

# Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web untuk Edukasi dan Pendampingan Penyintas Kekerasan terhadap Perempuan

Wasilatul Dewi Ningrum, Nurul Fajrin Ariyani, dan Adhatus Solichah Ahmadiyah  
 Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail:* nurulfajrin@if.its.ac.id

**Abstrak**—Menurut CATAHU (Catatan Tahunan) 2020 yang diterbitkan oleh Komnas Perempuan, angka kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia selama 12 tahun terakhir meningkat sebanyak 792%. Pada situasi yang sebenarnya, banyak penyintas kekerasan terhadap perempuan yang cenderung tidak berani bercerita atau melapor. Adanya penyintas kekerasan terhadap perempuan yang tidak berani bercerita serta melapor disebabkan oleh stigma di masyarakat. Pada akhirnya, banyak penyintas yang hanya bisa mencurahkan permasalahan mereka di media sosial tanpa mendapat solusi. Berdasarkan kondisi kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia, dibuat rancang bangun aplikasi berbasis web untuk edukasi dan pendampingan penyintas kekerasan terhadap perempuan. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Phalcon serta mengimplementasikan websocket untuk *chat* dan *webRTC* untuk *video chat* secara *real time*. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu penyintas kekerasan terhadap perempuan di Indonesia. Adanya artikel yang *support* penyintas dapat menumbuhkan rasa nyaman penyintas untuk berbagi cerita. Konsultasi dengan orang berlatar belakang ilmu psikologi dapat membantu penyintas dalam menghadapi traumanya. Konsultasi dengan orang berlatar belakang ilmu hukum dapat membantu penyintas mengetahui kasus yang dapat dibawa ke ranah hukum beserta tata cara pelaporannya. Sedangkan artikel edukasi yang dapat dibaca siapapun diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang isu kekerasan terhadap perempuan.

**Kata Kunci**— Kekerasan Terhadap Perempuan, Phalcon, Web, WebRTC, Websocket.

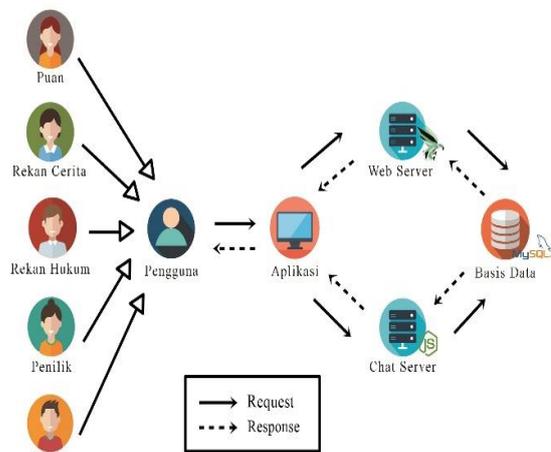
## I. LATAR BELAKANG

MENURUT CATAHU (Catatan Tahunan) 2020 yang diterbitkan oleh Komnas Perempuan, kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia terus meningkat. Tercatat sebanyak 259.150 kasus kekerasan terhadap perempuan pada tahun 2016, lalu 348.446 kasus pada tahun 2017, disusul 406.178 kasus pada tahun 2018, dan 431.471 kasus pada tahun 2019. Bahkan secara umum, angka kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia selama 12 tahun terakhir meningkat sebanyak 792%. Menurut Komnas Perempuan, hal tersebut merupakan fenomena gunung es. Pada situasi yang sebenarnya, kondisi perempuan Indonesia jauh mengalami kehidupan yang tidak aman. Pada situasi yang sebenarnya, banyak penyintas kekerasan terhadap perempuan yang cenderung tidak berani bercerita atau melapor [1].

Menurut seorang psikolog klinis yaitu Zarra Dwi Monica, M.Psi, Psikolog, adanya penyintas kekerasan terhadap perempuan yang tidak berani bercerita serta melapor disebabkan oleh stigma di masyarakat [2]. Masyarakat

Tabel 1.  
Daftar Kebutuhan Pengguna

PENGGUNA	KODE	KEBUTUHAN
Penyintas kekerasan terhadap perempuan	K01	Membaca artikel seputar kekerasan terhadap perempuan.
	K02	Berdiskusi dengan pengguna lain dengan aman.
	K03	Melakukan konsultasi dengan orang yang memiliki latar belakang ilmu psikologi.
	K04	Melakukan konsultasi dengan orang yang memiliki latar belakang ilmu hukum.
	K05	Berbagi pengalaman mengenai kekerasan terhadap perempuan.
Orang dengan latar belakang ilmu psikologi	K06	Berdiskusi dengan pengguna lain.
	K07	Melayani konsultasi psikologi.
	K08	Memberi edukasi mengenai kekerasan terhadap perempuan.
Orang dengan latar belakang ilmu hukum	K09	Berdiskusi dengan pengguna lain.
	K10	Melayani konsultasi hukum.
	K11	Memberi edukasi mengenai kekerasan terhadap perempuan.



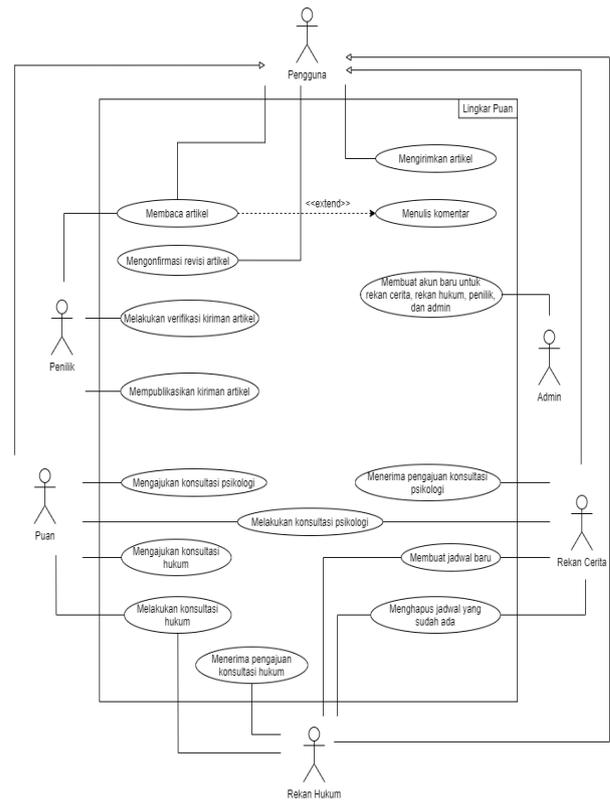
Gambar 1. Arsitektur Sistem.

cenderung untuk menyalahkan penyintas daripada memberikan dukungan kepada penyintas. Penyintas yang mengalami trauma juga cenderung tidak berani untuk datang ke psikolog karena stigma masyarakat bahwa psikolog hanya menangani orang dengan gangguan jiwa. Pada akhirnya, banyak penyintas yang hanya bisa mencurahkan permasalahan mereka di media sosial tanpa mendapat solusi. Mereka tetap trauma dan kasus mereka tetap terkubur.

Berdasarkan kondisi kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia, diusulkan rancang bangun aplikasi berbasis web untuk edukasi dan pendampingan penyintas kekerasan terhadap perempuan. Aplikasi akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Phalcon serta

Tabel 2.  
Daftar Kebutuhan Fungsional

ID	KEBUTUHAN
F01	Sistem memungkinkan pengguna untuk membaca artikel.
F02	Sistem memungkinkan pengguna untuk mengirim artikel.
F03	Sistem memungkinkan pengguna untuk menulis komentar.
F04	Sistem memungkinkan pengguna untuk membuat jadwal baru.
F05	Sistem memungkinkan pengguna untuk menghapus jadwal yang sudah ada.
F06	Sistem memungkinkan pengguna untuk mengajukan konsultasi psikologi.
F07	Sistem memungkinkan pengguna untuk menerima pengajuan konsultasi psikologi.
F08	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan konsultasi psikologi.
F09	Sistem memungkinkan pengguna untuk mengajukan konsultasi hukum.
F10	Sistem memungkinkan pengguna untuk menerima pengajuan konsultasi hukum.
F11	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan konsultasi hukum.
F12	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan verifikasi kiriman artikel.
F13	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan konfirmasi revisi artikel.
F14	Sistem memungkinkan pengguna untuk mempublikasikan kiriman artikel.
F15	Sistem memungkinkan pengguna untuk membuat akun baru untuk rekan cerita, rekan hukum, penilik, dan admin.



Gambar 2. Diagram Kasus Penggunaan.

mengimplementasikan websocket untuk *chat* dan webRTC untuk video *chat* secara *real time*. Secara umum, melalui aplikasi ini penyintas dapat berbagi cerita dan dukungan dengan sesama penyintas. Penyintas juga dapat melakukan konsultasi dengan orang berlatar belakang ilmu psikologi maupun ilmu hukum yang memahami tentang kekerasan terhadap perempuan melalui *chat* maupun *video chat*. Selain itu, terdapat artikel edukasi atau pengalaman pribadi yang ditulis oleh pengguna yang dapat dibaca siapapun. Artikel yang dipublikasikan akan dinilai terlebih dahulu oleh tim penilik.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu penyintas kekerasan terhadap perempuan di Indonesia. Adanya artikel yang *men-support* penyintas dapat menumbuhkan rasa nyaman penyintas untuk berbagi cerita dan dukungan. Konsultasi dengan orang berlatar belakang ilmu psikologi dapat membantu penyintas dalam menghadapi traumanya. Konsultasi dengan orang berlatar belakang ilmu hukum dapat membantu penyintas mengetahui kasus yang dapat dibawa ke ranah hukum beserta tata cara pelaporannya. Sedangkan artikel edukasi yang dapat dibaca siapapun diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang isu kekerasan terhadap perempuan. Sehingga diharapkan akan tercipta ruang yang aman bagi perempuan, tercipta masyarakat yang mendukung penyintas kekerasan terhadap perempuan, dan tercipta keberanian penyintas untuk bercerita serta melapor.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kasus Kekerasan Terhadap Perempuan di Indonesia

Kondisi kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia dapat dilihat melalui CATAHU (Catatan Tahunan) yang diterbitkan oleh Komnas Perempuan setiap

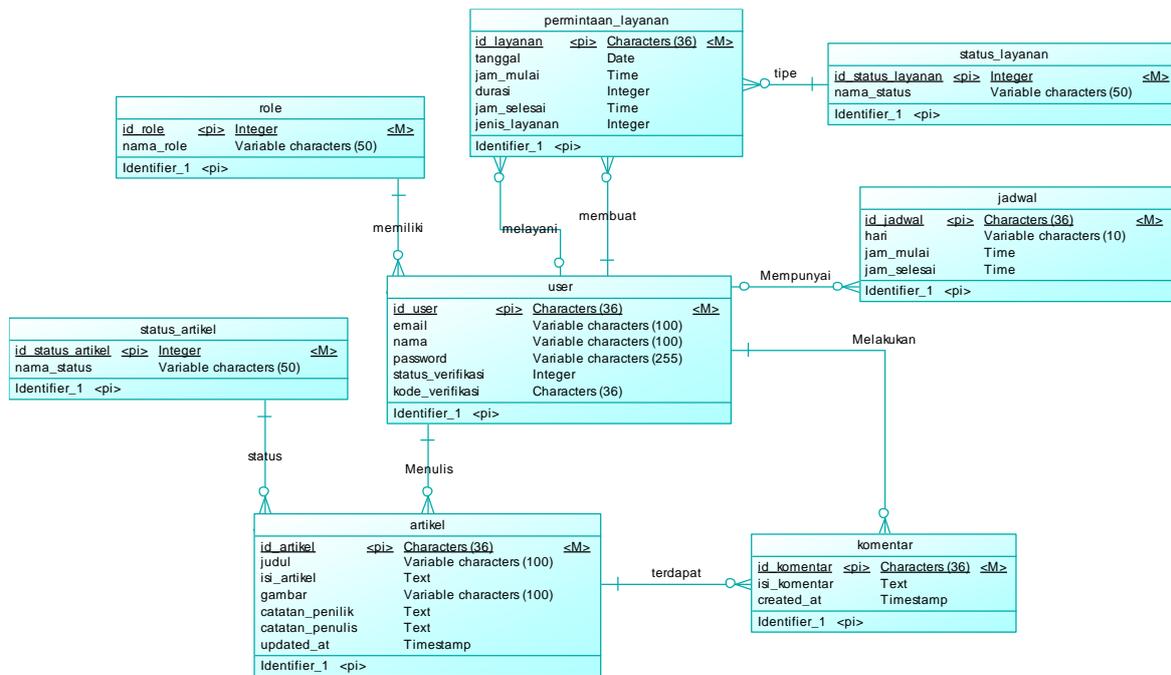
tahunnya. Pengumpulan data catatan tahunan dilakukan melalui kerjasama dengan berbagai lembaga masyarakat maupun institusi pemerintah yang tersebar di Indonesia. Lembaga yang terlibat dalam pengumpulan data meliputi pemerintah, kepolisian, pengadilan, OMS (Organisasi Masyarakat Sipil), LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat), maupun WCC (*Women Crisis Center*).

Menurut CATAHU 2020, angka kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia terus meningkat. Tercatat sebanyak 259.150 kasus kekerasan terhadap perempuan pada tahun 2016, lalu 348.446 kasus pada tahun 2017, disusul 406.178 kasus pada tahun 2018, dan 431.471 kasus pada tahun 2019. Bahkan secara umum, angka kasus kekerasan terhadap perempuan di Indonesia selama 12 tahun terakhir meningkat sebanyak 792%.

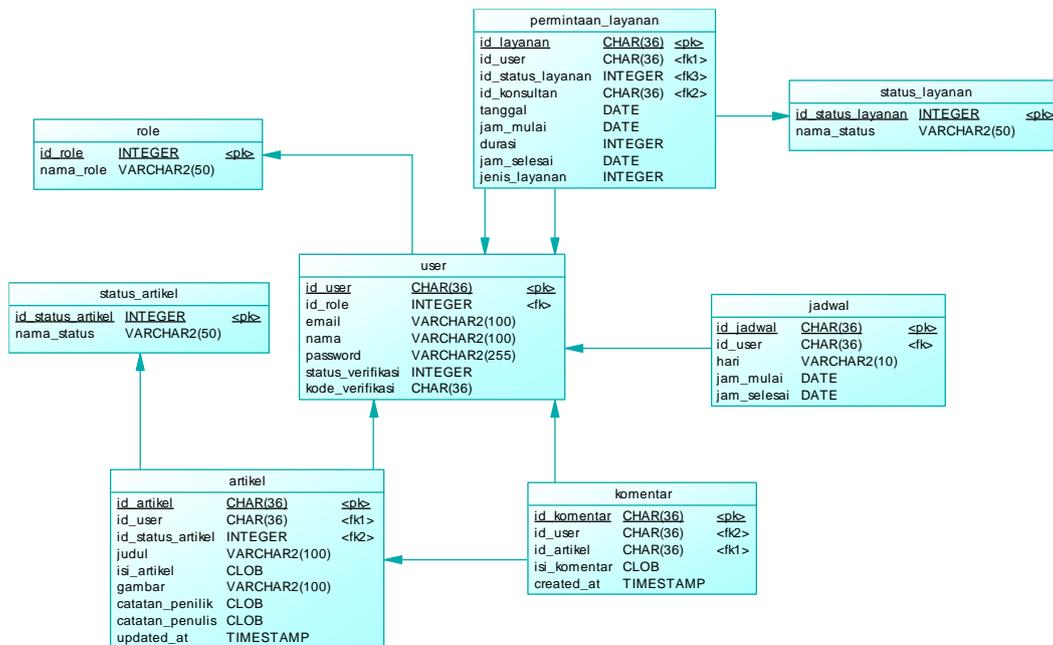
Komnas Perempuan membuat kategorisasi kekerasan terhadap perempuan berdasarkan ranah pribadi, komunitas dan negara. Melalui kategorisasi ini dapat menjelaskan ranah mana yang paling berisiko terjadinya kekerasan terhadap perempuan. Kekerasan terhadap perempuan pada ranah pribadi misalnya adalah kekerasan terhadap istri, kekerasan dalam pacarana, kekerasan terhadap anak perempuan, dan lainnya. Sedangkan kekerasan terhadap perempuan pada ranah komunitas misalnya adalah pemukulan, pencabulan, *cyber crime*, dan lainnya [1].

### B. Aplikasi yang Telah Dikembangkan

Dibandingkan dengan aplikasi yang telah dikembangkan, aplikasi ini memiliki berbagai perbedaan. Pertama dari segi tampilan. Perubahan tampilan dilakukan karena terdapat beberapa pengguna yang menyatakan tampilan di aplikasi yang pernah dikembangkan sebelumnya terasa berat saat *load*. Beberapa pengguna yang lain menyatakan tampilan kurang memudahkan pengguna.



Gambar 3. Desain Konseptual Data.



Gambar 4. Desain Fisik Data.

Perubahan lain adalah dari segi arsitektur sistem. Perubahan arsitektur dilakukan karena pada arsitektur aplikasi yang dikembangkan sebelumnya diperlukan pembuatan API. Sedangkan pada pengembangan aplikasi berbasis web, API tidak memiliki peran yang sama pentingnya seperti pada pengembangan aplikasi berbasis *mobile*. Sehingga pada aplikasi yang diusulkan pada tugas akhir ini tidak lagi digunakan API.

Terdapat juga perubahan dari segi aktor. Pada aplikasi yang telah dikembangkan, terdapat 4 aktor yang disebut puan, rekan cerita, rekan hukum, dan penulis. Puan adalah orang-orang yang pernah mengalami kekerasan terhadap perempuan atau siapapun yang tertarik dengan isu kekerasan terhadap perempuan. Rekan cerita adalah orang-orang dengan latar belakang ilmu psikologi. Rekan hukum adalah orang-orang dengan latar belakang ilmu hukum. Penilik adalah orang-orang yang bertanggung jawab untuk

mewujudkan lingkungan aplikasi yang supportif terhadap penyintas. Pada aplikasi ini ditambahkan 1 aktor baru yaitu admin. Admin adalah orang-orang yang membantu manajemen akun. Aktor admin ditambahkan untuk membantu memastikan bahwa pengguna yang terlibat pada aplikasi adalah pengguna yang mendukung penyintas kekerasan terhadap perempuan.

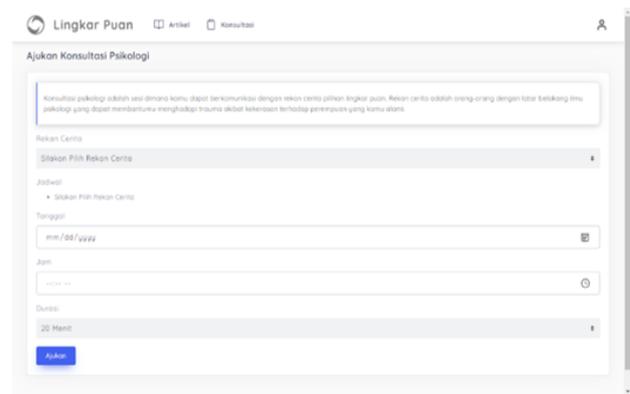
Sedangkan dari segi fitur, aplikasi ini juga memiliki berbagai perubahan. Terdapat 8 fitur yang mengalami perbaikan dan 8 fitur baru ditambahkan yang sebelumnya tidak terdapat pada aplikasi yang telah dikembangkan.

### C. Phalcon

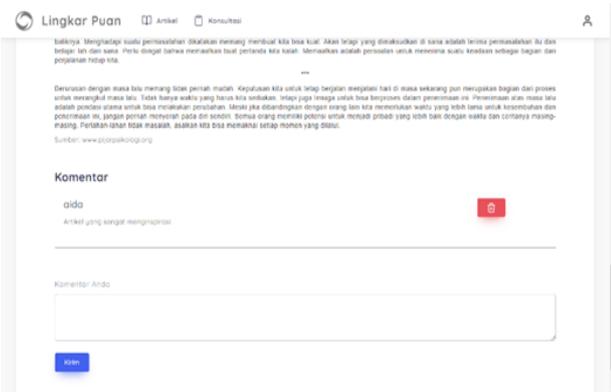
Menurut dokumentasi pada web resmi Phalcon, Phalcon adalah *framework open source full stack* berbasis PHP yang ditulis menggunakan bahasa dasar C yang teroptimisasi sehingga memiliki performa yang cepat. Phalcon ditulis



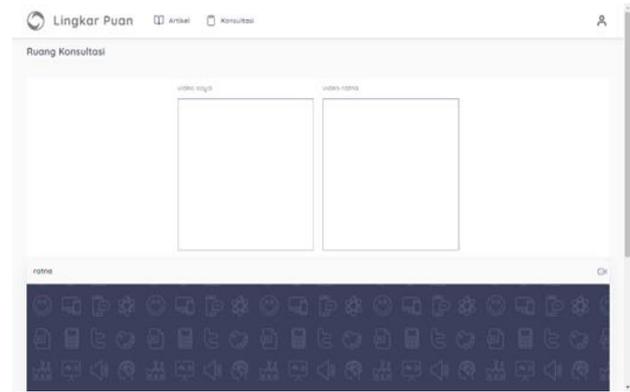
Gambar 5. Implementasi Fitur Membaca Artikel-1.



Gambar 7. Implementasi Fitur Mengajukan Konsultasi Psikologi.



Gambar 6. Implementasi Fitur Membaca Artikel-2.



Gambar 8. Implementasi Fitur Melakukan Konsultasi Psikologi.

menggunakan bahasa Zephir. Kelebihan Phalcon dengan *framework* PHP lainnya adalah kecepatannya, *learning curve*-nya, dan modulnya yang *decoupled*. Phalcon menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dan menggunakan *Object-Relational Mapping* (ORM) [3].

**D. NodeJS**

NodeJS adalah *platform* untuk menjalankan program JavaScript berbasis *event* pada *server*. NodeJS disesain untuk membuat aplikasi jaringan yang *scalable*. Dengan menggunakan NodeJS, *request* dapat diproses secara bersamaan atau konkuren. Pada tiap *request*, NodeJS menjalankan fungsi yang terkait, apabila tidak ada yang dijalankan, maka NodeJS akan masuk ke mode *sleep*. NodeJS digunakan dalam aplikasi berbasis *real time*, atau aplikasi yang memerlukan respon langsung dari *server*. NodeJS digunakan untuk membangun *chat server*.

**E. Websocket**

WebSocket adalah teknologi komunikasi dua arah melalui web dalam satu koneksi TCP. WebSocket didesain untuk diimplementasikan pada web *server* dan *browser*, dan di standarisasi oleh W3C. Koneksi dilakukan pada port 80, sehingga tidak ditahan *firewall*. Sebelum dilakukan pergantian pesan *client* dan *server* melakukan request untuk membuka koneksi WebSocket. Koneksi tersebut akan tetap terbuka hingga salah satu pihak melakukan *request* untuk menutup koneksi tersebut. *Client* dan *server* dapat mengirimkan pesan secara bebas selama koneksi WebSocket masih terbuka tanpa harus menunggu salah satunya [4].

**F. Socket.IO**

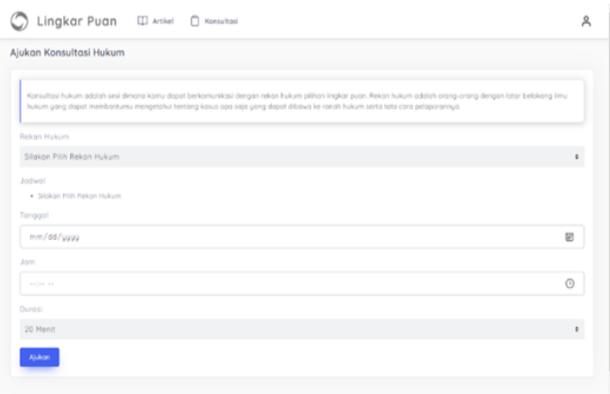
Socket.IO merupakan *library* NodeJS yang dapat

digunakan untuk membangun komunikasi yang *real time* dan dua arah antara *browser* dengan *server*. Cara kerja Socket.IO adalah dengan membuat koneksi *websocket* jika memungkinkan. Ketika terdapat kondisi *browser* tidak dapat membuat koneksi *websocket*, maka koneksi HTTP *long polling* akan dibuat. Namun pada tahun 2020 sebanyak 97% *browser* mendukung koneksi *websocket*. Socket.IO digunakan untuk mengimplementasikan fitur *chat* yang *real time*.

**G. WebRTC**

WebRTC adalah standar yang ditetapkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) yang memungkinkan komunikasi *real time* antar *browser*. Cara membangun komunikasi antar *browser* tersebut yaitu dengan *browser* mengunjungi website yang menggunakan webRTC. Lalu website *server* mengirimkan id ke *browser* tersebut. Dengan adanya id tersebut, sebuah *browser* dapat terkoneksi ke sebuah *peer browser* lain yang spesifik. WebRTC menjadi bawaan *browser*. Komunikasi *real time* dapat dibangun dengan memanggil fungsi JavaScript pada API. Contoh API pada webRTC adalah *getUserMedia*. Fungsi tersebut digunakan untuk mengakses mikrofon dan kamera klien [5].

Ketika melakukan video *chat*, diperlukan *object* *MediaStream* yang berisi *input* audio dan video dari perangkat yang digunakan. Kemudian WebRTC (*PeerConnection*) membaca data dari *output* *MediaStream*. WebRTC memungkinkan koneksi antara dua *user* dibuat. Untuk membangun koneksi *peer-to-peer* digunakan protokol STUN (*Session Traversal Utilities for NAT*) dan TURN (*Traversal Using Relays around NAT*) dengan *framework* *Ice* untuk mengatasi traversal NAT dan berbagai liku-liku jaringan lainnya. WebRTC digunakan untuk mengimplementasikan fitur video *chat* yang *real time* [6].



Gambar 9. Implementasi Fitur Mengajukan Konsultasi Hukum.

H. PeerJS

PeerJS adalah *library* javascript yang membantu implementasi webRTC pada *browser*. PeerJS merangkum banyak fungsi *native* webRTC dan digabungkan menjadi fungsi JavaScript lain. Fungsi tersebut dapat membantu membangun koneksi webRTC antar *browser*. Menggunakan PeerJS, komunikasi *peer-to-peer* antar *browser* menjadi hanya membutuhkan id saja. WebRTC tidak memiliki API *native* untuk melakukan koordinasi komunikasi seperti untuk membangun dan mengakhiri koneksi. PeerJS merupakan *library* yang membantu mengotomasi manajemen koneksi. Meskipun webRTC merupakan komunikasi *peer-to-peer*, tetap dibutuhkan *server* sebagai perantara koneksi dan menangani *signaling*. PeerJS juga menyediakan implementasi untuk *server* perantara ini [5].

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Analisis Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati perilaku penyintas kekerasan terhadap perempuan di media sosial. Sedangkan wawancara dilakukan dengan tanya jawab bersama orang dengan latar belakang ilmu psikologi dan orang dengan latar belakang ilmu hukum.

Dari hasil observasi dan wawancara tersebut, didapatkan beberapa kebutuhan pengguna. Daftar kebutuhan pengguna dapat dilihat pada tabel 1.

B. Deskripsi Umum Sistem

Dari hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dibuat rancang bangun aplikasi berbasis web untuk edukasi dan pendampingan penyintas kekerasan terhadap perempuan. Aplikasi ini bernama Lingkar Puan. Terdapat 5 aktor yang dapat mengakses Lingkar Puan yang disebut sebagai puan, rekan cerita, rekan hukum, penilik, dan admin. Puan adalah orang-orang yang pernah mengalami kekerasan terhadap perempuan atau siapapun yang tertarik dengan isu kekerasan terhadap perempuan. Rekan cerita adalah orang-orang dengan latar belakang ilmu psikologi. Rekan hukum adalah orang-orang dengan latar belakang ilmu hukum. Penilik adalah orang-orang yang bertanggung jawab untuk mewujudkan lingkungan aplikasi yang supportif terhadap penyintas. Admin adalah orang-orang yang membantu manajemen akun.

Arsitektur sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar 1.

Tabel 3. Hasil Pengujian Kasus Penggunaan

ID	KEBUTUHAN	BERHASIL
F01	Sistem memungkinkan pengguna untuk membaca artikel.	✓
F02	Sistem memungkinkan pengguna untuk mengirimkan artikel.	✓
F03	Sistem memungkinkan pengguna untuk menulis komentar.	✓
F04	Sistem memungkinkan pengguna untuk membuat jadwal baru.	✓
F05	Sistem memungkinkan pengguna untuk menghapus jadwal yang sudah ada.	✓
F06	Sistem memungkinkan pengguna untuk mengajukan konsultasi psikologi.	✓
F07	Sistem memungkinkan pengguna untuk menerima pengajuan konsultasi psikologi.	✓
F08	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan konsultasi psikologi.	✓
F09	Sistem memungkinkan pengguna untuk mengajukan konsultasi hukum.	✓
F10	Sistem memungkinkan pengguna untuk menerima pengajuan konsultasi hukum.	✓
F11	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan konsultasi hukum.	✓
F12	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan verifikasi kiriman artikel.	✓
F13	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan konfirmasi revisi artikel.	✓
F14	Sistem memungkinkan pengguna untuk mempublikasikan kiriman artikel.	✓
F15	Sistem memungkinkan pengguna untuk membuat akun baru untuk rekan cerita, rekan hukum, penilik, dan admin.	✓

Ketika pengguna mengakses aplikasi, maka *request* akan diteruskan ke *main server*. Main server diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Phalcon. Jika pengguna membutuhkan data, maka *main server* akan mengambil data dari *mySQL* dan mengembalikannya pada pengguna. Sedangkan ketika pengguna mengakses ruang konsultasi, maka terdapat *chat server* yang akan melayani sehingga chat dapat dilakukan secara *real time*. *Chat server* akan diimplementasikan menggunakan Node.js dengan *library* socket.io.

C. Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan kebutuhan pengguna yang didapatkan dari observasi dan wawancara, dibuat daftar kebutuhan fungsional. Daftar kebutuhan fungsional perangkat lunak Lingkar Puan dapat dilihat pada tabel 2.

D. Kasus Penggunaan Sistem

Daftar kebutuhan fungsional yang telah dibuat dapat digambarkan dalam diagram kasus penggunaan. Diagram kasus penggunaan untuk perangkat lunak Lingkar Puan dapat dilihat pada gambar 2.

E. Perancangan Data

Dalam membangun Lingkar Puan dibutuhkan sebuah basis data untuk menyimpan data-data yang diperlukan. Perancangan data dilakukan dengan membuat desain konseptual data dan desain fisik data. Pada desain konseptual data didefinisikan entitas-entitas yang dibutuhkan serta relasinya. Desain konseptual data untuk Lingkar Puan dapat dilihat pada gambar 3.

Desain fisik data dibuat berdasarkan desain konseptual data. Desain fisik data merepresentasikan tabel-tabel dan relasi yang diimplementasikan pada basis data. Desain fisik data dari Lingkar Puan dapat dilihat pada gambar 4.

Tabel 4.  
Hasil Pengujian Usabilitas

TASK	WAKTU YANG DIBUTUHKAN (DETIK)		
	PENGGUNAPENGGUNAPENGGUNA		
	1	2	3
Membuat akun baru.	54.98	70	56.6
Membaca artikel.	7.07	10.25	9.85
Menulis komentar.	19.82	24.48	26.7
Menghapus komentar.	2.05	3.02	2.65
Mengirim artikel.	18.44	43.52	21.06
Melakukan konfirmasi revisi.	21.24	16.17	12.8
Mengajukan konsultasi psikologi.	80	85	74
Mengajukan konsultasi hukum.	72	65	68
Melihat profil rekan cerita atau rekan hukum.	9.44	7.05	6.15
Melakukan konsultasi.	24.49	18.87	17.48
Membuat jadwal baru.	58.17	90	19.48
Menghapus jadwal yang sudah dibuat.	5.01	2.03	2.25
Menerima pengajuan konsultasi.	11.05	6.55	25.17
Melakukan verifikasi kiriman artikel.	14.52	49.7	15.75
Mempublikasikan kiriman artikel.	7.17	13.4	29.01
Membuat akun baru untuk rekan cerita, rekan hukum, penilik, atau admin.	42.88	45.15	50.77

#### IV. IMPLEMENTASI

##### A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem terdiri dari implementasi basis data, implementasi *main server* dan implementasi *chat server*. Implementasi basis data dilakukan menggunakan MySQL. Implementasi main server dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Phalcon. Implementasi *chat server* dilakukan menggunakan Node.js dengan *framework* Express. Implementasi websocket pada fitur *chat* menggunakan Node.js dengan *library* socket.IO. Sedangkan implementasi webRTC pada fitur video *chat* menggunakan *library* JavaScript PeerJS.

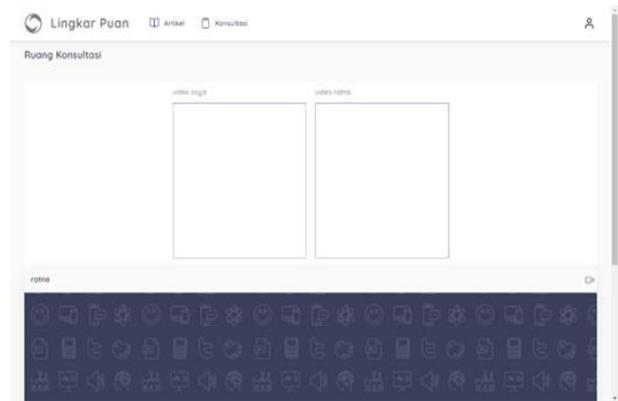
Pada bagian selanjutnya akan ditunjukkan implementasi fitur-fitur utama yaitu membaca artikel, mengajukan konsultasi psikologi, melakukan konsultasi psikologi, mengajukan konsultasi hukum, dan melakukan konsultasi hukum.

##### B. Implementasi Fitur Membaca Artikel

Fitur membaca artikel dibuat untuk menumbuhkan rasa aman penyintas dan untuk memberi edukasi seputar kekerasan terhadap perempuan. Artikel yang dipublikasikan pada Lingkar Puan dapat berupa artikel edukasi maupun pengalaman pribadi kiriman dari pengguna Lingkar Puan. Pada tiap artikel terdapat kolom komentar sebagai sarana diskusi. Kolom komentar dipantau oleh tim penilik sehingga membantu memastikan bahwa di Lingkar Puan terdapat ruang diskusi yang aman bagi penyintas. Implementasi fitur membaca artikel dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.

##### C. Implementasi Fitur Mengajukan Konsultasi Psikologi

Fitur mengajukan konsultasi psikologi dibuat untuk memudahkan penyintas yang membutuhkan konsultasi psikologi. Ketika mengajukan konsultasi psikologi,



Gambar 10. Implementasi Fitur Melakukan Konsultasi Hukum.

penyintas dapat memilih rekan cerita yang diinginkan, menyesuaikan jadwal dengan rekan cerita yang dipilih, dan menentukan durasi konsultasi sesuai yang dibutuhkan. Implementasi fitur mengajukan konsultasi psikologi dapat dilihat pada gambar 7.

##### D. Implementasi Fitur Melakukan Konsultasi Psikologi

Fitur melakukan konsultasi psikologi dibuat untuk membantu penyintas dalam menghadapi traumanya. Melalui fitur ini, penyintas dapat berkomunikasi secara real time dengan orang yang memiliki latar belakang ilmu psikologi. Komunikasi dapat dilakukan baik melalui chat maupun video chat. Implementasi fitur melakukan konsultasi psikologi dapat dilihat pada gambar 8.

##### E. Implementasi Fitur Mengajukan Konsultasi Hukum

Fitur mengajukan konsultasi hukum dibuat untuk memudahkan penyintas yang membutuhkan konsultasi hukum. Ketika mengajukan konsultasi hukum, penyintas dapat memilih rekan hukum yang diinginkan, menyesuaikan jadwal dengan rekan hukum yang dipilih, dan menentukan durasi konsultasi sesuai yang dibutuhkan. Implementasi fitur mengajukan konsultasi hukum dapat dilihat pada gambar 9.

##### F. Implementasi Fitur Melakukan Konsultasi Hukum

Fitur melakukan konsultasi hukum dibuat untuk membantu penyintas mengetahui kasus yang dapat dilaporkan serta tata cara pelaporannya. Melalui fitur ini, penyintas dapat berkomunikasi secara real time dengan orang yang memiliki latar belakang ilmu hukum. Komunikasi dapat dilakukan baik melalui chat maupun video chat. Implementasi fitur melakukan konsultasi hukum dapat dilihat pada gambar 10.

#### V. UJI COBA DAN EVALUASI

##### A. Uji Coba Kasus Penggunaan

Uji coba kasus penggunaan dilakukan secara blackbox. Uji coba dilakukan untuk memastikan perangkat lunak berjalan dengan baik. Hasil pengujian tiap kasus penggunaan dapat dilihat pada tabel 3.

##### B. Uji Coba Fungsionalitas

Untuk memastikan bahwa Lingkar Puan dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna, dilakukan pengujian usabilitas. Pengujian usabilitas dilakukan dengan memberi pengguna beberapa *task* penggunaan dan dilakukan penghitungan waktu yang diperlukan pengguna untuk

melaksanakan *task* tersebut. Pengujian usabilitas dilakukan dengan melibatkan penyintas kekerasan terhadap perempuan, orang dengan latar belakang ilmu psikologi, dan orang dengan latar belakang ilmu hukum. Saat pengujian berlangsung, penulis mengadakan sebuah sesi *zoom meeting*. Lalu pengguna diminta untuk melakukan *share screen*. Selama pengguna melakukan *task*, penulis menggunakan *stopwatch* untuk menghitung waktu yang dibutuhkan pengguna dalam mengerjakan *task*. Hasil pengujian usabilitas dapat dilihat pada tabel 4.

Dari hasil pengujian usabilitas, didapatkan bahwa seluruh *task* berhasil diselesaikan pengguna. Sebagian besar *task* berhasil diselesaikan pengguna dalam waktu kurang dari 1 menit. Dari 48 pengujian, terdapat 8 pengujian yang diselesaikan lebih dari 1 menit. Pada *task* mengajukan konsultasi psikologi dan mengajukan konsultasi hukum terdapat 3 pengguna yang memerlukan waktu lebih dari 1 menit dikarenakan pengguna sangat mempertimbangkan tanggal dan jam saat mengisi form. Pada *task* membuat akun baru terdapat 1 pengguna yang memerlukan lebih dari 1 menit dikarenakan pengguna harus membuka email terlebih dahulu untuk melakukan verifikasi akun. Sedangkan pada *task* membuat jadwal baru terdapat 1 pengguna yang memerlukan lebih dari 1 menit dikarenakan pengguna beberapa kali salah mengisi jadwal. Sehingga walaupun terdapat beberapa *task* yang membutuhkan waktu lebih lama, fitur tetap dapat digunakan karena waktu yang lama tidak disebabkan oleh kebingungan pengguna saat menggunakan aplikasi.

## VI. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan, implementasi, dan uji coba didapatkan bahwa: (1) Untuk membangun aplikasi

yang dapat membantu penyintas kekerasan terhadap perempuan untuk menghadapi traumanya dapat dilakukan dengan mengimplementasikan fitur konsultasi psikologi; (2) Untuk membangun aplikasi yang dapat membantu penyintas kekerasan terhadap perempuan mengetahui kasus yang dapat dilaporkan serta tata caranya dapat dilakukan dengan mengimplementasikan fitur konsultasi hukum; (3) Untuk membangun aplikasi yang dapat menjadi ruang yang aman bagi penyintas kekerasan terhadap perempuan dapat dilakukan dengan mengimplementasikan fitur artikel dan komentar yang diawasi oleh penilik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Perempuan, "Kekerasan meningkat: Kebijakan penghapusan kekerasan seksual untuk membangun ruang aman bagi perempuan dan anak perempuan," *Catahu Catatan Tah. tentang kekerasan terhadap Perempuan*, pp. 1–109, 2020.
- [2] A. Maharani, "5 Alasan Korban Pelecehan Seksual Tak Berani Melapor," *Klikdokter.com*, 2020. <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/3637231/mengapa-korban-pelecehan-seksual-cenderung-diam> (accessed Feb. 17, 2020).
- [3] C. Rada, *Learning Phalcon PHP*. Birmingham, UK: Packt Publishing Ltd, 2015.
- [4] S. Panagiotakis, K. Kapetanakis, and A. G. Malamos, "Architecture for real time communications over the web," *Int. J. Web Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2013.
- [5] F. Rhinow, P. P. Veloso, C. Puyelo, S. Barrett, and E. O. Nuallain, "P2P live video streaming in WebRTC," in *2014 World Congress on Computer Applications and Information Systems (WCCAIS)*, 2014, pp. 1–6.
- [6] C.-Y. Chiang, Y.-L. Chen, P.-S. Tsai, and S.-M. Yuan, "A video conferencing system based on WebRTC for seniors," in *2014 International Conference on Trustworthy Systems and their Applications*, 2014, pp. 51–56.