

Rancang Bangun *Management System* Dan E-Katalog Studio Foto Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Waterfall*

Rosa Mustika Dina*¹, Auliya Burhanuddin²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

E-mail: *¹18102141@ittelkom-pwt.ac.id, ²auliya@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak

Tyas Foto merupakan perusahaan penyedia jasa cetak foto yang ada di Kabupaten Banyumas. Selama ini dalam pencatatan data seperti proses pemesanan foto dan laporan keuangan harian masih menggunakan cara manual, yaitu dengan dicatat dibuku yang memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan atau kurangnya informasi dalam pencatatan. Dalam melakukan pelayanannya Tyas Foto hanya menggunakan cara manual, yaitu dengan cara pelanggan datang langsung ke tempat dan melakukan pemesanan. Cara ini kurang efektif, karena sering terjadi penumpukan pelanggan yang mengakibatkan kerumunan dan membuat pelayanannya menjadi kurang maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat menghasilkan sebuah sistem yang dapat mengolah management system dan juga pelayanan jasa foto yang dapat mempermudah admin dalam melakukan pencatatan harian dan juga mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan, baik secara offline maupun online. Kelebihan aplikasi website dapat diakses melalui berbagai platform dan informasi disajikan oleh web browser pada sistem informasi mana saja. Aplikasi Web System Management dan E-katalog yang dibangun dan dirancang memiliki fitur khusus admin dalam pencatatan data pelanggan dan pencatatan keuangan harian sedangkan untuk konsumen sendiri memiliki fitur pemesanan produk. Pembuatan sistem ini menggunakan metode waterfall sebagai pengembangan sistemnya.

Kata Kunci—*website, system management, e-katalog, waterfall*

1. PENDAHULUAN

Bisnis merupakan suatu aktivitas usaha dalam menunjang perkembangan ekonomi [1]. Dengan berkembangnya teknologi yang sangat pesat, semakin mempermudah dalam pengembangan bisnis yang lebih efektif dan efisien, diantaranya dalam bidang pelayanan jasa foto studio. Studio foto merupakan salah satu usaha yang menawarkan jasa fotografi. Fotografi merupakan teknik dalam pengambilan sebuah gambar atau foto dari suatu objek yang di inginkan. Internet merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pengembangan berbagai macam bisnis, mengingat semakin banyaknya pengguna internet didunia [2]. Perubahan yang sangat signifikan ini menuntut para pelaku usaha untuk memiliki kemampuan yang cepat dan tanggap dengan perubahan yang terjadi, sehingga perusahaan akan mampu bersaing dengan para kompetitornya, begitu juga dengan Tyas Foto yang ingin memanfaatkan fasilitas tersebut.

Tyas Foto merupakan salah satu perusahaan penyedia jasa cetak foto yang ada dikabupaten Banyumas. Saat ini dalam melayani pelanggan hanya menggunakan cara manual, yaitu pelanggan datang ke toko dan melakukan pemesanan. Cara ini masih kurang efektif, karena dapat menimbulkan penumpukan pelanggan dan menjadi kurang maksimalnya pelayanan. Setiap harinya jumlah pelanggan yang datang dalam satu waktu bisa mencapai lima pelanggan bahkan lebih, sedangkan satu pelanggan saja bisa membutuhkan waktu kurang lebihnya 15 menit atau lebih tergantung kebutuhan dari pelanggan itu sendiri. Satu pelanggan saja akan memakan banyak waktu jika kebutuhannya banyak seperti foto di tempat atau meminta untuk di editkan sesuai

dengan *request* pelanggan, sedangkan tidak sedikit pula pelanggan yang datang hanya untuk mencetak beberapa lembar foto, yang bisa dibayangkan tidak memakan banyak waktu. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dirancanglah suatu sistem informasi yang dapat melakukan pemesanan online untuk pelanggan dan pencatatan laporan harian untuk admin.

Salah satu cara agar mempermudah dan meningkatkan pelayanan di era teknologi adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi itu sendiri. Untuk permasalahan di atas dapat menggunakan sistem informasi berbasis *website*. Sistem ini dapat memudahkan pelanggan yang akan memesan di Tyas Foto karena pelanggan dapat memesan kapan saja dan dimana saja. Pada admin juga dapat memudahkan admin dan meningkatkan pelayanan admin kepada pelanggan dikarenakan sistem ini sudah satu kesatuan dan bisa diakses oleh siapa saja yang memiliki hak akses masuk ke sistem tersebut.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bagus Dwi Saputra (2020) yang membahas mengenai sistem informasi e-business pada studio foto Alluvio Photography. Pada penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan jasa fotografi. Dalam memanfaatkan teknologi informasi melalui *e-Business* juga menjadi salah satu visi untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi pelanggan. Dengan adanya teknologi ini juga dapat meningkatkan fleksibilitas dan kenyamanan bagi pihak manajemen maupun pelanggan dalam mendapatkan informasi secara tepat dan cepat. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* sebagai metode pengembangan sistemnya. Metode ini memiliki beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain sistem aplikasi, penulisan kode aplikasi, dan pengujian aplikasi. Dengan adanya sistem informasi e-business studio foto alluvio photography ini membantu pihak pengelola studio foto dalam bidang administrasi khususnya dalam proses transaksi [3].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Fatty Ariani dan Ade Christian (2016), penelitian ini membahas mengenai rancang bangun sistem informasi pemesanan jasa fotografi berbasis web. Permasalahan utama dari penelitian ini yaitu masih konvensionalnya pemasaran yang digunakan, sehingga informasi yang diterima oleh pelanggan tidak *up to date*. Dengan pemesanan yang masih konvensional, pelanggan hanya dapat menerima informasi pada saat jam kerja saja, selain itu kesulitan bertransaksi atau pemesanan diluar jam kerja juga menjadi salah satu masalah utama pada penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi kapan saja dan dimana saja, dan juga dapat mempermudah admin dalam mengelola data transaksi dan dapat membuat laporan dengan cepat dan akurat. Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu model SDLC air terjun (*waterfall*). Model ini menggunakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean lalu yang terakhir pengujian [4].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Rosdiana, *et.al* (2019). Penelitian ini membahas mengenai rekayasa sistem informasi promosi dan pengelolaan jasa studio foto dengan berbasis web. Sistem ini dibuat untuk memberikan dukungan dan kemudahan di bidang usaha. Usaha yang menawarkan jasa fotografi dan video *recording* mempunyai target pemasaran yang luas, namun penggunaan sistem yang masih manual menjadi kendala dalam penyebaran promosi tersebut. Dengan adanya penelitian ini dapat menjadi solusi untuk masalah yang ada. Sistem informasi yang akan di buat pada penelitian ini bertujuan meminimalisir kesalahan dan memaksimalkan promosi pada jasa yang ditawarkan oleh penyedia jasa. Selain itu, sistem ini juga dapat membuat laporan pemesanan secara berkala. Model pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *waterfall* [5].

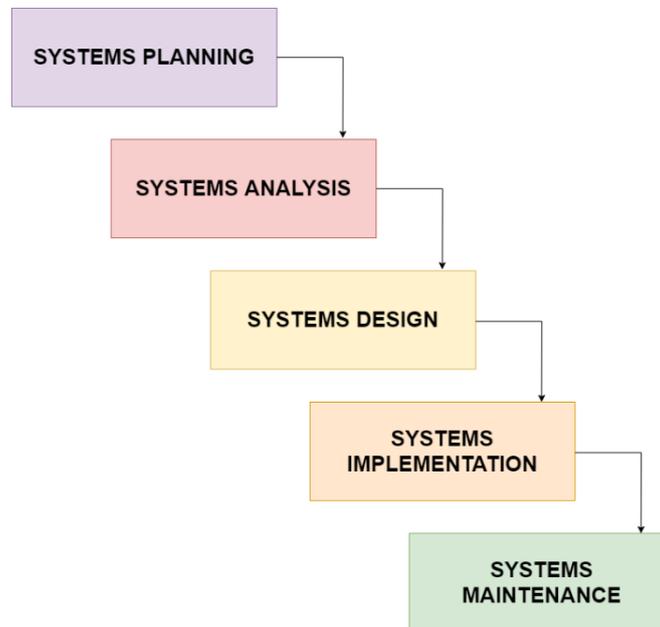
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Arman, *et.al* (2019). Penelitian ini dilakukan guna membuat suatu aplikasi pemesanan fotografi dan *make up* secara *online*. Masalah utama pada penelitian ini yaitu pelanggan mengalami kesulitan dalam mendaftar pada bagian administrasi dikarenakan harus mengantri dengan pelanggan lain. Dengan adanya masalah ini menjadi tidak efektif dan tidak efisien baik dari pihak pelanggan maupun dari pihak admin. Masalah utama ini

menjadikan peneliti merancang sebuah sistem informasi pemesanan secara *online* dengan tujuan dapat mempermudah pemesanan pada pelanggan dan dapat juga mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh admin. Pada pembuatan sistem ini, metode yang digunakan yaitu metode OOP dengan model air terjun (*waterfall*) [6].

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waterfall

Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dimana tahap berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahap awal yaitu tahap pengembangan selesai. Setelah tahap awal selesai baru bisa melanjutkan ke tahap berikutnya dan tidak bisa mengulang ke tahap sebelumnya. Metode *waterfall* sendiri cocok digunakan untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat *generic*, yang berarti sistem dapat diidentifikasi semua kebutuhannya dari awal dengan spesifikasi yang umum sesuai dengan kebutuhan topik yang diteliti [7]. Ada beberapa tahap yang dilakukan menggunakan metode *waterfall*, yaitu *System planning*, *System analysis*, *System design*, *System implementation*, dan *System Maintenance* [8].



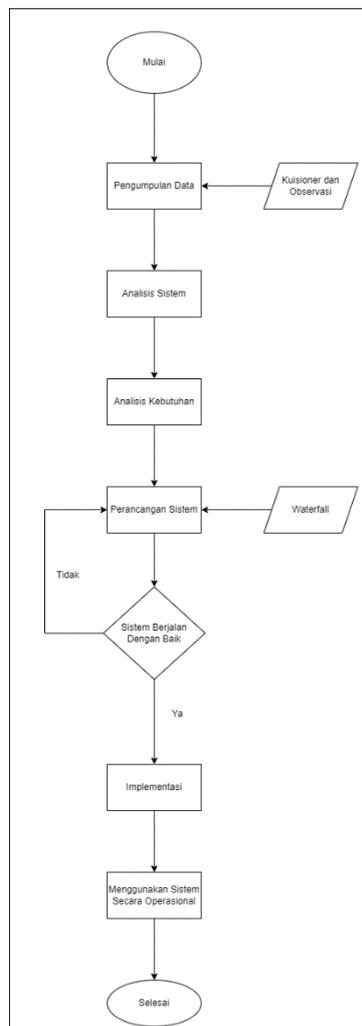
Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.2. Level Akses User

Level akses user merupakan sebuah mekanisme pengelolaan sejumlah hak akses *user* ketika sistem yang dibuat memiliki banyak *user*. Pada pemilik *website* terdapat *system management level user* yang memiliki peran dan fungsinya masing-masing. Ada beberapa *user* yang dapat memiliki akses penuh pada *website*, sedangkan *user* yang lainnya hanya bisa mengakses beberapa halaman *website* atau bisa disebut akses terbatas [9]. Sebagai pemilik *website* seharusnya sudah memahami mengenai *level akses user* ini serta peran dan fungsinya masing-masing. Ada banyak pilihan untuk *level akses user* ini. Setiap *website* memiliki *level akses user* yang berbeda-beda. *Level akses user* dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya *level akses user* dapat mengontrol siapa saja yang dapat mengakses *website* yang dibuat [10].

2.3. Perancangan Sistem

Alur dari pembuatan sistem ini dimulai dengan pengumpulan data yang dilakukan menggunakan kuisisioner dan observasi di Tyas Foto. Setelah pengumpulan data dilanjutkan dengan analisis sistem yang akan dibuat berdasarkan data yang telah terkumpul. Setelah proses analisis selesai, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan agar sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Setelah proses analisis kebutuhan dilakukan selanjutnya ke tahap perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Pada perancangan sistem apabila sistem belum sesuai dengan kebutuhan dan belum berjalan dengan baik, maka proses perancangan sistem akan terus berjalan. Selanjutnya apabila proses perancangan sistem sudah berjalan dengan baik, dilanjutkan ke proses implementasi. Setelah semua proses tercapai, maka sistem ini sudah siap digunakan.

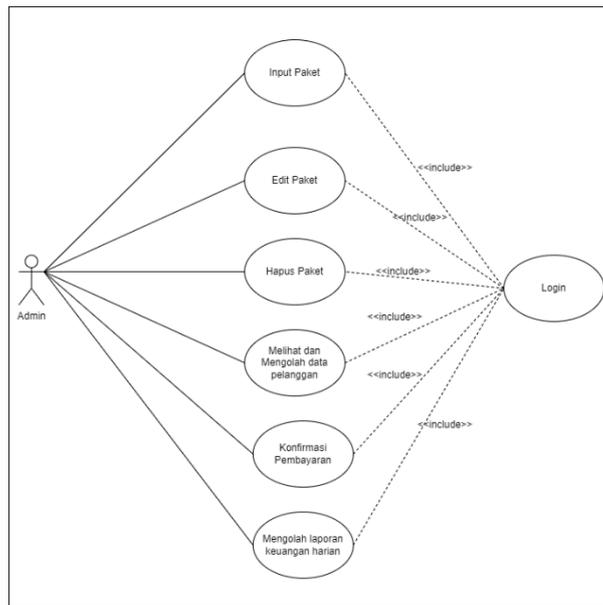


Gambar 2 Flowchart Sistem

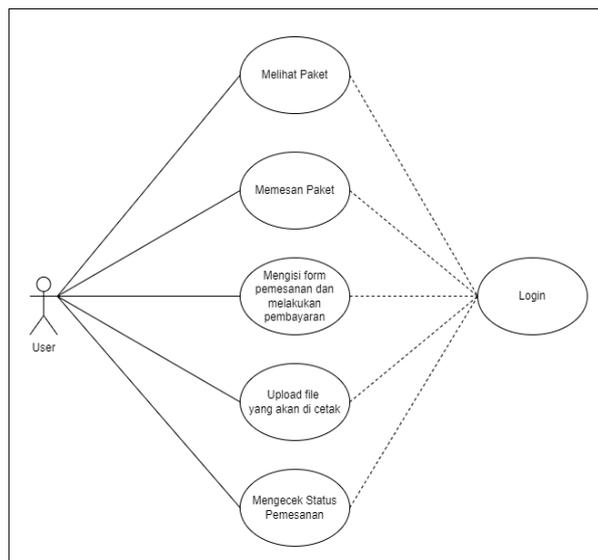
Keterangan :

1. Pengumpulan data : Peneliti mengumpulkan data yang akan digunakan untuk analisis sistem dan kebutuhan menggunakan kuisisioner dan observasi di Tyas Foto.
2. Analisis sistem : Setelah pengumpulan data dilakukan selanjutnya menuju proses analisis sistem.

3. Analisis kebutuhan : Selama proses analisis sistem, dilakukan juga analisis kebutuhan, agar sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan.
4. Perancangan sistem : Setelah proses analisis sitem dan analisis kebutuhan selesai, dilanjutkan dengan proses perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Pada proses ini sistem yang dibuat harus bisa berjalan dengan baik untuk melanjutkan ke proses selanjutnya. Apabila sistem yang dibuat belum berjalan dengan baik, maka proses perancangan sistem akan terus dijalankan.
5. Implementasi : Setelah sistem yang dirancang sudah berjalan dengan baik selanjutnya dapat di implementasikan.
6. Menggunakan sistem secara operasional : Setelah semua proses selesai, sistem yang dirancang siap digunakan.



Gambar 3. Use Case Diagram Admin



Gambar 4. Use Case Diagram Pelanggan

Diagram pada Gambar 3. untuk admin dan 4. untuk pelanggan merupakan gambaran kegiatan dari pengguna dalam menggunakan *website* yang akan dibangun. Dimana pada diagram diatas *user* memiliki *level akses user*. *Level akses user* ini merupakan sebuah mekanisme pengelolaan sejumlah hak akses *user* ketika sistem yang dibuat memiliki banyak *user*. Sebelum pengguna menggunakan penuh haknya dalam mengakses *website* ini, pengguna harus mendaftarkan diri atau membuat akun terlebih dahulu khususnya untuk pelanggan, sedangkan untuk admin diberikan akses oleh admin lain yang sudah terdaftar terlebih dahulu dengan menambah data *administrator* baru. Setelah pengguna berhasil melakukan *registrasi*, selanjutnya untuk pelanggan dapat langsung melihat paket dan melakukan pemesanan dan juga mendapatkan akses penuh di *website* yang akan dibangun, sedangkan untuk admin dapat mengelola semua fitur yang ada di *website administrator*.

2.4. Data Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada sistem ini guna memastikan apakah sistem yang dibuat sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan *system usability scale* (SUS). Pengujian *blackbox* sendiri berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang dibuat, apakah *website* yang dibangun sudah berjalan dengan baik, dari segi tampilan, fungsi *button* dan *font* sudah sesuai atau tidak. Sedangkan untuk *system usability scale* (SUS) berfokus pada bagaimana *user* menilai *website* yang sudah dibangun. Pada metode *blackbox* diuji menggunakan parameter pengujian dan terdapat hasil yang diharapkan. Untuk *website administrator* sendiri terdapat 10 parameter pengujian dan pada *website* pelanggan terdapat 16 parameter pengujian. Parameter pengujian *website* menggunakan metode *blackbox* untuk *website administrator* dan pelanggan terdapat pada Tabel 1. dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengujian Fungsionalitas *Website Administrator* Menggunakan *Blackbox*

No	Parameter Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Membuka website	Website dapat dijalankan dengan baik di device (laptop)
2	Membuka tampilan awal	Menampilkan halaman login untuk admin.
3	Mengisi kolom email dan kolom password yang telah terdaftar kemudian klik tombol login	Sistem berhasil masuk kehalaman dashboard administrator.
4	Menekan menu dashboard	Menampilkan laopran Total user yang terdaftar, order sukses, order menunggu, dan order cancel.
4	Menekan menu data user	Menampilkan halaman data user, dapat mencari data user, melihat informasi user, mengubah password user, dan menghapus data user.
5	Menekan menu order	Menampilkan halaman data order, dapat menambahkan order baru, dapat melihat detail order, dapat membatalkan order, dapat menghapus data order, dapat memproses orderan dan dapat mengkonfirmasi pembayaran.
6	Menekan menu Package	Menampilkan halaman package. Dapat menambahkan package, dapat melihat detail package, dapat mengedit package, dan dapat menghapus package.
7	Menekan Menu Report Website	Dapat menampilkan total pendapatan, harian, bulanan dan tahunan.

8	Menekan menu Page Content	Dapat menekan menu features yang didalamnya dapat menambahkan, mengedit, menghapus fitur , dapat menekan menu testimonial mendambahkan mengedit dan menghapus testimony dan dapat menekan menu FAQ dan mengedit menu FAQ, menambahkan FAQ.
9	Menekan menu setting website	Dapat menampilkan menu setting website, dapat mengubah logo website, dapat mengubah nama website, dapat mengubah email, dapat mengubah nomor telepon, dapat mengubah nomor whatsapp, dapat mengubah alamat dan dapat menyimpan hasil perubahan.
10	Menekan menu data administrator	Dapat menampilkan data admin, dapat menambahkan data admin, dapat mengedit data admin, dapat menghapus data admin.

Tabel 2. Pengujian Fungsionalitas *Website* Pelanggan Menggunakan *Blackbox*

No	Parameter Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Membuka website	Sistem dapat dijalankan pada <i>device</i> laptop dan <i>smartphone</i>
2	Membuka tampilan awal	Menampilkan tampilan awal
3	Menekan menu-menu yang ada di header (home, about, features, pricing, FAQ, contact)	Sistem dapat menampilkan isi dari menu-menu yang ada di header.
4	Menekan menu daftar.	Sistem dapat membuka halaman register dan melakukan pendaftaran akun baru di <i>device</i> laptop maupun <i>smartphone</i> .
5	Menekan menu masuk.	Sistem dapat menampilkan form login untuk <i>device</i> laptop dan <i>handphone</i> dan memproses ke halaman selanjutnya setelah login.
6	Melakukan pemesanan di menu package	Sistem dapat menampilkan menu-menu produk yang di tawarkan dan pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan menekan button “pilih paket”
7	Menekan menu pilih paket.	Sistem dapat menampilkan form pemesanan yang berisi jenis upload file, keterangan tambahan, dan memilih metode pembayaran.
8	Menekan menu “lanjutkan” setelah mengisi form pemesanan	Sistem dapat menampilkan halaman pemesanan berhasil, dan sistem akan mengirimkan email pemberitahuan ke email pelanggan.
9	Menekan menu profile	Sistem dapat menampilkan halaman profile dan dapat menambahkan identitas diri dan dapat mengedit identitas diri.
10	Menekan menu transaction	Sistem dapat menampilkan halaman transaction dan dapat melihat status pemesanan, dapat melihat detile pemesanan dan dapat mengupload bukti pembayaran.
11	Menekan menu change password	Sistem dapat menampilkan halaman change password dan dapat mengubah password lama ke password baru dan menyimpan perubahan password.
12	Menekan menu features	Sistem dapat menampilkan halaman features yang berisikan menu fitur yang ada di Tyas Foto

13	Menekan menu pricing	Sistem dapat menampilkan halaman pricing dan menampilkan menu harga yang ada di Tyas Foto.
14	Menekan menu FAQ	Sistem dapat menampilkan halaman FAQ dan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang sering ditanyakan oleh pelanggan.
15	Menekan halaman contact	Sistem dapat menampilkan halaman contact dan menampilkan konten yang ada di menu contact seperti alamat perusahaan, nomor yang bisa dihubungi, email dan juga google maps perusahaan.
16	Menekan google maps	Sistem dapat menampilkan peta atau maps sesuai dengan lokasi perusahaan.

Selanjutnya pada pengujian SUS metode ini memiliki beberapa kelebihan antara lain metode dilakukan dengan sederhana dengan hasil penilaian berupa skor 1-100 sehingga lebih mudah di mengerti, tidak menggunakan biaya dalam penggunaannya, dengan ukuran sampel yang relative kecil namun tetap terbukti *valid* dan *reliable* [11]. Metode ini terdiri dari 10 pertanyaan seperti pada Tabel 3. dan terdapat 5 pilihan jawaban seperti pada Tabel 4.

Tabel 3. Pertanyaan *System Usability Scale* (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
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya rasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

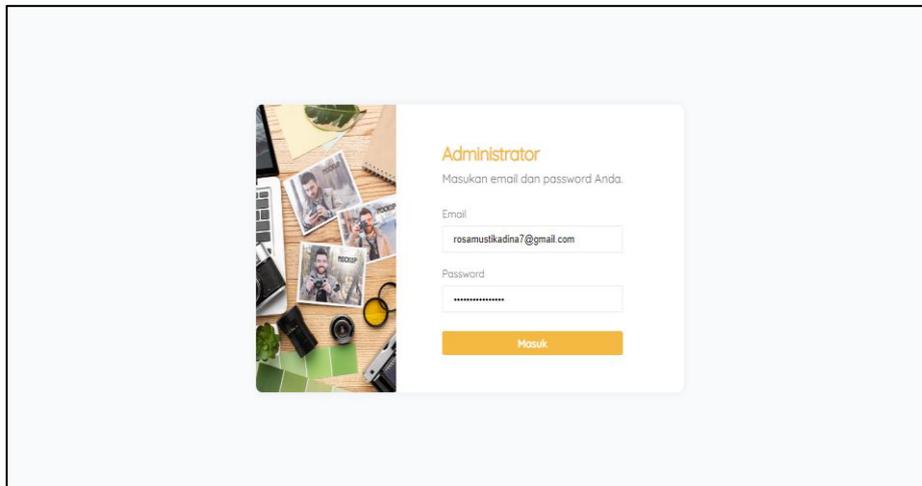
Tabel 4. Jawaban *System Usability Scale* (SUS)

Jawaban	Skor
Sangat tidak setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

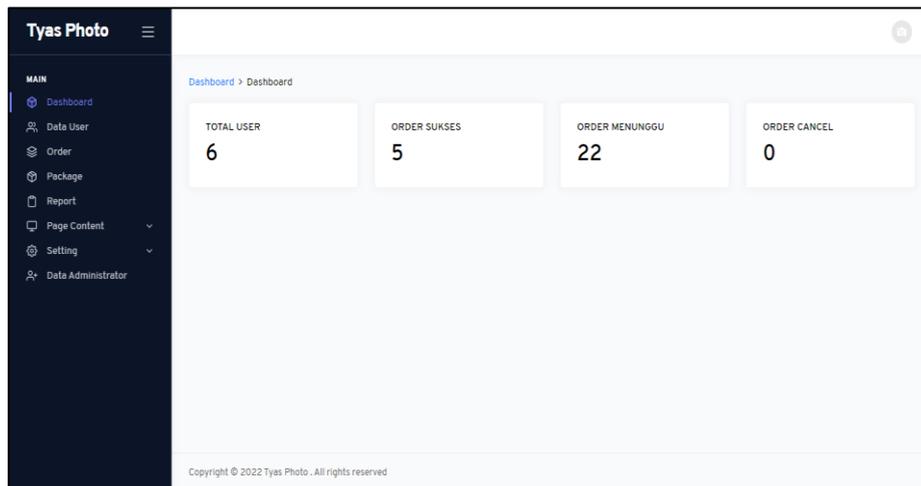
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi didapatkan berdasarkan rancangan yang telah dibuat menggunakan metode *waterfall*. *Website* yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML, *databasenya* menggunakan MySQL. *Website* yang dibangun dapat digunakan untuk pelanggan melakukan pemesanan *online* dan admin untuk meningkatkan pelayanan dan mempermudah pembuatan laporan harian. *Website* ini juga menggunakan sistem *level akses user*, dimana hanya *user* yang telah terdaftar yang memiliki akses seluruh fitur yang ada. Berikut

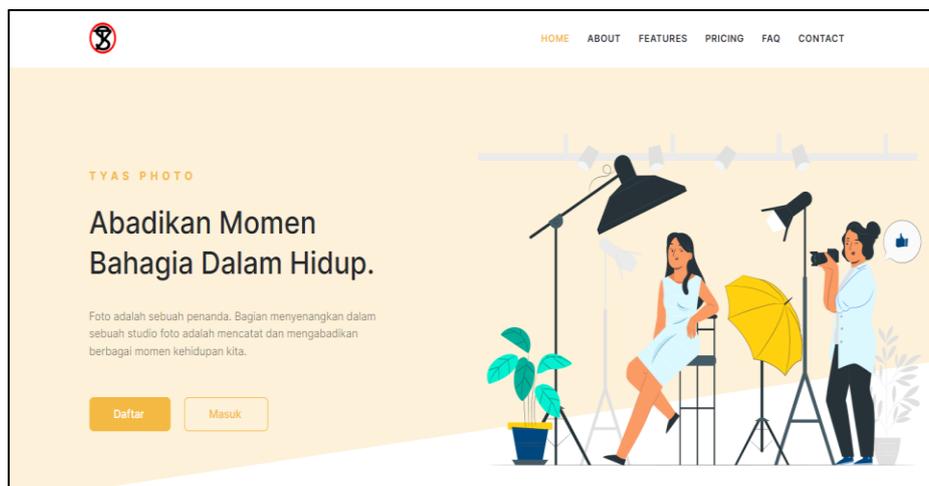
merupakan implementasi dari sistem yang dibangun dalam bentuk web dapat dilihat pada Gambar 5. , 6. , 7, dan 8.

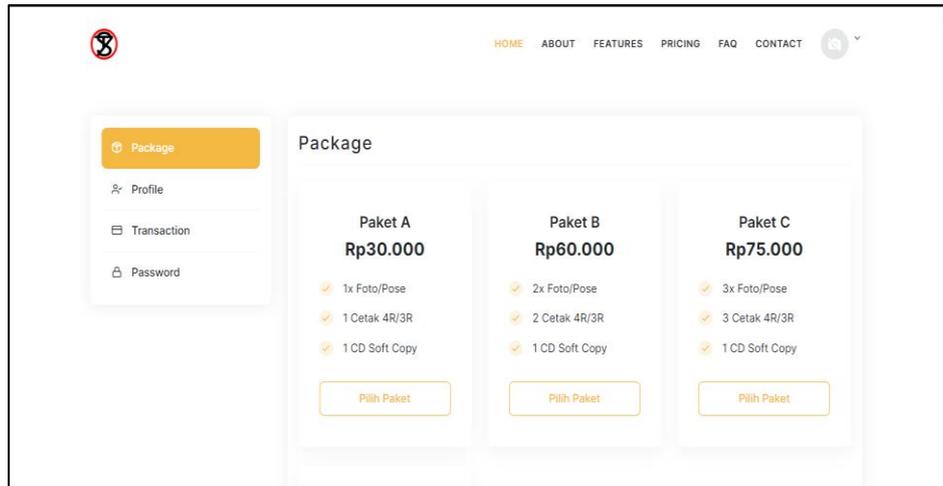


Gambar 5. Halaman Tampilan Awal Admin



Gambar 6. Halaman *Dashboard* Admin



Gambar 7. Halaman Tampilan Awal *Website* PelangganGambar 8. Halaman Tampilan *Package*

Setelah melakukan pengujian menggunakan metode *blackbox* didapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan yaitu sesuai dengan parameter pengujian. Data pengujian ini diambil dengan membagikan kuisioner dari google form. Untuk mengetahui hasil pengujian fungsionalitas pada *website administrator* dan pelanggan dapat dilihat pada Tabel 7. dan 8.

Tabel 5. Hasil Pengujian *Website Administrator* Menggunakan *Blackbox Testing*

No.	Parameter Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian			
			A	B	C	D
1	Membuka <i>website</i>	<i>Website</i> dapat dijalankan dengan baik di <i>device</i> (laptop)	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
2	Membuka tampilan awal	Menampilkan halaman <i>login</i> untuk admin.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
3	Mengisi kolom <i>email</i> dan kolom <i>password</i> yang telah terdaftar kemudian klik tombol <i>login</i>	Sistem berhasil masuk kehalaman <i>dashboard administrator</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
4	Menekan menu <i>dashboard</i>	Menampilkan laopran Total <i>user</i> yang terdaftar, order sukses, order menunggu, dan order <i>cancel</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
5	Menekan menu order	Menampilkan halaman data order, dapat menambahkan order baru, dapat melihat detail order, dapat membatalkan order, dapat menghapus data order, dapat memproses orderan	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil

		dan dapat mengkonfirmasi pembayaran.				
6	Menekan menu <i>Package</i>	Menampilkan halaman <i>package</i> . Dapat menambahkan <i>package</i> , dapat melihat detail <i>package</i> , dapat mengedit <i>package</i> , dan dapat menghapus <i>package</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
7	Menekan Menu <i>Report Website</i>	Dapat menampilkan total pendapatan, harian, bulanan dan tahunan.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
8	Menekan menu <i>Page Content</i>	Dapat menekan menu <i>features</i> yang didalamnya dapat menambahkan, mengedit, menghapus fitur, dapat menekan menu testimonial menambahkan mengedit dan menghapus <i>testimony</i> dan dapat menekan menu FAQ dan mengedit menu FAQ, menambahkan FAQ.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
9	Menekan menu <i>setting website</i>	Dapat menampilkan menu <i>setting website</i> , dapat mengubah logo <i>website</i> , dapat mengubah nama <i>website</i> , dapat mengubah <i>email</i> , dapat mengubah nomor telepon, dapat mengubah nomor <i>whatsapp</i> , dapat mengubah alamat dan dapat menyimpan hasil perubahan.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
10	Menekan menu data <i>administrator</i>	Dapat menampilkan data admin, dapat menambahkan data admin, dapat mengedit data admin, dapat menghapus data admin.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Tabel 6. Hasil Pengujian *Website* Pelanggan Menggunakan *Blackbox Testing*

No.	Parameter Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian			
			A	B	C	D
1	Membuka <i>website</i>	Sistem dapat dijalankan pada <i>device</i> laptop dan <i>smartphone</i>	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
2	Membuka tampilan awal	Menampilkan tampilan awal	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil

3	Menekan menu-menu yang ada di <i>header</i> (<i>home, about, features, pricing, FAQ, contact</i>)	Sistem dapat menampilkan isi dari menu-menu yang ada di <i>header</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
4	Menekan menu daftar.	Sistem dapat membuka halaman <i>register</i> dan melakukan pendaftaran akun baru di <i>device</i> laptop maupun <i>smartphone</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
5	Menekan menu masuk.	Sistem dapat menampilkan <i>form login</i> untuk <i>device</i> laptop dan <i>handphone</i> dan memproses ke halaman selanjutnya setelah <i>login</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
6	Melakukan pemesanan di menu <i>package</i>	Sistem dapat menampilkan menu-menu produk yang di tawarkan dan pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan menekan <i>button</i> "pilih paket"	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
7	Menekan menu pilih paket.	Sistem dapat menampilkan <i>form</i> pemesanan yang berisi jenis <i>upload file</i> , keterangan tambahan, dan memilih metode pembayaran.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
8	Menekan menu "lanjutkan" setelah mengisi <i>form</i> pemesanan	Sistem dapat menampilkan halaman pemesanan berhasil, dan sistem akan mengirimkan <i>email</i> pemberitahuan ke <i>email</i> pelanggan.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
9	Menekan menu <i>profile</i>	Sistem dapat menampilkan halaman <i>profile</i> dan dapat menambahkan identitas diri dan dapat mengedit identitas diri.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
10	Menekan menu <i>transaction</i>	Sistem dapat menampilkan halaman <i>transaction</i> dan dapat melihat status pemesanan, dapat melihat detail pemesanan dan dapat	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil

		mengupload bukti pembayaran.				
11	Menekan menu <i>change password</i>	Sistem dapat menampilkan halaman <i>change password</i> dan dapat mengubah <i>password</i> lama ke <i>password</i> baru dan menyimpan perubahan <i>password</i> .	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
12	Menekan menu <i>features</i>	Sistem dapat menampilkan halaman <i>features</i> yang berisikan menu fitur yang ada di Tyas Foto	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
13	Menekan menu <i>pricing</i>	Sistem dapat menampilkan halaman <i>pricing</i> dan menampilkan menu harga yang ada di Tyas Foto.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
14	Menekan menu FAQ	Sistem dapat menampilkan halaman FAQ dan menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang sering di tanyakan oleh pelanggan.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
15	Menekan halaman <i>contact</i>	Sistem dapat menampilkan halaman <i>contact</i> dan menampilkan konten yang ada di menu <i>contact</i> seperti alamat perusahaan, nomor yang bisa di hubungi, email dan juga <i>google maps</i> perusahaan.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
16	Menekan <i>google maps</i>	Sistem dapat menampilkan peta atau maps sesuai dengan lokasi perusahaan.	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Selanjutnya untuk mendapatkan hasil pada pengujian SUS dilakukan dengan pengambilan data dari kuisioner menggunakan *google form*. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan selanjutnya melakukan perhitungan untuk mencari skor rata-rata yang akan menjadi acuan pada *skala grade*. Pada tabel hasil kalkulasi terdapat kode P yang berarti pertanyaan dan kode R yang berarti responden. Berikut ini merupakan hasil dari kalkulasi pengujian SUS pada *website administrator* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 7. Hasil Kalkulasi Pengujian SUS Pada *Website Administrator*

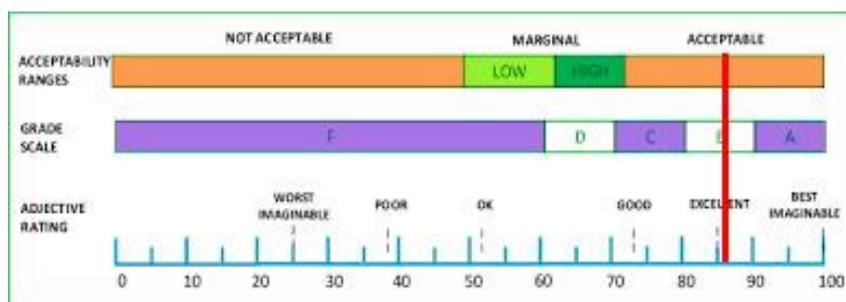
Res	Hasil Kalkulasi										Jumlah	Nilai
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		

R1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	37	92,5
R2	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	36	90
R3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	33	82,5
R4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	33	82,5
Jumlah Skor												347,5

Pada *website administrator* terdapat 10 pertanyaan dan 4 responden, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan skor rata-rata dengan menggunakan rumus SUS. Rumus yang digunakan yaitu jumlah skor dibagi dengan jumlah responden.

$$\begin{aligned}
 \text{skor rata - rata} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}} \\
 &= \frac{347,5}{4} \\
 &= 86,875
 \end{aligned}$$

Hasil skor rata-rata yang didapatkan dari perhitungan SUS pada *website administrator* adalah 86,875. Angka yang didapat ini menunjukkan bahwa aspek *usability* pada *website* Tyas Foto untuk *administrator* termasuk kedalam *skala grade B* dan mendapat predikat Baik. *Skala grade* untuk *website administrator* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Skala Grade Website Administrator

Selanjutnya pengujian SUS terhadap *website* Pelanggan. Pada pengujian ini terdapat 10 pertanyaan dan 15 responden. Prosesnya juga sama seperti pengujian SUS pada *website administrator*, yaitu pengambilan data dengan menggunakan *google form*. Hasil kalkulasi dari pengujian SUS ini dapat dilihat pada Tabel 10.

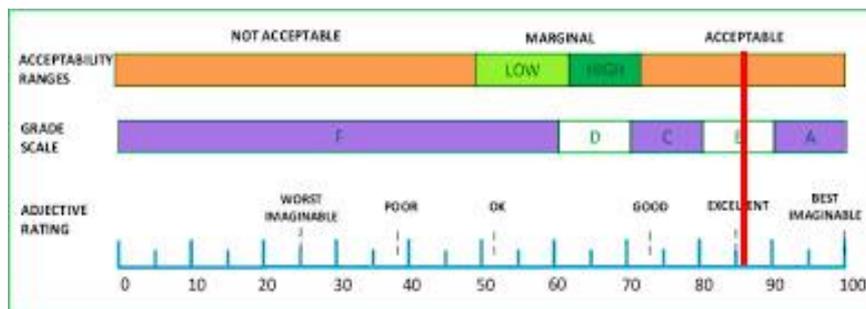
Tabel 8. Kalkulasi Jawaban Responden Website Pelanggan

Res	Hasil Kalkulasi										Jumlah	Nilai
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
R2	4	3	4	3	4	3	4	4	0	4	33	82,5
R3	3	3	3	3	4	4	3	3	0	4	30	75
R4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
R5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	27	67,5
R6	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	32	80
R7	3	4	3	3	4	4	2	4	3	2	32	80
R8	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
R9	4	4	4	4	4	4	3	3	1	3	34	85
R10	3	3	3	3	3	4	3	3	3	0	28	70

R11	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	34	85
R12	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	95
R13	4	3	4	3	4	3	3	4	0	4	32	80
R14	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	38	95
R15	4	3	3	3	3	3	3	4	3	1	30	75
Jumlah Skor												1.215

$$\begin{aligned}
 \text{skor rata - rata} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}} \\
 &= \frac{1.215}{15} \\
 &= 81
 \end{aligned}$$

Skor rata-rata yang didapatkan pada *website* pelanggan adalah 81. Dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa aspek *usability* pada *website* Tyas Foto untuk pelanggan termasuk kedalam skala *grade* B dan mendapatkan predikat Baik. *Skala grade* untuk *website* pelanggan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Skala Grade Website Pelanggan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian mengenai rancang bangun *management system* dan e-katalog berbasis *website* menggunakan metode *waterfall* sebagai berikut:

1. *Website* pemesanan *online* dan *administrator* untuk Tyas Foto dapat berjalan dengan baik pada *smartphone* berbasis android dan laptop.
2. Seluruh tahapan metode *waterfall* dapat diterapkan dalam proses perancangan sistem pemesanan *online* dan *administrator* untuk Tyas Foto berbasis *website*.
3. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa aplikasi dapat dijalankan di berbagai *smartphone* dengan sistem operasi android yang berbeda versinya, dan juga dapat di jalankan pada laptop.
4. Pengujian aplikasi yang digunakan menggunakan metode SUS menunjukkan bahwa rata-rata pengguna memberikan nilai Baik pada *website* Tyas Foto.
5. Adanya level akses *user* untuk membatasi akses pada *website* sebelum *user* melakukan pendaftaran akun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. C. Setiawan, "Persaingan Usaha Menurut Hukum Positif Dan Hukum Islam (Studi Kasus Toko Pakaian Jalan Diponegoro Tulungagung)," Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, Tulungagung, 2018.
- [2] L. S. RAYHAN ARFI MUBARAK, "Manfaat Internet Marketing Dalam Meningkatkan Pendapatan UMKM Puree Mangga (Studi Kasus pada CV. Promindo Utama di Kecamatan Losari, Kabupaten Cirebon)," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, vol. 7, 2020.
- [3] B. D. Saputra, "Sistem Informasi E-Business Pada Studio Foto Alluvio Photography," *Jurnal Ilmiah NERO*, vol. 05, 2020.
- [4] A. C. Fattya Ariani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, vol. 2, 2016.
- [5] D. K. A. H. Rosdiana, "Rekayasa Sistem Informasi Promosi Dan Pengelolaan Jasa Studio Foto Berbasis Web," *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 7, 2019.
- [6] L. R. Y. S. Arman, "Perancangan Antar Muka Aplikasi Pemesanan Fotografi Dan Make Up Berbasis Online Pada Queen Photo Studio Padang," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, 2019.
- [7] Z. Titania Pricillia, "Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *Bangkit Indonesia*, vol. X, 2021.
- [8] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 2, 2017.
- [9] U. R. H. M. Y. D. M. S. Qurotul Aini, "Pengamanan Pengelolaan Hak Akses Web Berbasis Yii Framework," *SYNTAX Jurnal Informatika*, vol. 7, 2018.
- [10] S. W. Rubiyanto, "Implementasi Role-Based Access Control (RBAC) Pada Pemanfaatan Data Kependudukan Ditingkat Kabupaten," *Jurnal umj*, 2017.
- [11] H. Y. G. M. N. Beny, "Evaluasi Usability Situs Web Kemenkumham Kantor Wilayah Jambi Dengan Metode Usability Test Dan System Usability Scale," *Journal of Computer, information system, & technology management*, vol. 2, 2019.