

**PERANCANGAN APLIKASI JASA CHECK-UP KENDARAAN DI
BENGKEL CABANG X MENGGUNAKAN METODE
WATERFALL**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



MUHAMMAD IRFAN BUDINUGRAHA

NIM : 1192903006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

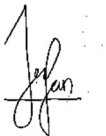
2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Muhammad Irfan Budinugraha

NIM : 1192903006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 31 Agustus 2021

**HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN APLIKASI JASA CHECK-UP KENDARAAN DI
BENGKEL CABANG X MENGGUNAKAN METODE
WATERFALL**

Diajukan Oleh:

MUHAMAMMAD IRFAN BUDINUGRAHA

1192903006

Jakarta, Agustus 2021

Disetujui Oleh

Pembimbing: Raden Jachryandestama, S.T., MLSM

()

Penguji 1 : Tri Susanto, S.E., M.T.

()

Penguji 2 : Dr. Adi Budipriyanto, S.T., M.T.

()

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu kita panjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung, membantu dan memberikan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, diantaranya:

1. Kepada kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa, dan dukungan kepada penulis ketika proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M. Eng., selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie
3. Bapak Raden Jachryandestama, S.T., MLSM., selaku dosen pembimbing atas bimbingan, bantuan, motivasi, memberikan nasihat selama proses penulisan Tugas Akhir
4. Kepada seluruh dosen Program Studi Teknik Industri Univesitas Bakrie, yang telah memberikan wawasan dan pembelajaran selama penulis melakukan perkuliahan di Universitas Bakrie
5. Kepada seluruh pihak dari Bengkel Toyota cabang X atas bantuan dan izin dalam pengambilan data Tugas Akhir ini
6. Kepada teman-teman kelas esktnsi Teknik Industri Universitas Bakrie Angkatan 2019 atas bantuan, dan Kerjasama nya selama penulis melakukan perkuliahan di Universitas Bakrie
7. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu saya baik secara langsung maupun tidak langsung

Tugas Akhir ini semoga menjadi ilmu bermanfaat bagi yang membacanya. Atas perhatian dai semua pihak penulis mengucapkan terima kasih

Jakarta,

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Irfan Budinugraha
NIM : 1192903006
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kualitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul

PERANCANGAN APLIKASI JASA CHECK-UP KENDARAAN DI BENGKEL CABANG X MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

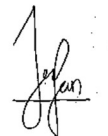
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/penciptas dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal :

Yang menyatakan,



Muhammad Irfan Budinugraha

PERANCANGAN APLIKASI JASA CHECK-UP KENDARAAN DI BENGKEL CABANG X MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Muhammad Irfan Budinugraha

ABSTRAK

. Jasa Mechanical Check-up (MCU) adalah jasa pemeriksaan kendaraan di bagian-bagian mobil yang dinilai penting untuk keselamatan penumpangnya, seperti pemeriksaan bagian sistem rem, sistem transmisi, suspensi, *v-belt*, *steering system*, lampu-lampu, ban, dan lain-lain. Pada Oktober 2020 bengkel Toyota Cabang X mulai melakukan promosi Jasa MCU secara lebih luas, hal ini didasari adanya percobaan CR7 dijadikan *key performa Index* (KPI) oleh Toyota Astra Motor di pertengahan tahun 2020. CR7 *list* adalah istilah yang digunakan bengkel-bengkel resmi Toyota untuk kendaraan yang berpotensi untuk servis kembali karena ditemukan satu atau lebih part yang direkomendasikan diganti pada servis terakhir. Menurut kepala Bengkel Cabang X jasa MCU sesuai dengan KPI CR7, karena hasil akhir jasa MCU bisa dimasukkan ke CR7 list karena pada umumnya hasil jasa MCU menemukan satu atau lebih part yang direkomendasikan diganti. Sehingga sesuai dengan KPI CR7 list. Namun dalam proses pengerjaan Jasa MCU masih ditemukan beberapa proses yang belum efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menghilangkan proses kerja yang belum efisien dengan melakukan perancangan aplikasi *Mechanical Check-up* menggunakan metode pengembangan aplikasi Waterfall dan menggunakan aplikasi Google Appsheet dan Microsoft Power Business Intelligence (Power BI). Berdasarkan hasil pengujian pada proses verification aplikasi MCU sudah memenuhi seluruh poin yang diharapkan dalam pembuatan aplikasi tersebut dan dapat meminimalisasikan proses-proses yang tidak efisien dan efektif.

Kata Kunci : CR7 list, Aplikasi, Metode Waterfall, Google Appsheet dan Microsoft Power Business Intelligence

DESIGNING VEHICLE CHECK-UP SERVICE APPLICATION AT BRANCH X WORKSHOP USING WATERFALL METHOD

Muhammad Irfan Budinugraha

ABSTRACT

Mechanical Check-up (MCU) services are vehicle inspection services for car parts that are considered important for the safety of passengers, such as inspections of the brake system, transmission system, suspension, v-belt, steering system, lights, tires, and others. In October 2020 the Toyota Branch X workshop began to promote MCU Services even more, the reason of the promotion was based on the Toyota Astra Motor (TAM) in the middle of 2020 started to trial to make CR7 List as a new Key Performance Index (KPI) for Toyota workshop branch. CR7 list is a term used by Toyota workshops to a vehicle that has the potential to be serviced again because it is found that one or more parts are recommended to be replaced at the last service. According to the head of the Workshop Branch X, MCU services are in accordance with KPI of CR7, because the final results of MCU services can be included in the CR7 list, in general the results of MCU services find one or more parts that are recommended to be replaced. So that it is in accordance with the KPI CR7 list. However, in the process of working on MCU Services, there are still some processes that are not efficient. This study aims to eliminate inefficient work processes by designing a Mechanical Check-up application using the Waterfall method ,Google Appsheet application and Microsoft Power Business Intelligence (Power BI). Based on the test results, the MCU application verification process has met all the expected points in making the application and can minimize inefficient and ineffective processes..

Keyword : CR7 list Application, Waterfall method, Google Appsheet dan Microsoft Power Business Intelligence

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
KATA PENGANTAR	I
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAAN PUBLIKASI.....	II
ABSTRAK.....	III
ABSTRACT.....	IV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Prakris	5
2. BAB II TINJUAN PUSTAKA	6
2.1 Metode <i>Waterfall</i>	6
2.2 Google Appsheet	8
2.3 Microsoft Power Business Intelligence (Microsoft Power BI)	10
2.4 <i>User Interface</i> (UI) dan <i>User Experience</i> (UX)	13
3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16

3.2	Objek Penelitian	16
3.3	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	17
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	17
3.5	Uraian Diagram Alir Peneltian.....	19
3.5.1	Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian	19
3.5.2	Studi Pendahuluan.....	19
3.5.3	Pengumpulan data	20
3.5.4	Pengolahan dan Analisis Data.....	20
4.	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Gambar Umum Perusahaan.....	22
4.1.1	Bisnis Proses	22
4.2	Pengumpulan dan Pengolahan Data	26
4.2.1	<i>Requirement</i>	26
4.2.2	<i>Design</i>	30
4.2.3	<i>Implementation</i>	38
4.2.4	<i>Verifiaction</i>	46
4.2.5	<i>Maintanance</i>	56
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran	60
	DAFTAR PUSTAKA	61
	LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	6
Gambar 2.2 Proses Pembuatan Aplikasi menggunakan Google Appsheet.....	9
Gambar 2.3 Tata cara awal pembuatan Google Appsheet	10
Gambar 2.4 Flow process dari Microsoft Power BI	12
Gambar 2.5 Tujuh Faktor User Experience	14
Gambar 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	18
Gambar 4.1 Bisnis Proses Aftersales di Bengkel Cabang X.....	22
Gambar 4.2 Bisnis Proses Aftersales di Bengkel Cabang X (Lanjutan).....	23
Gambar 4.4.3 Hubungan antar software	31
Gambar 4.4 Diagram Kontak Aplikasi Mechanical Check-up	32
Gambar 4.5 Data Flow Diagram	33
Gambar 4.6 Entity Relationship Diagram.....	36
Gambar 4.7 Halaman Depan WAC.....	39
Gambar 4.8 Halaman Kerja WAC	40
Gambar 4.9 Halaman Depan Pemeriksaan.....	41
Gambar 4.10 Halaman Kerja Pemeriksaan	41
Gambar 4.11 Halaman Depan Estimasi Harga	42
Gambar 4.12 Halaman Kerja Estimasi Harga	43
Gambar 4.13 Halaman Depan CR7.....	44
Gambar 4.14 Halaman Hasil Pengisian	45
Gambar 4.15 Perubahan fungsi pada Halaman CR7.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian User atau Pengguna Aplikasi.....	17
Tabel 4.1 Pengujian Log in	46
Tabel 4.2 Pengujian Halaman WAC	47

Tabel 4.3 Pengujian Halaman Pemeriksaan.....	49
Tabel 4.4 Pengujian Halaman Estimasi Harga.....	51
Tabel 4.5 Pengujian Halaman CR7.....	54
Tabel 4.6 Pengujian Form <i>Mechanical Check-Up</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rincian Kolom pada Aplikasi Mechanical Check-Up	64
Lampiran 2 Form Mechanical Check-up halaman 1	71
Lampiran 3 Form Mechanical Check-Up halaman 2.....	72
Lampiran 4 Feedback user terhadap aplikasi Mechanical Check-up.....	73