

## PEMANFAATAN TEKNOLOGI NOTIFIKASI BOT TELEGRAM DALAM PENGEMBANGAN SISTEM CUSTOMER REMINDER BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT ASTRA INTERNATIONAL TBK- TSO CABANG SUKUN, MALANG)

Rivan Haposan<sup>\*1</sup>, Issa Arwani<sup>2</sup>, Tibyani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Brawijaya

Email: <sup>1</sup>rivanhaposan@student.ub.ac.id, <sup>2</sup>issaarwani@ub.ac.id, <sup>3</sup>tibyani@ub.ac.id

<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 13 Januari 2021, diterima untuk diterbitkan 10 April 2021)

### Abstrak

Aktivitas *Reminder* merupakan bagian dalam proses bisnis servis kendaraan pada PT Astra International Tbk-TSO cabang Sukun Malang. Dalam proses *reminder* diketahui bahwa Kepala Bengkel harus melakukan pengawasan pekerjaan para karyawan dalam melakukan *reminder* kepada pelanggan. Pada proses *reminder*, Kepala Bengkel sulit untuk melakukan pengawasan dikarenakan tidak adanya wadah yang menyediakan informasi langsung terkait kinerja karyawan setiap harinya sehingga menimbulkan beberapa masalah dalam proses *reminder*. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menyimpan dan mengelola data *reminder* sehingga proses *reminder* yang dilakukan oleh karyawan dan Kepala Bengkel menjadi lebih baik. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan pengembangan sistem “AUTO2000 Customer Reminder”. Sistem ini dikembangkan dengan berbasis web yang dapat diakses oleh setiap aktor. Sistem ini dikembangkan menggunakan *framework* PHP Laravel serta *database* MySQL. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari tahap studi literatur sampai penarikan kesimpulan dan saran. Implementasi sistem akan mengintegrasikan web dengan notifikasi Telegram BOT API. Sistem ini juga telah dilakukan pengujian *blackbox* serta pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Dalam pengujian validasi *blackbox*, sistem ini mendapatkan nilai persentase 100% valid yang berarti sistem memenuhi spesifikasi kebutuhan. Hasil pengujian *usability* mendapatkan hasil akhir SUS 81 mengartikan sistem termasuk kategori baik, skala nilai B, dan dapat diterima.

**Kata kunci:** *AUTO2000 Customer Reminder, PT Astra International, PHP, framework Laravel, Telegram BOT API, system usability scale (SUS).*

## UTILIZATION OF TELEGRAM BOT NOTIFICATION TECHNOLOGY IN DEVELOPING WEB-BASED CUSTOMER REMINDER SYSTEM (CASE STUDY: PT ASTRA INTERNATIONAL TBK-TSO, SUKUN BRANCH, MALANG)

### Abstract

*Reminder Activity is part of the vehicle service business process at PT Astra International Tbk-TSO Sukun Malang branch. In the reminder process, it is known that the head of the workshop must supervise the work of employees in reminder to customers. In the reminder process, it is difficult for the head*

of the workshop to supervise because there is no container that provides direct information regarding employee performance every day, causing several problems in the reminder process. Therefore, a system that can store and manage reminder data is needed so that the reminder process carried out by employees and the head of the workshop is better. Based on these problems, the "AUTO2000 Customer Reminder" system was developed. This system is developed on a web basis that can be accessed by every actor. This system was developed using the Laravel PHP framework and the MySQL database. This system was developed using the waterfall method which consists of the literature study stage to drawing conclusions and suggestions. The system implementation will integrate the web with the Telegram BOT API notification. This system has also carried out blackbox testing and usability testing using the System Usability Scale (SUS). In blackbox validation testing, this system gets a percentage value of 100% valid, which means the system meets the requirements specifications. The results of usability testing get the final results of SUS 81 means the system is in the good category, the value scale is B, and is acceptable.

**Keywords:** AUTO2000 Customer Reminder, PT Astra International, PHP, Laravel framework, Telegram BOT API, system usability scale (SUS).

---

## 1. PENDAHULUAN

PT Astra International Tbk merupakan bisnis otomotif yang didirikan di Jakarta pada tahun 1957 dan dikelola melalui 235 anak perusahaan, salah satunya berada di Kota Malang (Astra International | Tentang Astra, 2019). PT Astra International Tbk-TSO cabang Sukun Malang bekerja dikepalai oleh seorang Kepala Cabang dan Kepala Bengkel. Kepala Cabang dan Kepala Bengkel memiliki beberapa bagian yang dipimpin seperti *After Sales Service*, *Sales*, serta *Administration*. *After Sales Service* terdiri dari beberapa bagian dibawahnya seperti *Maintenance Reminder Activity (MRA)*, *Servis Advisor (SA)*, dan *Foreman*. Tugas dari MRA adalah sebagai *reminder* awal kepada pelanggan (*customer*) bahwa sudah memasuki waktu servis kendaraan. Sedangkan tugas dari SA adalah untuk melakukan pendekatan secara langsung kepada pelanggan dengan level yang lebih personal. Mulai dari menghubungi pelanggan, mengatur waktu servis, *booking* servis, dan lain-lain. Jika sudah melalui SA, maka kendaraan dapat langsung ditangani oleh *Foreman* selaku petugas servis untuk melakukan pengecekan serta melakukan reparasi hal-hal yang diperlukan sesuai dengan pesanan dan *booking* yang dilakukan melalui SA. Setelah selesai melakukan proses servis, kendaraan akan langsung masuk ke bagian *Administration* untuk dicek total biaya servis yang baru saja dilakukan dan menyelesaikan administrasi kendaraan.

Berdasarkan hasil wawancara dan identifikasi masalah pada proses bisnis oleh peneliti, ditemukan kendala bahwa Kepala Bengkel sebagai pemantau akan kesulitan dalam melakukan tanggung jawabnya yaitu mengawasi dan *controlling* setiap aktivitas *reminder* yang dilakukan oleh SA dan MRA. *Reminder* terhadap pelanggan dilakukan secara individu karyawan tanpa pengawasan dan hanya menghasilkan laporan tertulis dari laporan masing-masing MRA/SA kepada *Administration*, hal ini dapat menyebabkan tidak adanya transparansi dari setiap karyawan dalam menjalankan tugas *reminder* terhadap pelanggan. Setiap karyawan penghubung karyawan menemukan kesulitan dalam melakukan panggilan dikarenakan data pelanggan berupa nomor telepon masih berbentuk *spreadsheet* tanpa *filter* sehingga harus mencari manual dan belum ditentukan MRA/SA mana yang harus menghubungi. Laporan atau perekaman data komunikasi *reminder* antara karyawan dan pelanggan masih dalam bentuk *spreadsheet* yang bersifat statis. Dari evaluasi yang dilakukan, hal ini mempengaruhi performa pelayanan terhadap pelanggan ke arah yang kurang baik.

Mengacu pada permasalahan objek yang sudah dijelaskan, menghasilkan beberapa solusi yang dapat diajukan. Diperlukan sistem informasi *reminder* atau *booking* pelanggan berbasis web yang dapat diakses oleh Kepala Bengkel, SA, dan MRA. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan metode *waterfall* yang mengimplementasikan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework* Laravel versi 6.0 didukung dengan *database* MySQL. Pengguna sistem ini dapat melihat secara lengkap informasi pelanggan dan riwayat komunikasi antara SA/MRA dengan pelanggan, dikarenakan data pelanggan yang akan disimpan pada *database* sistem. Selain itu, sistem ini dapat mempermudah dan mempercepat komunikasi dengan pelanggan karena terhubung langsung dengan nomor telepon pelanggan yang tersimpan dan *database*. Mengacu pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Cokrojoyo, A., Andjarwirawan, J. and Noertjahyana, A. (2017) yang memanfaatkan Bot Telegram untuk mengambil informasi jadwal film menggunakan PHP. Penelitian ini akan mengimplementasikan pemanfaatan BOT Telegram pada notifikasi yang berisi respon dari pelanggan, jenis servis, dan tanggal servis yang sudah dimasukkan pengguna akan terkirim kepada akun Telegram pengguna. Rekapitulasi data oleh perusahaan akan dimudahkan dengan adanya arsip yang didapatkan dari *database* sistem.

Harapan yang ingin tercapai dalam penelitian ini yaitu dapat membangun dan mengembangkan suatu sistem yang dapat beroperasi dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Fleksibilitas akan perubahan, fungsionalitas yang bervariasi, pengolahan dan keamanan data yang baik. Sistem *customer reminder* ini diharapkan dapat memudahkan dan mempercepat proses pekerjaan yang dihadapi oleh Kepala Bengkel, SA, dan MRA.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti memiliki beberapa referensi dan acuan dalam melakukan penulisan penelitian. Penelitian yang pertama adalah Penelitian mengenai sistem informasi *booking* servis sebelumnya pernah dilakukan oleh Meta Litasari Sestiyunda dan Feri Prasetyo yang membahas tentang pengembangan sistem informasi *booking* servis motor Honda pada PT. Pacific Motor II Bekasi berbasis web. Penelitian yang dilakukan oleh Meta Litasari Sestiyunda dan Feri Prasetyo ini berfokus pada *booking* servis atau pemesanan untuk servis sepeda motor Honda pada PT. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi secara khusus terkait pemesanan dan servis *booking* kendaraan bermotor roda dua. Sistem yang dikembangkan dapat mendukung pelayanan informasi kepada masyarakat luas yang selaras dengan meningkatnya kebutuhan dalam perawatan dan servis kendaraan bermotor. Diharapkan sistem ini dapat meringankan dan memudahkan masyarakat untuk menerima informasi yang dibutuhkan dalam perawatan kendaraan bermotor pada PT. Pacific Motor II Bekasi.

Referensi kedua pada penelitian ini diambil dari penelitian mengenai pembuatan BOT Telegram Untuk dilakukan oleh Anggiat Cokrojoyo, Justinus Andjarwirawan, dan Agustinus Noertjahyana yang meneliti tentang pembuatan Bot Telegram untuk mengambil informasi dan jadwal film menggunakan PHP. BOT Telegram dimanfaatkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan memudahkan pengaksesan informasi jadwal film, hal ini dikarenakan fitur bot API yang terotomasi dan tidak terbatas oleh waktu.

### 2.1 Profil PT Astra International

AUTO2000 adalah jaringan jasa penjualan, perawatan, perbaikan dan penyediaan suku cadang Toyota yang berdiri sejak tahun 1975 dengan nama Astra Motor Sales, dan baru pada tahun 1989 berubah menjadi AUTO2000 dengan manajemen yang sudah ditangani sepenuhnya oleh PT. Astra International Tbk.

Dari 45% jumlah total penjualan sorum Toyota, PT Astra International atau AUTO2000 telah menguasai pasar dan menjadi retailer Toyota terbesar di Indonesia dan Asia. Dalam proses

bisnis dan aktivitas penjualan, AUTO2000 merupakan agen tunggal yang secara sah memegang merk Toyota dengan berhubungan langsung dengan PT. Toyota Astra Motor.

## 2.2 Aktivitas *Reminder*

Aktivitas *Reminder* merupakan bagian dalam proses bisnis servis kendaraan pada PT Astra International Tbk-TSO cabang Sukun Malang. Dalam proses *reminder* diketahui bahwa Kepala Bengkel harus melakukan pengawasan pekerjaan para *Service Advisor* (SA) dan *Maintenance Reminder Appointment* (MRA) dalam melakukan *reminder* kepada pelanggan. Aktivitas ini dijalankan setiap harinya pada hari aktif kerja, dengan jumlah pelanggan yang sudah ditetapkan.

*Reminder* ini memiliki tujuan untuk mengingatkan setiap pelanggan PT Astra International Tbk-TSO cabang Sukun Malang untuk melakukan servis kendaraan berkala.

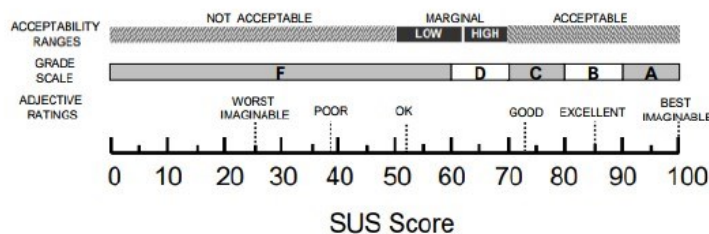
## 2.3 Telegram BOT API (BotFather)

BotFather merupakan salah satu teknologi BOT resmi berbasis Telegram yang digunakan untuk membuat bot-bot baru. Ada dua bentuk API yang telah disediakan oleh Telegram, salah satunya adalah Telegram BOT API, API jenis ini dapat dimodifikasi atau dikembangkan siapa saja untuk membuat BOT baru yang dapat membalas semua penggunaannya jika mengirimkan pesan berupa perintah tertentu yang dapat diproses oleh bot tersebut. Layanan ini masih terbatas dan hanya dapat digunakan bagi pengguna aplikasi Telegram saja. Untuk dapat menggunakan BOT Telegram, pengguna harus memiliki akun Telegram terlebih dahulu. (Cokrojoyo, Andjarwirawan and Noertjahyana, 2017).

## 2.4 Usability Testing

*Usability testing* atau pengujian *usability* merupakan salah satu metode pengujian yang bertujuan untuk melakukan penilaian dan evaluasi terhadap perangkat lunak ataupun *website*. Biasanya, *usability testing* dilakukan oleh *developer* yang akan mengikut sertakan pengguna aplikasi atau *website* untuk diteliti bagaimana mereka menggunakan dan berinteraksi dengan aplikasi yang dibuat (Ningtyas, 2020). *System Usability Scale* (SUS) akan digunakan peneliti untuk melakukan pengujian ini.

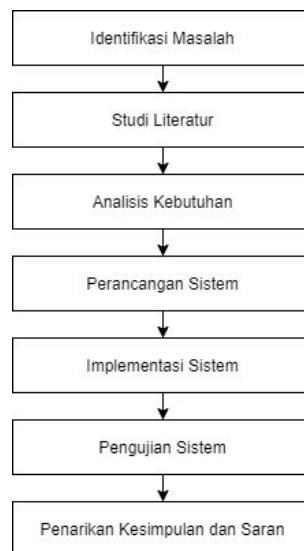
*Usability testing* ini akan menggunakan SUS dalam proses pengujiannya. SUS adalah salah satu alat pengujian populer yang dipakai dalam pengujian *usability*. John Brooke adalah pengembang dari SUS pada tahun 1986. Terdapat 10 pernyataan dan 5 pilihan jawaban di dalam SUS. Jawaban terdiri dari “Sangat Tidak Setuju (STS)”, “Tidak setuju (TS)”, “Ragu-Ragu (RG)”, “Setuju (S)”, dan “Sangat Setuju (SS)” (Brooke, 1996).



Gambar 2.4.1 Skor *System Usability Scale*

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metode sebagai penyelesaian kasus dan masalah yang akan dijelaskan setiap tahapannya pada bab ini. Tahapan pada metode penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan kesimpulan dan saran. Skema metodologi akan dijelaskan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Skema Metodologi Penelitian

### 3.1 Identifikasi Masalah

Peneliti akan mengembangkan aplikasi berbasis web berdasarkan masalah yang ditemukan pada Bengkel PT Astra International Tbk-TSO. Sebelum melanjutkan pada tahapan atau fase pengembangan sistem, perlu dilakukannya identifikasi masalah yang diperlukan untuk proses pengembangan sistem. Bengkel pada PT Astra International Tbk-TSO cabang Sukun Malang memiliki permasalahan yang diharapkan dapat terselesaikan dengan adanya aplikasi berbasis web yang akan dikembangkan oleh peneliti. Penjelasan masalah dan data yang diperlukan didapatkan dengan mengadakan diskusi dan wawancara langsung dengan kepala bengkel. Untuk mendapatkan kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan sistem ini, peneliti akan menyediakan kuesioner dan pertanyaan yang relevan.

### 3.2 Studi Literatur

Setelah melakukan pengidentifikasian masalah, peneliti akan menjalankan tahap studi literatur. Pencarian referensi teori, literatur, dan jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang ditemukan akan dilakukan pada tahap ini. Referensi terkait data dan proses bisnis bisa didapatkan dari pihak terkait yaitu kepala bengkel. Dengan adanya referensi terdahulu, peneliti dapat menjadikan referensi-referensi sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian. Harapan dari studi literatur ini yaitu peneliti dapat mengimplementasikan metode maupun teori dari referensi yang sudah dikumpulkan secara langsung sehingga dapat mendukung dan memudahkan proses pengembangan pada sistem.

## 4. ANALISIS KEBUTUHAN

Tahap analisis kebutuhan akan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan yang tersedia atau dikembangkan ke dalam *Customer Reminder* ini. Setiap kebutuhan memiliki penjabaran fungsi yang dilakukan aktor tersebut.

Aktor yang berperan pada sistem ini adalah Kepala Bengkel, *Maintenance Reminder Activity* (MRA), dan *Service Advisor* (SA). Analisis kebutuhan sistem ini, meliputi kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem.

#### 4.1 Deskripsi Umum Sistem

Sistem *Customer Reminder* adalah sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan Telegram BOT API (BotFather) dalam fitur notifikasi. Sistem ini dikembangkan dengan tujuan menjadi wadah karyawan dalam melakukan proses *reminder* servis kendaraan kepada pelanggan PT Astra International Tbk-TSO Cabang Sukun Malang. Proses *reminder* sistem ini diawali dengan dimasukkannya data pelanggan yang sudah dimiliki oleh perusahaan yang diperoleh dari pusat. Data pelanggan ini memiliki informasi terkait biodata pemilik kendaraan dan riwayat servis. Setelah proses *reminder* selesai pada tiap harinya, laporan *reminder/booking* akan di cetak dan diunduh dengan format PDF dan Excel.

#### 4.2 Identifikasi Aktor

Tahapan ini akan dijelaskan tentang peran dari aktor yang dapat mengoperasikan dan menggunakan sistem. Dalam sistem *Customer Reminder* ini terdapat tiga aktor dengan peran yang berbeda. Peran setiap aktor akan dijelaskan pada tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1 Identifikasi Aktor

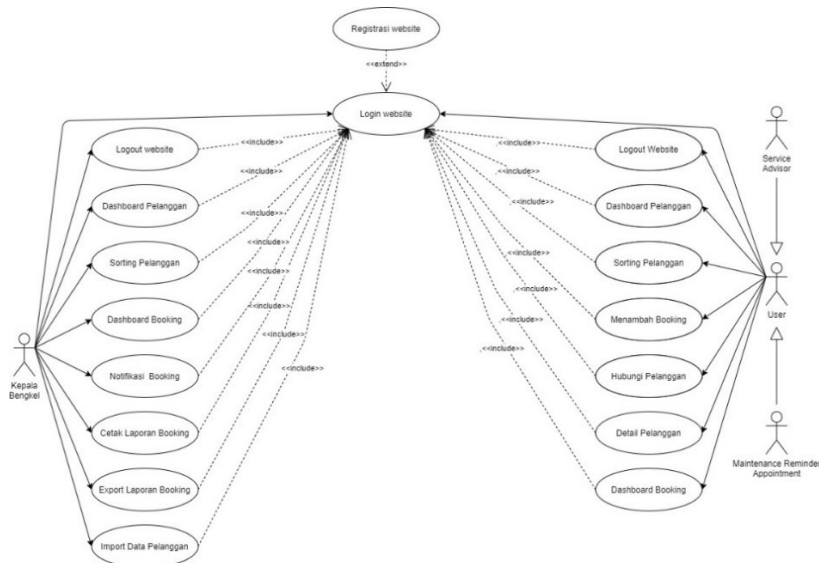
Aktor	Deskripsi Aktor
Kepala Bengkel	Memperbarui data, memantau kinerja <i>reminder</i> setiap karyawan, melihat data pelanggan, dan melihat data pesanan atau <i>booking</i> .
<i>Service Advisor</i> (SA)	Melakukan aktivitas <i>reminder</i> terhadap pelanggan serta mengkonfirmasi respon yang diberikan oleh pelanggan, serta melakukan tindakan <i>follow up</i> setelah servis kendaraan pelanggan
<i>Maintenance Reminder Appointment</i> (MRA)	Melakukan aktivitas <i>reminder</i> terhadap pelanggan, mengkonfirmasi respon yang diberikan pelanggan lalu menghubungkan pelanggan pada <i>Service Advisor</i> untuk mengadakan servis kendaraan.

*Use case* diagram merupakan pemodelan atau penggambaran diagram yang dapat memperjelas fungsional yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem yang dikembangkan. Pada *use case* diagram dalam penelitian kali ini, terdapat tiga aktor serta tiga belas *use case* yang digunakan.

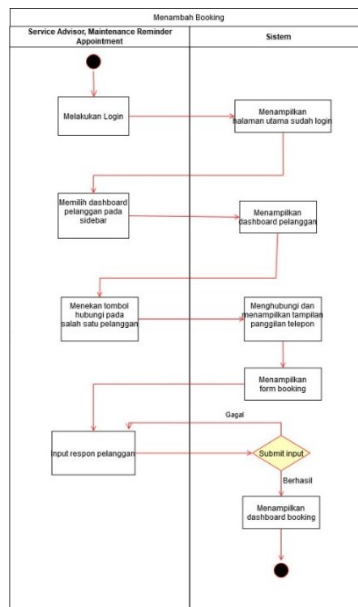
Pada gambar 4.2.1 dijelaskan bahwa aktor Kepala Bengkel harus melakukan registrasi terlebih dahulu jika ingin mengakses fitur yang lainnya *login website*, *logout website*, *import* data pelanggan, *export* data *booking*, *Dashboard* pelanggan, *sorting* data pelanggan, *dashboard booking*, dan registrasi *website*.

Begitu pula SA/MRA harus melakukan registrasi terlebih dahulu jika ingin mengakses fitur yang lainnya *login website*, *logout website*, *Dashboard* pelanggan, *sorting* data pelanggan, menghubungi pelanggan, menambah *booking*, *dashboard booking*, dan registrasi *website*.

Dari pemodelan *use case* diagram, sistem *Customer Reminder* memiliki jumlah total 12 fungsional yang memiliki tahapan-tahapan dalam menjalankan setiap fungsionalnya. Tahapan-tahapan tersebut akan digambarkan pada *activity* diagram sejumlah dengan fungsional dari *use case* diagram. Pada gambar 4.2.2 akan dijelaskan mengenai *activity* diagram menambah *booking* yang diawali dengan aktor yang sudah melakukan *login*, sistem akan menampilkan data pelanggan yang akan dihubungi. Setelah mendapat respon dari pelanggan yang sudah dihubungi, aktor dapat menambah *booking* dengan mengisi form sesuai respon yang diberikan oleh pelanggan.



Gambar 4.2.1 Use Case Diagram Sistem Customer Reminder

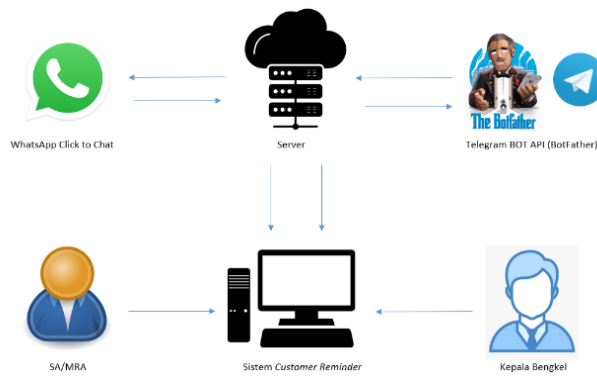


Gambar 4.2.2 Activity Diagram Menambah Booking

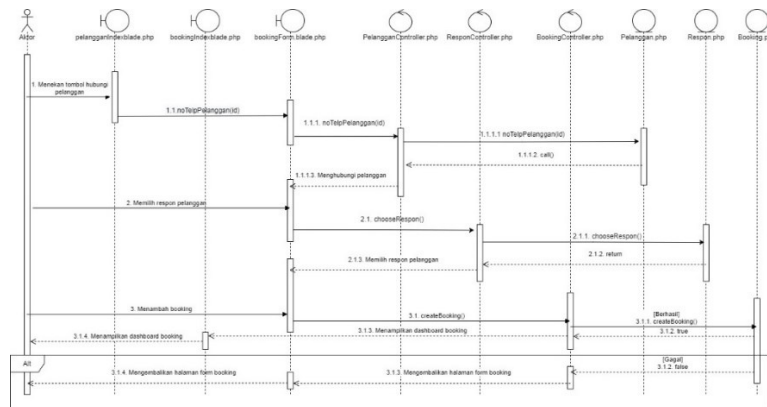
## 5. PERANCANGAN SISTEM

Sistem Customer Reminder ini akan dirancang dengan basis *web* dan dijalankan pada *server*. Terdapat dua pengguna yang akan mengakses sistem ini yaitu SA/MRA dan Kepala Bengkel. Telegram BOT API bernama BotFather akan dimanfaatkan sistem ini sebagai pengirim hasil *input booking* kepada Kepala Bengkel. WhatsApp *Click to Chat* akan digunakan pada fitur sistem yang akan digunakan setiap MRA/SA ketika menghubungi setiap pelanggan yang ada di dalam *database*. Perancangan arsitektur sistem akan dijelaskan pada gambar 5.1.

Pada penelitian ini terdapat 13 *sequence* diagram yang dirancang oleh peneliti, diagram ini menjelaskan bagaimana aktor, *boundary*, *controller*, dan model berinteraksi satu sama lain. Model merupakan representasi tabel *database* yang digunakan pada setiap fungsionalitas. Pada gambar 5.2 terdapat salah satu contoh *sequence* diagram yaitu *sequence* diagram menambah *booking*.



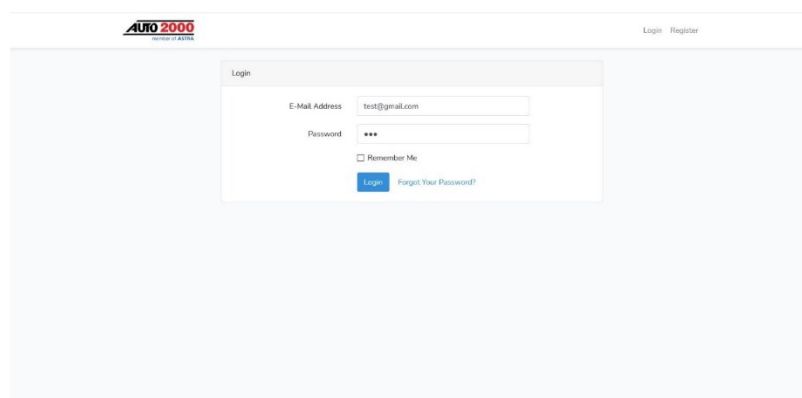
Gambar 5.1 Arsitektur Sistem *Customer Reminder*



Gambar 5.2 *Sequence Diagram Menambah Booking*

## 6. IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi antarmuka dapat dilakukan berdasarkan perancangan antarmuka yang sudah dilakukan sebelumnya, dari perancangan yang ada antarmuka dapat diimplementasikan dengan menggunakan bahasa perpaduan HTML, CSS, dan Javascript. Gambar 6.1 dan 6.2 merupakan salah satu contoh pada pengimplementasian antarmuka sesuai analisis kebutuhan.



Gambar 6.1 Implementasi Antarmuka *Login*



No.	Nama Pelanggan	Nama SA	Status	Aksi	Kategori	No Polisi	Tipe Mobil	No. Telp
1	PT.ALISA BAKTI	Merza Ghoelam Machmud	Booked	Hubungi	OTS	N1270DE	AWANZA	08125278887
2	GALIH BUDI	Eko Muhammad Aries	Belum dihubungi	Hubungi	OTS	N1054IT	CALYA	081358384857
3	PT.ADIPATI FASI	Septian Eko Fredi Susanto	Belum dihubungi	Hubungi	OTS	L1570UT	IMV	085375089657
4	HARYONO SURYADI	Eko Muhammad Aries	Belum dihubungi	Hubungi	OTS	N1209YT	IMV	081217775757
5	EKO SETYONO	Djoko Siswanto	Belum dihubungi	Hubungi	OTS	N1439OU	IMV	08579989321
6	YUDA SALAMAN	Eko Muhammad Aries	Belum dihubungi	Hubungi	OTS	N1858HG	AGYA	085649189777

Gambar 6.2 Implementasi Antarmuka *Dashboard* Pelanggan

## 7. PENGUJIAN SISTEM

*Blackbox*, *Validation*, dan *Usability* merupakan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini, ketiga pengujian tersebut digunakan dengan tujuan mengetahui komposisi dalam sistem yang dikembangkan telah benar menampilkan *output* yang diharapkan, kesalahan jika terjadi kesalahan dalam proses pemasukkan atau *input* data oleh *user* (Hanifah. U, Alit. R , 2016). Pengujian ini berfungsi untuk mengevaluasi fungsi dan kinerja dari sistem AUTO2000 *Customer Reminder*, dengan cara menggunakan skenario dan alur yang sesuai kebutuhan yang ada. Aktor atau *user* dalam pengujian dilakukan oleh Kepala Bengkel, dua *Maintenance Reminder Appointment* (MRA), dan tiga *Service Advisor* (SA) selama empat hari dan dilaksanakan di PT Astra International Tbk-TSO Cabang Malang Sukun.

Dari pengujian *blackbox* dan *validation* yang sudah dilaksanakan pada sistem *Customer Reminder*, didapatkan hasil persentase yaitu 100% valid. Dari hasil pengujian yang didapatkan dapat diambil kesimpulan bahwa sistem *Customer Reminder* sudah memenuhi karakteristik, kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang sudah disetujui. Sedangkan pada pengujian *usability*, sistem ini mendapatkan hasil akhir SUS 81 mengartikan sistem termasuk kategori baik, skala nilai B, dan dapat diterima.

## 8. KESIMPULAN DAN SARAN

### 8.1 Kesimpulan

Proses analisis kebutuhan yang dilakukan dalam pengembangan sistem *Customer Reminder* mendapatkan 12 fungsional dengan 3 aktor pengguna yaitu Kepala Bengkel, *Service Advisor* (SA), dan *Maintenance Reminder Appointment* (MRA). Dari analisis kebutuhan yang sudah diketahui akan digambarkan melalui *use case diagram*, *use case scenario*, dan *activity diagram*.

Proses perancangan yang dilakukan dalam pengembangan sistem *Customer Reminder* menghasilkan perancangan arsitektur sistem yang akan digambarkan pada *class diagram*, *sequence diagram*, *physical data model* dan tampilan antarmuka.

Pada proses implementasi sistem yang dilakukan dalam pengembangan sistem *Customer Reminder* menghasilkan implementasi pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan *framework* PHP Laravel dengan pemanfaatan Telegram BOT API dalam fungsi notifikasi *booking*.

Pada proses terakhir yaitu proses pengujian sistem pengembangan sistem *Customer Reminder* melakukan pengujian *blackbox*, *validation*, dan *usability*. Pada pengujian *blackbox* dan *validation* sistem ini mendapatkan hasil 100% valid dikarenakan setiap fungsi dan fitur

yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya pada pengujian *usability* yang melibatkan 10 responden, jumlah responden tersebut sesuai dengan total jumlah calon pengguna sistem. Sistem ini mendapatkan hasil nilai 81 yang dapat dikategorikan dalam *adjective rating* adalah *good*, *grade scale* adalah B, dan *acceptability* adalah *acceptable* atau dapat diterima.

## 8.2 Saran

Data pelanggan yang sudah dilakukan *booking* atau *reminder* servis hanya berganti status, diharapkan data pelanggan yang sudah melakukan *booking* atau *reminder* servis dapat tersembunyi dari tampilan *dashboard* pelanggan secara otomatis.

Diharapkan sistem *Customer Reminder* dapat dikembangkan secara lanjut pada *platform mobile*, sehinggalah dengan sistem yang sudah dikembangkan yaitu berbasis web dapat dihubungkan dengan fungsi dan fitur yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akash Jadhav, Rohit Jadhav, & Shivganga G. (2017). Implementation of Web Application Using Laravel Framework. *International Journal of Engineering Sciences & Management Research (IJESMR)*, 4(5). Bassil, Y. (2012) 'A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle', 2(5). Available at: <http://arxiv.org/abs/1205.6904>.
- Astra.co.id. 2019. *Astra International | Tentang Astra*. [online] Available at: <<https://www.astra.co.id/About-Astra>> [Accessed 1 October 2020].
- Brooke, j. (1996) 'sus-a quick and dirty usability scale', usability evaluation in industry.
- Cokrojoyo, A., Andjarwirawan, J. and Noertjahyana, A. (2017) 'Pembuatan Bot Telegram Untuk Mengambil Informasi dan Jadwal Film Menggunakan PHP', *Jurnal Infra*, 5(1), pp. 224–227, Program Studi Teknik Informatika Fakultas. Available at: <http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/5163>.
- Everett, G. D. and McLeod, R. (2006) Software Testing: Testing Across the Entire Software Development Life Cycle, Software Testing: Testing Across the Entire Software Development Life Cycle. doi: 10.1002/9780470146354.
- Hanifah, U., Alit, R. and Sugiarto, S. (2016) 'Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk', *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(2), pp. 33–40. Available at: <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/scan/article/view/643>.
- Meta Litasari S. & Feri P. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Booking Service Motor Honda pada PT.Pacific Motor II Bekasi Berbasis Web. *Jurnal Inkofar, Politkenik META Industri*, Vol 1, No 2.
- Ningtyas, S., 2020. *Panduan Lengkap Usability Testing Website Untuk Pemula*. [online] Niagahoster Blog. Available at: <[https://www.niagahoster.co.id/blog/usability-testing-website/#Apa\\_Itu\\_Usability\\_Testing](https://www.niagahoster.co.id/blog/usability-testing-website/#Apa_Itu_Usability_Testing)> [Accessed 15 December 2020].
- Radack, S. (2002) 'Security Considerations in the System Development Life Cycle ',.
- Sari, Devi & Wijanarko, Rony. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*. 2. 32. 10.36499/jinrpl.v2i1.3190.