

Merancang Bangun Aplikasi e-JO Berbasis *Website* Departemen Instalasi PT. ANDS

Dera Susilawati ¹⁾

Teknologi Informasi, Politeknik Gajah Unggal
dera@poltek-gt.ac.id

Diva Herna Aurora ²⁾

Teknik Elektronika, Politeknik Gajah Tunggal
divaaurora3@gmail.com

Muhammad Ridwan Arif Cahyono ³⁾

Teknologi Informasi, Politeknik Gajah Tunggal
ridwan@poltek-gt.ac.id

ABSTRAK

Pengajuan *job order* untuk perbaikan, pemasangan mesin baru, modifikasi, dan pemindahan mesin saat ini dilakukan secara manual menggunakan kertas. Proses manual ini menyebabkan keterlambatan dalam pengiriman pengajuan, kesulitan dalam pemantauan jalannya *job order*, serta kesulitan dalam mencari dan mengarsipkan formulir *job order*. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini merancang sistem e-JO berbasis *web* dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan *database MySQL*. Sistem ini dirancang untuk membuat proses lebih efisien dan terstruktur. Setelah implementasi sistem e-JO, dilakukan pengumpulan data untuk mengukur potensi penghematan waktu. Hasilnya menunjukkan bahwa sebelum perubahan, proses pengajuan *job order* memakan waktu 17.287 detik, sementara setelah sistem baru diterapkan, waktu yang dibutuhkan hanya 1.137 detik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem e-JO berhasil mengurangi waktu pengajuan *job order* secara signifikan, membuat proses lebih cepat dan efisien.

Kata Kunci : *Job Order*, e-JO, Data Potensial

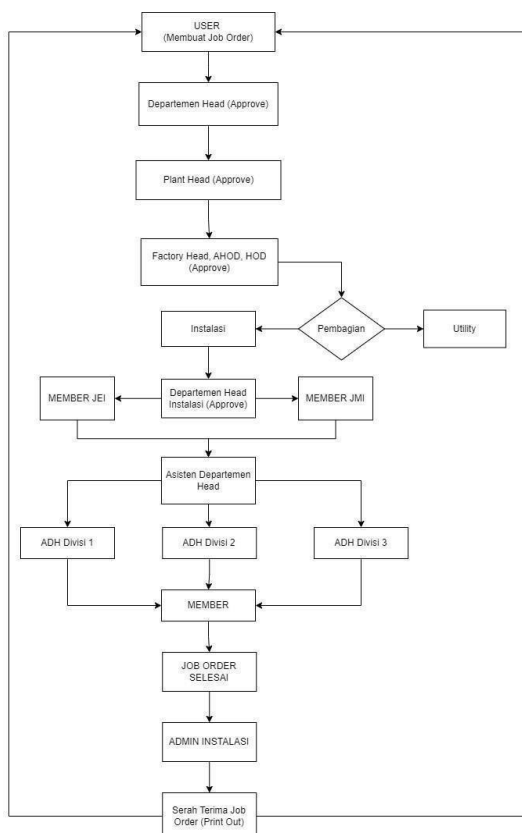
ABSTRACT

The submission of job orders for repairs, new machine installations, modifications, and machine relocations is currently done manually using paper. This manual process causes delays in job order delivery, difficulties in monitoring the progress of job orders, and challenges in finding and archiving job order forms. To address these issues, this study designed a web-based e-JO system using the CodeIgniter framework and MySQL database. The system aims to make the process more efficient and structured. After implementing the e-JO system, data was collected to measure potential time savings. The results showed that before the change, the job order submission process took 17,287 seconds, whereas after the new system was implemented, it only took 1,137 seconds. Thus, it can be concluded that the e-JO system significantly reduced the job order submission time, making the process faster and more efficient.

Keywords : Job Order, e-JO, Potential Data

I. PENDAHULUAN

PT. ANDS adalah perusahaan manufaktur ban yang memiliki beberapa departemen untuk mendukung produksinya. Salah satu departemen penting adalah Departemen Instalasi, yang bertugas memastikan kelancaran operasional dan kualitas produk. Departemen ini dibagi menjadi dua sub-departemen yaitu *Joint Electric Installation* (JEI) dan *Joint Mechanic Installation* (JMI). Tanggung jawab utama Departemen Instalasi meliputi perbaikan, pemasangan mesin baru, modifikasi mesin, dan pemindahan mesin sesuai kebutuhan perusahaan. Untuk menjalankan tugas-tugas ini, departemen instalasi menerima formulir *Job Order* dari pengguna berisi instruksi tertulis untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai persyaratan, batas waktu, dan perkiraan biaya yang ditentukan [1]. Formulir *Job Order* ini melalui beberapa tahapan sebelum sampai ke pihak instalasi, memastikan bahwa semua informasi yang diperlukan telah disampaikan dengan jelas dan tepat waktu. Proses ini memastikan bahwa setiap pekerjaan dilakukan dengan efisien dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, mendukung kelancaran produksi dan kualitas hasil akhir produk.



Gambar 1. Flowchart Alur Pengajuan Formulir *Job Order*

Gambar 1. menunjukkan proses yang panjang dan kompleks sebelum *job order* sampai ke pelaksana. Proses dimulai dengan pembuatan *job*

order oleh *user*, yang kemudian melewati serangkaian persetujuan dari pimpinan secara berurutan. Setiap tahap persetujuan memastikan *job order* memenuhi persyaratan dan standar yang ditetapkan. Setelah semua pimpinan menyetujui, *job order* dilanjutkan ke tahap eksekusi oleh pelaksana. Pelaksana membuat laporan harian sebagai arsip tugas yang telah dilaksanakan. Setelah pekerjaan selesai, form *job order* diserahkan kepada admin instalasi untuk dibuatkan STJO (Serah Terima *Job Order*), yang kemudian diberikan kepada *user* sebagai bukti penyelesaian *job order*.

Tabel 1. Jumlah Pengajuan *Job Order* Bulan Januari - Desember Tahun 2023

No	Bulan	Jumlah JO
1	JANUARI	42
2	FEBRUARI	64
3	MARET	67
4	APRIL	50
5	MEI	43
6	JUNI	52
7	JULI	50
8	AGUSTUS	88
9	SEPTEMBER	70
10	OKTOBER	60
11	NOVEMBER	65
12	DESEMBER	79
JUMLAH JO		730

Berdasarkan observasi dari Tabel 1. terdapat 730 pengajuan *job order* dari Januari hingga Desember 2023. Setiap *job order* membutuhkan 5 lembar kertas, sehingga total kertas yang diperlukan dalam setahun adalah 3.650 lembar. Penggunaan kertas ini menyebabkan pemborosan dan berpotensi meningkatkan jumlah sampah kertas.



Gambar 2. Fishbone Diagram Permasalahan yang Terjadi

Analisis dengan diagram *fishbone* pada Gambar 2. mengidentifikasi beberapa masalah

dalam proses pengajuan dan monitoring *job order*. Masalah pertama adalah penggunaan kertas, yang menyulitkan pencarian formulir di arsip. Masalah

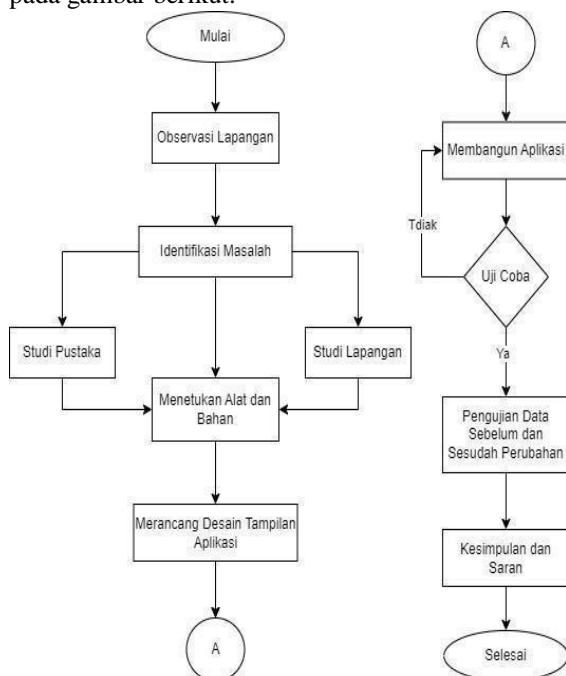
berikutnya adalah pengantaran formulir *job order* yang memakan waktu lama dan mempersulit monitoring, karena tidak ada sistem terintegrasi. Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan perancangan aplikasi yang diharapkan dapat memudahkan proses pengajuan dan monitoring *job order* bagi pengguna.

Dalam proses perancangan ini, digunakan sebuah situs web yang memungkinkan interaksi antara berbagai jenis media dalam satu *platform*, membuatnya menjadi alat yang efektif untuk mengakses dan mengeksplorasi informasi di era digital[2]. Penggunaan *framework CodeIgniter* memungkinkan pengembangan aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP secara terstruktur dengan menyediakan berbagai *helpers* dan *libraries* untuk mempermudah tugas-tugas umum[2]. MySQL sering digunakan bersama PHP untuk mengembangkan aplikasi web, di mana sebagai bagian dari RDBMS (*Relational Database Management System*), MySQL menyimpan data dalam tabel yang terdiri dari kolom yang menyimpan jenis data yang sama dan baris yang berisi data yang saling terkait[4]. Perancangan aplikasi ini menggunakan Xampp sebagai web *server* untuk menghubungkan *file website* dengan basis data[5].

II. METODE PENELITIAN

Alur Penelitian

Alur penelitian mencakup tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Alur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Alur Penelitian

Alat dan Bahan

Tabel 2. Alat dan Bahan

No.	Alat	Spesifikasi
1	Laptop	OS: Windows 10, Core I5
2	Bahasa Pemrograman	Ver. 7
3	Visual Code Studio	Ver. 1.90
4	Xampp	Ver. 8.0
5	CodeIgniter 3	Ver. 3.1.13

Perancangan Desain Aplikasi

1. Login

Gambar 4. Rancangan Tampilan Login

Halaman ini memastikan keamanan dengan memverifikasi identitas pengguna sebelum memberikan akses ke fitur dan data aplikasi.

2. Registrasi

Gambar 5. Rancangan Tampilan Registrasi

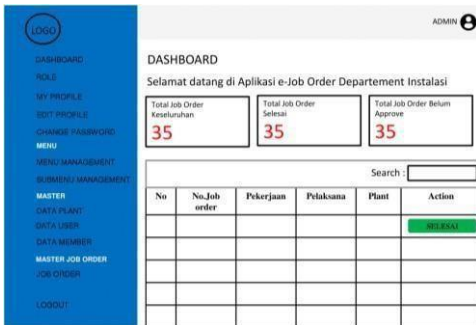
Registrasi ini adalah tampilan *user* melakukan pendaftaran akun.

3. My Profile

Gambar 6. Rancangan Tampilan MyProfile

My Profile berisi identitas *user*, setiap *user* dapat melakukan ubah data dari akun yang digunakan.

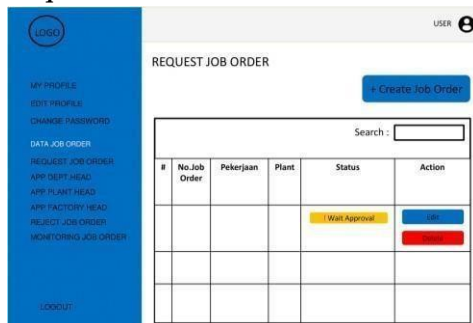
4. Dashboard Admin



Gambar 7. Rancangan Tampilan Dashboard Admin

Dashboard ini adalah tampilan awal untuk halaman super admin.

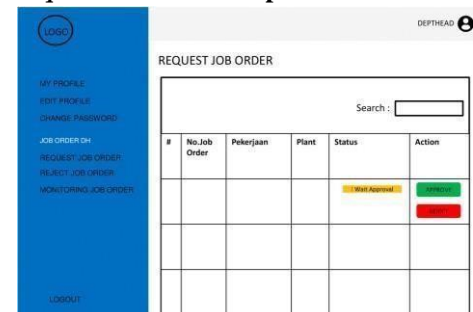
5. Request Job Order User



Gambar 8. Rancangan Tampilan Request Job Order User

Pada menu ini, *user* dapat melakukan permintaan pekerjaan dengan membuat *job order* dengan mengisi setiap detail pekerjaan yang sudah terdapat pada *form* permintaan.

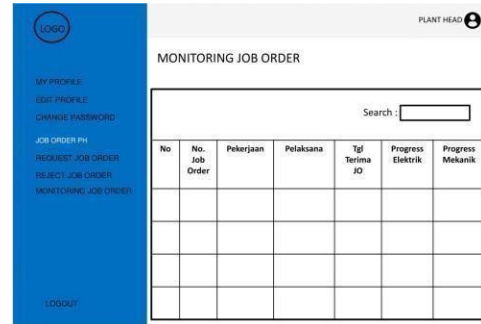
6. Request Job Order Pimpinan



Gambar 9. Rancangan Tampilan Request Job Order Pimpinan

Pada menu ini, pimpinan dapat melakukan persetujuan dan penolakan pada setiap permintaan *job order* yang dibuat oleh *user*.

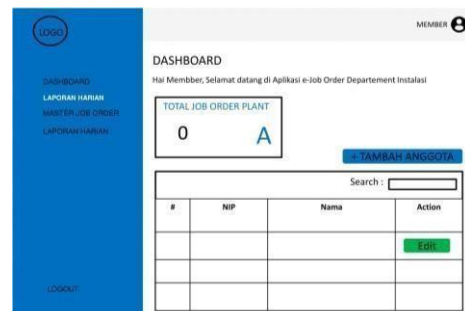
7. Monitoring Job Order



Gambar 10. Rancangan Tampilan Monitoring Job Order

Pada menu ini, *user* dan pimpinan dapat melihat *progress job order* yang sedang dikerjakan.

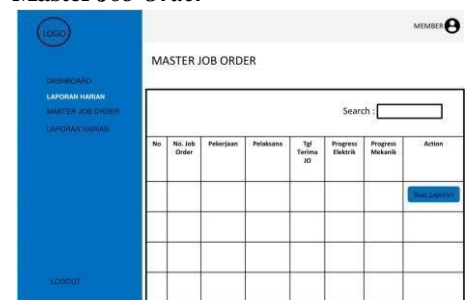
8. Dashboard Member



Gambar 11. Rancangan Tampilan Dashboard Member

Tampilan *dashboard* atau tampilan utama ketika *member* melakukan *login*. Pada menu ini *member* dapat melihat data *job order* yang masuk untuk dilakukan pengerjaan. Pada halaman ini *member* dapat menambahkan dan merubah data anggota.

9. Master Job Order



Gambar 12. Rancangan Tampilan Master Job Order

Pada menu *master job order*, *member* dapat melakukan pembuatan laporan ketika melakukan pekerjaan sesuai dengan permintaan *job order* yang masuk.

10. Laporan Harian



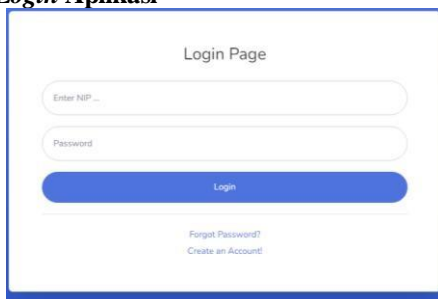
Gambar 13. Rancangan Tampilan Laporan Harian

Pada menu laporan harian, member dapat melakukan pembuatan laporan harian ketika melakukan pekerjaan sesuai dengan permintaan *job order* yang masuk.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Aplikasi

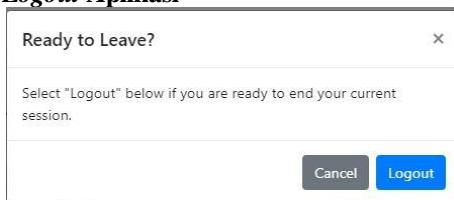
1. Login Aplikasi



Gambar 14. Tampilan Login Aplikasi

Pada tampilan login pengguna diminta untuk memasukkan NIP dan *Password* sesuai dengan *role* masing-masing untuk mengakses aplikasi.

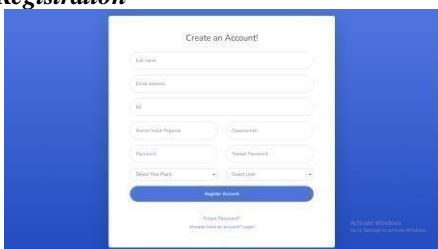
2. Logout Aplikasi



Gambar 15. Tampilan Logout Aplikasi

Pada tampilan *logout*, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman *login* setelah menekan tombol *logout*.

3. Registration



Gambar 16. Tampilan Registration

Pada tampilan halaman registrasi, pengguna diminta untuk memasukkan data ke dalam kolom yang tersedia dan mengisi semua kolom secara lengkap.

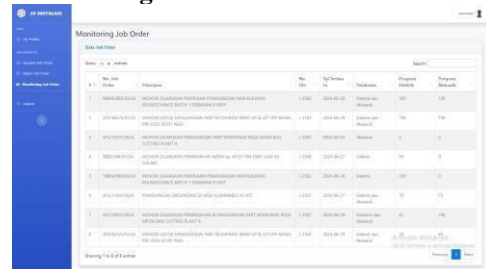
4. My Profile



Gambar 17. Tampilan MyProfile

Tampilan halaman *MyProfile* menampilkan data diri pengguna. Terdapat tombol *Edit* dan *Change Password*. Tombol *Edit* digunakan untuk mengubah nama dan foto *profile* pengguna, sedangkan tombol *Change Password* digunakan untuk mengubah kata sandi.

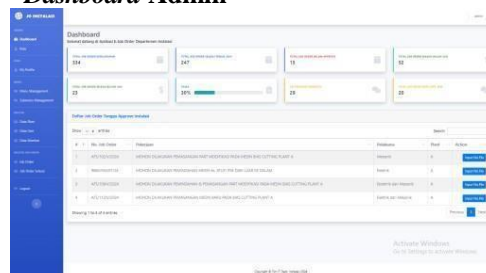
5. Monitoring Job Order



Gambar 18. Tampilan Monitoring Job Order

Tampilan halaman *Monitoring Job Order*. Halaman ini ada pada semua pengguna. *Monitoring job order* menunjukkan *progress* dari *job order* yang sedang dikerjakan. Pengguna terkait dapat melihat perkembangan *job order* sesuai dengan yang telah mereka setuju.

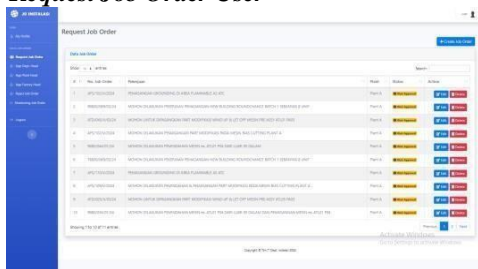
6. Dashboard Admin



Gambar 19. Tampilan Dashboard Admin

Tampilan halaman *Dashboard Admin* Instalasi. Halaman ini menampilkan data keseluruhan *job order* dan menyediakan tabel untuk memasukkan nomor *file* pada *job order* yang telah disetujui oleh para pimpinan. Setelah nomor *file* dimasukkan, *job order* akan masuk ke halaman member untuk dikerjakan.

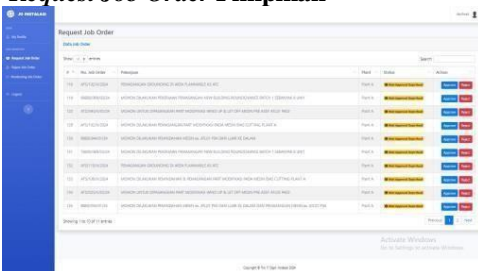
7. Request Job Order User



Gambar 20. Tampilan Request Job Order User

Tampilan halaman Request Job Order User yang menampilkan job order yang diajukan oleh user. Halaman ini memiliki tiga tombol yaitu Create Job Order untuk mengajukan job order baru, Edit untuk mengubah data job order yang sudah tersimpan, dan Delete untuk menghapus job order yang ada. Halaman ini juga menampilkan status dari job order yang diajukan.

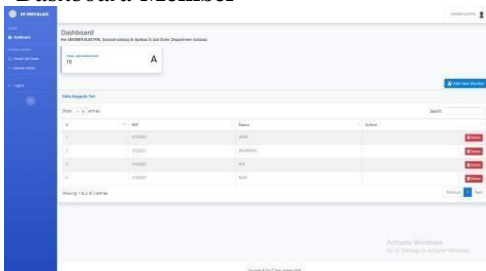
8. Request Job Order Pimpinan



Gambar 21. Tampilan Request Job Order Pimpinan

Halaman Request Job Order Pimpinan menampilkan job order yang harus di-approve oleh setiap pimpinan secara struktural. Terdapat dua tombol, yaitu Approve untuk menyetujui job order yang diajukan dan Reject untuk menolak job order tersebut. Terdapat perbedaan tombol approve pada pimpinan factory head. Jika memilih Reject, pimpinan harus mengisi saran pada form yang tersedia.

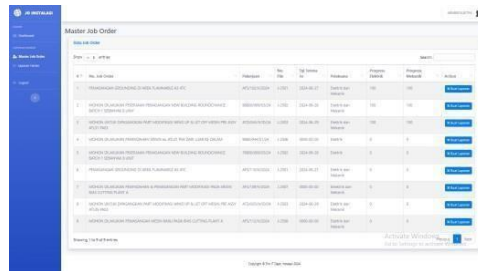
9. Dashboard Member



Gambar 22. Tampilan Dashboard Member

Halaman Dashboard Member menampilkan keseluruhan data job order yang harus dikerjakan oleh member terkait. Di halaman Dashboard Member terdapat dua tombol yaitu Add New Member untuk menambahkan anggota baru, dan Delete untuk menghapus data anggota yang sudah tersimpan.

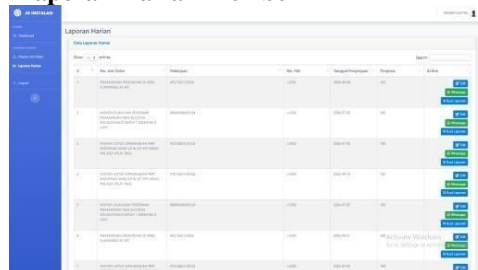
10. Master Job Order Member



Gambar 23. Tampilan Master Job Order Admin

Halaman Master Job Order Member menampilkan job order yang harus dikerjakan oleh member. Terdapat tombol Buat Laporan yang digunakan oleh member untuk membuat laporan dari pekerjaan yang dikerjakan, dan laporan yang sudah dibuat akan masuk ke halaman Laporan Harian.

11. Laporan Harian Member



Gambar 24. Tampilan Laporan Harian Member

Halaman Laporan Harian Member menampilkan keseluruhan job order yang sedang dalam proses pengerjaan. Terdapat tiga tombol yaitu Edit untuk mengubah laporan harian jika terdapat kesalahan, WhatsApp untuk mengirim detail pekerjaan kepada anggota melalui WhatsApp, dan Buat Laporan untuk mengisi pembaruan progress pekerjaan yang sedang dikerjakan oleh member.

Hasil Pengambilan Data Potensial Penghematan Waktu Sebelum Perubahan

Tabel 3. Data Potensial Penghematan Waktu Sebelum Perubahan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	1	2	3	4	5
User membuat Job Order	157	232	185	163	170
User mengantarkan formulir Job Order kepada Dept. Head terkait untuk di approve	120	137	209	150	132

Tabel 3. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	1	2	3	4	5
Formulir <i>Job Order</i> yang sudah di <i>approve Dept. Head</i> kemudian dikirim kepada <i>Plant Head</i> terkait untuk di <i>approve</i>	40	50	90	45	72
Formulir <i>Job Order</i> yang sudah di <i>approve Plant Head</i> kemudian dikirim kepada <i>Factory Head</i> untuk di <i>approve</i> dan dilakukan pembagian departemen (<i>Utility/Instalasi</i>)	600	480	840	660	540
Formulir <i>Job Order</i> yang sudah di <i>approve Factory Head</i> kemudian dikirim kepada <i>Dept. Head</i> Instalasi untuk di <i>approve</i> dan	350	355	400	360	350

Tabel 3. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	1	2	3	4	5
dilakukan pembagian (<i>JEI/JMI</i>) Formulir yang sudah di <i>approve Dept. Head</i> Instalasi kemudian dikirim ke ADH untuk dilakukan pembagian kesetiap divisi ADH per divisi mengirim formulir <i>Job Order</i> ke <i>leader</i> lapangan instalasi di setiap <i>Plant Leader</i> dan <i>member</i> melakukan pekerjaan sesuai Formulir <i>Job Order</i> yang sudah diterima	10	12	10	10	11
	180	420	700	320	250
	-	-	-	-	-
Total	1.457	1.686	2.434	1.708	1.525

Tabel 3. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	6	7	8	9	10
User membuat Job Order	140	161	145	150	178
User mengantarkan formulir Job Order kepada Dept. Head terkait untuk di approve	300	180	222	107	150
Formulir Job Order yang sudah di approve Dept. Head kemudian dikirim kepada Plant Head terkait untuk di approve	60	47	44	32	28
Formulir Job Order yang sudah di approve Plant Head kemudian dikirim kepada Factory Head untuk di approve dan dilakukan pembagian departemen (Utility/Instalasi)	480	610	830	570	650
Formulir Job Order yang sudah di approve Factory Head kemudian dikirim kepada Dept. Head Instalasi untuk di approve dan dilakukan pembagian (JEI/JMI)	350	340	350	348	345

Tabel 3. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	1	2	3	4	5
Formulir Job Order yang sudah di approve Dept. Head Instalasi kemudian dikirim ke ADH untuk dilakukan pembagian kesetiap divisi	9	10	7	9	10
ADH per divisi mengirim formulir Job Order ke lapangan instalasi di setiap Plant Leader dan member melakukan pekerjaan sesuai Formulir Job Order yang sudah diterima	125	290	700	320	180
Total	1.464	1.638	2.298	1.536	1.541

Hasil Pengambilan Data Potensial Penghematan Waktu Sesudah Perubahan

Tabel 4. Data Potensial Penghematan Waktu Sesudah Perubahan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	1	2	3	4	5
Login aplikasi User	8	7	8	10	9
User membuat Job Order	99	95	100	97	90
User mengirim Job Order kepada Dept. Head terkait	1	1	1	1	1
Dept. Head approve Job Order dan terkirim	1	1	1	2	2

Tabel 4. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	1	2	3	4	5
kepada <i>Plant Head</i> terkait <i>Plant Head approve Job Order</i> dan terkirim kepada <i>Factory Head</i>	1	1	1	1	1
<i>Factory Head approve Job Order</i> dan terkirim kepada <i>Engineering Dept. Head</i>	2	1	1	2	1
<i>Engineering Dept. Head approve Job Order</i> dan terkirim Kepada <i>Admin</i>	1	1	1	1	1
<i>Admin</i> mengirim nomor <i>file Job Order</i> yang sudah diisi dan terkirim Kepada <i>Member</i>	1	2	1	1	1
<i>Member</i> menerima <i>Job Order</i>	-	-	-	-	-
Total	114	109	114	115	106

Tabel 4. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	6	7	8	9	10
kepada <i>Plant Head</i> terkait <i>Plant Head approve Job Order</i> dan terkirim kepada <i>Factory Head</i>	1	1	1	1	1
<i>Factory Head approve Job Order</i> dan terkirim kepada <i>Engineering Dept. Head</i>	1	1	1	2	1
<i>Engineering Dept. Head approve Job Order</i> dan terkirim Kepada <i>Admin</i>	2	1	1	1	1
<i>Admin</i> mengirim nomor <i>file Job Order</i> yang sudah diisi dan terkirim Kepada <i>Member</i>	1	2	1	1	1
<i>Member</i> menerima <i>Job Order</i>	-	-	-	-	-
Total	124	110	118	112	115

Tabel 4. Lanjutan

Kegiatan	Waktu (detik)				
	6	7	8	9	10
Login aplikasi <i>User</i> membuat <i>Job Order</i>	9	8	10	10	9
<i>User</i> mengirim <i>Job Order</i> kepada <i>Dept. Head</i> terkait <i>Dept. Head approve Job Order</i> dan terkirim	108	94	102	95	98
<i>User</i> mengirim <i>Job Order</i> kepada <i>Dept. Head</i> terkait <i>Dept. Head approve Job Order</i> dan terkirim	1	2	1	1	2
<i>Dept. Head</i> menerima <i>Job Order</i>	1	1	1	1	2

Hasil Total Data Potensial Penghematan Waktu Sebelum dan Sesudah Perubahan

Tabel 5. Total Data Potensial Penghematan Waktu Sebelum dan Sesudah Perubahan

No	Waktu (detik)	
	Sebelum	Sesudah
1	1.457	114
2	1.686	109
3	2.434	114
4	1.708	115
5	1.525	106
6	1.464	124
7	1.638	110

Tabel 5. Lanjutan

No	Waktu (detik)	
	Sebelum	Sesudah
8	2.298	118
9	1.536	112
10	1.541	115
Total	17.287	1.137

Tabel 6. Lanjutan

No	Halaman Uji	Kasus	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
		tersedia tidak diisi secara lengkap	data gagal disimpan 2. Muncul pesan peringatan padakolom yang tidak terisi dan data gagal disimpan	
4	<i>Forgo t Passw ord</i>	Input no.WA yang didaftarkan	Nomor whatsapp menerima pesan berupa link untuk melakukan perubahan <u>password</u>	OK
5	<i>My Profile</i>	1. Pengguna mengubah data <i>name</i> dan <i>picture</i> 2. Pengguna mengubah <i>password</i>	1. Data <i>name</i> dan <i>picture</i> terbaru berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i> 2. <i>Password</i> berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	OK
6	Dashboard Admin	Admin melakukan input No.File <u><i>Job Order</i></u>	No.file berhasil diisi dan tersimpan ke <u><i>database</i></u>	OK
7	Request Job Order Pimpinan	1. <i>Approve Job Order</i> 2. <i>Reject Job Order</i>	1. Status <i>Job Order</i> pada <i>database</i> berubah dan <i>job order</i> akan tampil pada pimpinan secara struktural 2. Status <i>Job Order</i> pada <i>database</i> berubah dan menampilkan saran <u><i>Reject Job Order</i></u>	OK

Uji Verifikasi

Tabel 6. Uji Verifikasi Aplikasi

No	Halaman Uji	Kasus	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Login</i>	1. Input NIP dan <i>Password</i> pada menu <i>Login</i> sesuai role 2. Input NIP dan <i>Password</i> pada menu <i>Login</i> tidak sesuai Role	1. Sistem menerima data dan masuk ke halaman sesuai dengan role masing-masing 2. Sistem menolak data dan muncul notifikasi " <i>Wrong password!</i> "	OK
2	<i>Logout</i>	Pengguna melakukan <i>logout</i> pada aplikasi	Keluar dari halaman pengguna dan kembali ke halaman <i>login</i>	OK
3	<i>Registration</i>	1. Input data pengguna pada kolom yang tersedia secara lengkap 2. Input data pengguna pada kolom yang	1. Data tersimpan pada sistem dan pengguna dapat melakukan <i>login</i> 2. Muncul pesan peringatan pada kolom yang tidak terisi dan	OK

Tabel 6. Lanjutan

No	Halaman Uji	Kasus	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
8	Dashboard Member	1. Menambahkan Anggota Baru 2. Menghapus Anggota	1. Data Anggota tersimpan pada <i>database</i> 2. Data Anggota pada <i>database</i> berhasil dihapus	OK
9	Laporan Harian Member	1. Mengubah data laporan harian 2. Mengirim data <i>job order</i> melalui WA 3. Buat <i>update</i> laporan harian	1. Data laporan harian berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i> 2. Data <i>job order</i> terkirim ke whatsapp yang dituju oleh member 3. Data laporan harian <i>job order update</i> tersimpan ke <i>database</i>	OK
10	Laporan Harian Member	1. Mengubah data laporan harian 2. Mengirim data <i>job order</i> melalui WA 3. Buat <i>update</i> laporan harian	1. Data laporan harian berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i> 2. Data <i>job order</i> terkirim ke whatsapp yang dituju oleh member 3. Data laporan	OK

Tabel 6. Lanjutan

No	Halaman Uji	Kasus	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
			harian <i>job order update</i> tersimpan ke <i>database</i>	

KESIMPULAN

Aplikasi e-JO berbasis *website* dibangun menggunakan *Visual Code Studio* sebagai aplikasi pemrograman, *database* MySQL dan menggunakan *framework* CodeIgniter, dengan penghematan waktu dari sebelumnya 17.287 detik menjadi 1.137 detik.

DAFTAR PUSTAKA

Gunakan *References Manager* (mandelay atau endnote) untuk mempermudah anda dalam menulis referensi. Referensi / acuan utama yang digunakan dalam penelitian ialah jurnal nasional / internasional dan proceeding. Semua referensi sebaiknya *up-to-date* (10 tahun terakhir) dengan perkembangan keilmuan dan ditulis dengan menggunakan **IEEE style**. Silahkan menggunakan format – format yang telah disediakan dalam template makalah ini :

- [1] JOB ORDER
- [2] WEBISTE, CODEIGNITER
- [3] MYSQL
- [4] XAMPP