering order details, featuring fields for 'Id Pesanan', 'Customer', 'Id Barang', 'Nama Barang', and 'Jumlah'. It includes buttons for 'Hapus', 'Pilih', and 'Edit', and a table listing items like '01. Kecap Manis' and '02. Kecap Udang' with their respective quantities and prices. The right wireframe shows a list of orders with columns for 'ID', 'Customer Name', 'Address', 'Delivery Date', and 'Delivery Time'.

Gambar 8 Rancangan antarmuka aplikasi

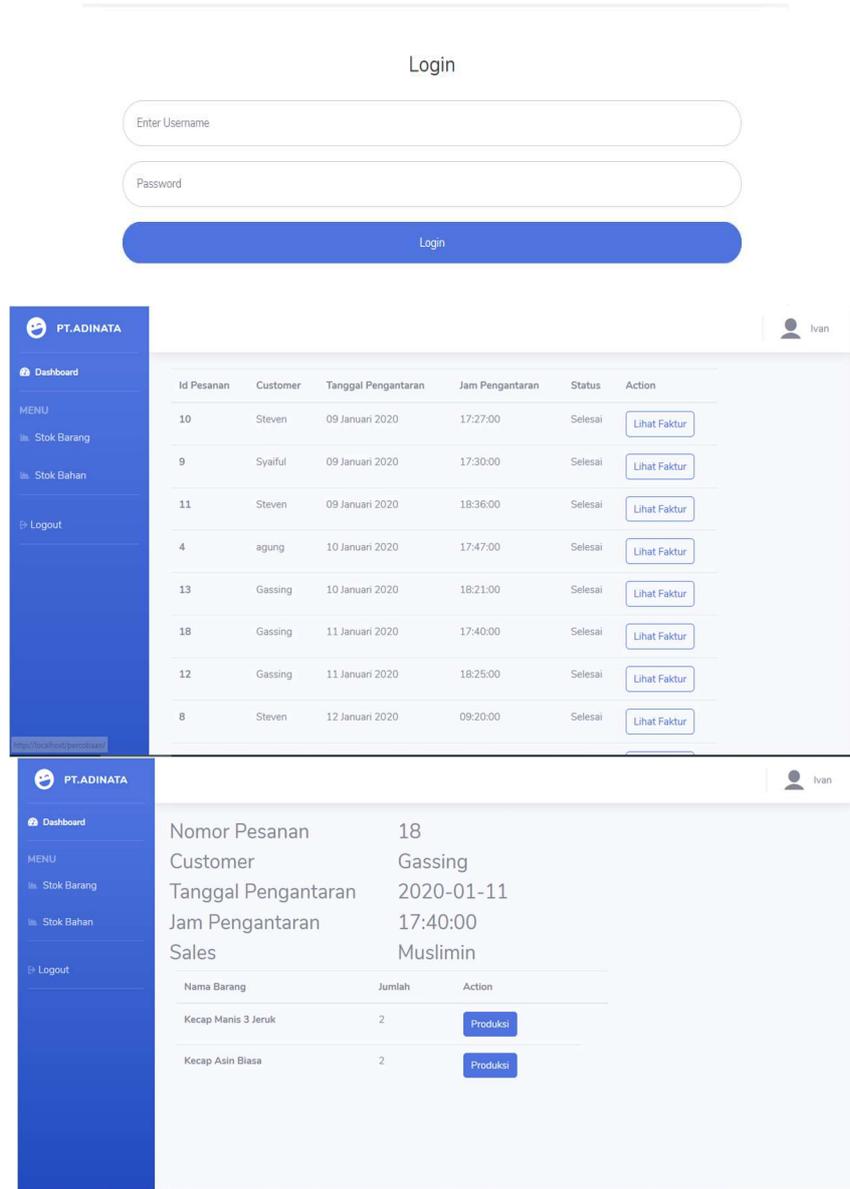
## Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode SUS. Dengan studi kasus tersebut dapat dilihat apakah aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan atau tidak, berfungsi atau tidak. Pada sistem ini memiliki beberapa pengujian yang dilakukan agar mencapai sistem yang di harapkan. Pengujian tersebut yaitu pada aplikasi user dan admin atau produksi.

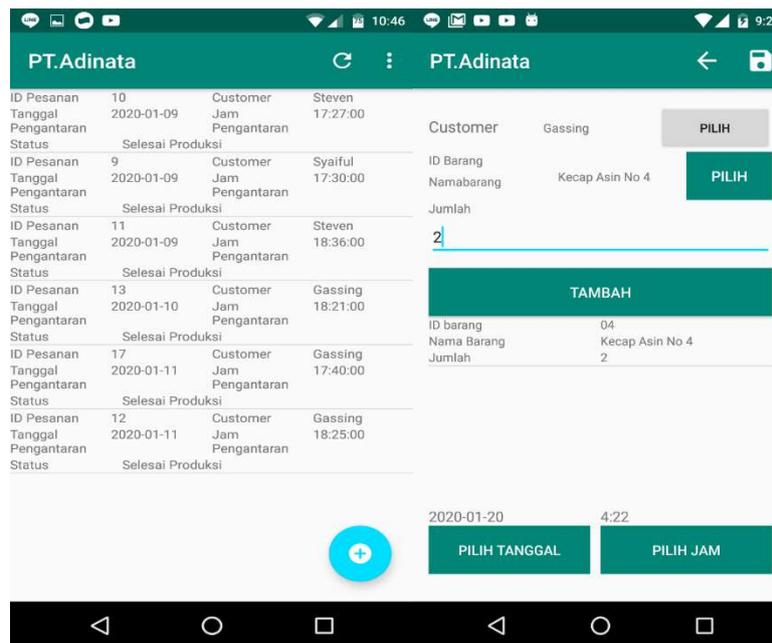
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Perancangan Antarmuka

Hasil dari perancangan antarmuka pada aplikasi sistem pengaturan produksi PT. Adinata meliputi dua aplikasi, yaitu aplikasi sales dan aplikasi admin atau produksi.



Gambar 9 Tampilan Web Admin/Produksi



**Gambar 10 Tampilan Aplikasi Sales**

### Hasil Pengujian Aplikasi

Hasil evaluasi dari pengujian BlackBox untuk mengetahui keandalan aplikasi menunjukkan semua hasilnya valid atau sesuai harapan.

Dari hasil pengujian menggunakan metode System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata – rata 81 yang menunjukkan sistem yang dibuat mendapatkan penilaian yang sangat baik dari para responden

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan informasi yang diperoleh, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yaitu penulis telah berhasil membuat aplikasi pemesanan dan produksi PT. Adinata berbasis android dan web yang berguna untuk membantu perusahaan PT. Adinata dalam melakukan kegiatan produksi. Hasil dari pengujian blackbox menunjukkan bahwa semuanya valid dan sesuai harapan.

#### Saran

Adapun dari penelitian masih memiliki kekurangan, sehingga dapat dilakukan pengembangan untuk peneliti selanjutnya. Adapun pengembangan yang penulis sarankan yaitu:

1. Menambah fitur pencarian daftar pesanan pada web dan android.
2. Menambah fitur chat pada bagian produksi dan sales

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A.S Rosa dan Salahuddin M. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek).
- [2] Al Fatta, Hanif. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Brady, M., & Loonam, J. (2010). Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. Bradford: Emerald Group.
- [4] Evitarina, N. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Barang Berbasis Android Pada Mini Market Faras Pangkalpinang.
- [5] Gemino, A., Parker, D. (2009) "Use case diagrams in support of use case modeling: Deriving understanding from the picture", *Journal of Database Management*, 20(1), 1-24.
- [6] HM, Jogiyanto. (2005). Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi.
- [7] Kristinugraini, R, Rubhyanti, R, . (2014). Sistem Informasi Inventory Obat Menggunakan Metode Fifo Pada Apotik Mugi Waras Semarang Berbasis Client Server.
- [8] Ladjamudin bin, A. B. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Mulyanto, A. (2009). Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [10] Munawar. (2005), *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 17-100.
- [11] Mata Toledo, R. A., & Cushman, P. K. (2007). *Dasar-Dasar Database Relasional*. Jakarta: Erlangga.
- [12] Nazar, M., Finawan, A., Zulkarnain. (2016). Rancang Bangun Otomasi Pengendalian Pembuatan Kecap Kedelai Berbasis Programmable Logic Controller.
- [13] Pratama, R. (2018). "Cara Membuat ERD (Entity Relationship Diagram) : Tahapan dan Studi Kasus". :<https://dbht.wordpress.com/2013/10/23/db-0030-arsitektur-aplikasi-arsitektur-sistem-informasi/>. Diakses tanggal 18 Oktober 2019.
- [14] Partadireja, Ace, *Pengantar Ekonomi*, BPFE-UGM, Yogyakarta, 1985, Hal 21.
- [15] Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Mcgraw-Hill, New York, 68.
- [16] Rian Chrisna Putra, R., Lestari, I. (2018). Aplikasi Pemesanan Air Mineral Berbasis Android Pada PT. Citra Golden Tunggal Pangkalpinang.
- [17] Sidik, A, S.Sn, M.Ds, Technologia" "Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile". Vol 9, No.2, April – Juni 2018