

Teknologi Web sebagai Media Pelestarian Budaya Batak Toba Secara Khusus Marga Samosir Se-JABODETABEK

Ridha Sefina Samosir¹⁾, Elsa Shahnaz Aprilia²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210

¹⁾Email: ridha.samosir@kalbis.ac.id

²⁾Email: 2019104832@student.kalbis.ac.id

Abstrak: Batak Toba is one of the largest tribes in Indonesia. Batak Toba is known by many family names or clans, one of which is the Samosir. One of the characteristics of Batak Toba is nomaden and form a community in overseas places so that they remain connected to one another. This community can represent clans, regional origins, religions, and others like Samosir community in JABODETABEK area. This community consists of a number of members live in JABODETABEK, including Bogor, East Jakarta, South Jakarta, West Bekasi, East Bekasi, Depok, South Tangerang, and others. The existence of this very large membership requires effective management of membership data to make it easier for the coordinator to operate their activities, formulate a strategic plan, and helping decisions making. Specifically for Batak Toba tribe, there are two special supporting data. This special data is not shared by other ethnic communities. This special data is the serial number in the family tree and the ompu name. Specific data will affect the procedure for summoning and the position of a person in every traditional culture activity, both joy and sorrow. Media proposed in this study is the website. Based on data collected through the website, it shows that out of 600 members of the Samosir clan throughout JABODETABEK, around 450 data or around 75% have been identified during the data collection process in two months.

Kata kunci: Batak Toba, JABODETABEK, Samosir, website, number in family tree, Ompu

Abstract: Batak Toba merupakan salah satu suku terbesar di Indonesia. Suku Batak Toba dikenali dengan banyak nama keluarga yang disebut sebagai marga, salah satunya adalah marga Samosir. Salah satu karakter Suku Batak Toba adalah merantau dan membentuk komunitas di tempat perantauan sehingga tetap saling terhubung satu sama lain. Komunitas ini dapat mewakili marga, asal daerah, agama, dan lainnya seperti perkumpulan marga Samosir se-JABODETABEK. Perkumpulan ini terdiri dari sejumlah banyak anggota yang mewakili beberapa wilayah di JABODETABEK antara lain Bogor, Jakarta Timur, Jakarta Selatan, Bekasi Barat, Bekasi Timur, Depok, Tangerang Selatan, dan lainnya. Keberadaan anggota yang sangat besar ini membutuhkan pengelolaan data keanggotaan yang efektif sehingga memudahkan pengurus pusat maupun setiap kordinator wilayah dalam operasional kegiatannya, menyusun rencana strategis perkumpulannya, serta dalam proses pengambilan keputusan terkait perkumpulan. Secara spesifik bagi suku Batak Toba, terdapat dua data khusus (tarombo) sebagai data pendukung. Data special ini tidak dimiliki oleh komunitas kesukuan lainnya. Adapun data khusus ini adalah nomor urut dalam silsilah keluarganya serta nama ompu setiap kepala keluarga. Data khusus akan mempengaruhi tata cara pemanggilan serta posisi seorang dalam setiap kegiatan adat baik suka maupun duka. Data personal, data keluarga, serta data khusus ini menjadi sangat penting dalam komunitas kemargaan sehingga membutuhkan media yang efektif untuk pengelolaannya. Salah satu media yang disuulkan dalam penelitian ini adalah website. Berdasarkan data yang terkumpul melalui website menunjukkan bahwa dari 600 sekian anggota marga Samosir Se-JABODETABEK telah teridentifikasi sekitar 450 data atau sekitar 75% selama proses pendataan dalam dua bulan.

Keywords: Batak Toba, JABODETABEK, Samosir, website, nomor urut silsilah, Ompu

I. PENDAHULUAN

Secara mitologi, permulaan Bangsa Batak dimulai dari Raja Batak yang memiliki 2 (dua) keturunan yaitu Guru Tatea Bulan dan Isumbaon [1]. Dari kedua keturunan ini lah

selanjutnya muncul nama-nama marga di Suku Batak. Marga-marga ini merupakan nama-nama keturunan dari Raja Batak. Dari keturunan Raja Batak inilah muncul beberapa jenis suku batak yaitu Batak Toba, Batak

Simalungun, Batak Karo, Batak Mandailing, Batak Angkola, dan lainnya. Setiap jenis diwakilkan dengan pe-margaan yang berbeda[2]. Samosir merupakan salah satu marga dari keluarga Batak Toba. Dari keturunan Raja Batak, Samosir merupakan keturunan ke-9 yang merupakan anak dari *Raja Sonang* (keturunan ke-8). Lalu Samosir memiliki 3 (tiga) keturunan yaitu *rumahbolon*, *rumahsidari*, dan *rumahsurung*. Ketiga keturunan ini selanjutnya dikenal sebagai nama ompu yang akan banyak mempengaruhi tata cara adat di keluarga marga samosir selain nomor urut dalam silsilah tersebut. Kampung yang menjadi asal tempat tinggal marga Samosir adalah Desa Onan Runggu di Pulau Sumatera[3].

Nama ompu dan nomor urut dalam silsilah atau tarombo merupakan salah satu budaya dari Suku Batak Toba yang perlu selalu diletarikan. Pengetahuan setiap anggota terkait silsilah atau nenek moyang nya merupakan salah satu cara untuk membantu pelestarian budaya. Pengetahuan akan nomor urut dalam silsilah serta pengetahuan terkait keturunan dari ompu siapa menentukan tata cara pemanggilan[4], tempat duduk, pemberian properti dalam setiap acara adat-istiadat baik suka maupun duka bagi Suku Batak Toba. Sehingga pengetahuan mengenai kedua hal ini bagi masing-masing anggota keluarga menjadi sangat penting untuk didokumentasikan dan tersimpan dalam sistem *database* setiap perkumpulan secara khusus perkumpulan marga samosir se-JABODETABEK. Data-data ini pada beberapa tahun lagi juga akan sangat membantu keturunan-keturunan berikutnya dalam mengidentifikasi silsilah dalam keluarganya. Dengan kata lain, setiap keluarga tetap dapat mewariskan informasi mengenai silsilah serta nama ompu kepada keturunan-keturunan mereka secara turun temurun.

Database atau basisdata merupakan kumpulan data-data yang saling terhubung satu sama lain dan diorganisasi berdasarkan skema atau struktur tertentu. Untuk mengakses *database*, diperlukan perangkat lunak khusus seperti sistem informasi, sistem lainnya[5]. *Database* disusun untuk kemudahan akses terhadap data[6]. Biasanya pengaksesan *database* melalui perintah *query* dan *database* dapat diakses secara *multiuser*[7]. Sistem *database* bermanfaat untuk mengelolah sekumpulan data yang besar sehingga lebih mudah dalam pencarian, pengaksesan, dan

pemanfaatan data yang dibutuhkan oleh pengguna. Sistem *database* dapat dibangun pada *platform desktop*, *website*, maupun *mobile*. Pemilihan platform sistem *database* harus mempertimbangkan banyak hal termasuk dari sisi pengguna akhir sistem. Masing-masing *platform* memiliki karakteristik dan cara kerja yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil kordinasi antara tim peneliti dan mitra yaitu pengurus perkumpulan marga Samosir Se-JABODETABEK, mitra mengalami kesulitan dalam mendata seluruh anggotanya padahal data tersebut sangat penting bagi sebuah perkumpulan terutama untuk setiap kegiatan adat istiadat. Pengurus telah mengupayakan beberapa cara sebelumnya termasuk penyebaran *g-form* kepada seluruh anggota melalui kordinator wilayah juga pendataan manual secara lansung kepada setiap anggota melalui kordinator wilayah. Tetapi kedua car aini tidak efektif sama sekali yang terlihat melalui jumlah data yang tersaring tidak melebihi 10 (sepuluh) data kepala keluarga.

Selain itu, data yang tersaring tidak terisi secara sempurna karena da beberapa field yang kosong. Dengan demikian permasalahan mitra adalah kebutuhan akan media yang dapat membantu mereka dalam mendata seluruh anggota mereka yang tersebar di JABODETABEK meliputi data personal, data keluarga, dan data khusus kemargaan (*tarombo*). Dari pengumpulan data diperoleh bahwa terdapat lebih dari 10 (sepuluh) wilayah pembagian untuk perkumpulan marga Samosir di JABODETABEK antara lain Bogor, Cibinong, Ciawi, Depok, Cimaggis, Jakarta Timur, Jakarta Barat, Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Tangerang Selatan, dan seterusnya. Masing-masing wilayah memilih anggota rata-rata sejumlah 30-50 kepala keluarga. Sehingga total anggota perkumpulan mitra kurang lebih adalah 600 (enam ratus) kepala keluarga.

Adapun dari sisi umur, anggota perkumpulan Samosir di JABODETABEK berada pada usia di atas 40 tahun biasanya sudah berumah tangga. Lalu berdasarkan perangkat yang digunakan menunjukkan bahwa sebagian besar (90%) anggota minimal kepala keluarga, telah menggunakan perangkat telepon genggam pintar. Tetapi walaupun perangkat yang digunakan sudah berteknologi tinggi, jarang sekali mereka memanfaatkan dan bisa memanfaatkan semua aplikasi yang tersedia di perangkat *handphone* mereka. Biasanya para anggota ini membutuhkan bantuan dari anak-

anak mereka dalam memanfaatkan *handphone* mereka.

Saat tim mengumpulkan data melalui pertemuan dengan perwakilan beberapa anggota dari masing-masing wilayah secara *online* dengan *zoom* menunjukkan bahwa peserta mengalami kesulitan apabila diminta melalui *download* aplikasi pada *handphone* mereka karena sebagian besar mereka biasanya meminta anak-anak mereka yang melakukannya, lalu akun yang mereka gunakan di *handphone* juga dibuatkan oleh anak-anak mereka dan anak-anak mereka biasanya hidup jauh dengan mereka (merantau atau sekolah di tempat jauh). Sehingga saat mereka diminta untuk melakukan *download* aplikasi dan diminta masukkan akun berupa *username* dan *password* untuk menggunakan *android market*, kebanyakan mereka tidak tahu *username* dan *password* dari akun mereka. Sebenarnya bisa saja mereka tetap meminta bantuan anak-anak mereka untuk *download* aplikasi di *handphone* anak-anaknya tetapi anak-anak mereka akan kesulitan mengisi datanya karena data-data tersebut dimiliki dan diketahui oleh orang tua mereka.

Temuan lainnya yang teridentifikasi saat tim meminta masukan terkait platform yang sesuai menunjukkan bahwa mereka tidak terlalu nyaman menggunakan aplikasi mobile dalam memasukkan data-data yang diperlukan. Mereka cenderung malas untuk belajar lagi cara *download*, cara mengakses aplikasi bahkan cara membuat akun jika belum ada akun di *handphone* mereka.

Platform berbasis *desktop* tidak memungkinkan untuk digunakan karena data yang dikumpulkan harus dapat diakses secara real time oleh admin dari manapun dan kapan pun. Apabila menggunakan platform *desktop* maka data tersimpan saja di *database offline* dan membutuhkan proses manual bagi admin untuk mengakses data tersebut.

Dari temuan-temuan tersebut maka tim mengusulkan agar platform yang digunakan berbasis *web* sehingga sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang disebutkan di atas. Dengan platform *web* maka *user* hanya tinggal melakukan klik pada link yang dikirimkan melalui grup *whatsapp* dan dapat dengan mudah mengisi data yang dibutuhkan. Selain itu, tampilan *user interface* (UI) nya juga disusun sesederhana mungkin sehingga tidak membutuhkan waktu lama bagi pengguna untuk mengisi data mereka.

Tampilan UI yang sederhana meliputi tidak banyak isian/tombol/dan lain-lain yang terlibat, terdapat navigasi/arahan yang jelas untuk pengisian di setiap halaman, jumlah halaman pengisian tidak lebih dari tiga, dan data yang mau diisi juga tidak terlalu banyak.

Beberapa penelitian terdahulu terkait topik dalam penelitian pernah diusulkan antara lain penelitian tahun 2018 untuk membangun sistem pendataan keanggotaan keluarga dengan klan tertentu. Metode yang digunakan untuk membangun sistem adalah KMP (*Knuth Morris Pratt*). Sistem pendataan keanggotaan dibangun dengan platform mobile. Tujuan pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah untuk kemudahan proses pencarian anggota keluarga [8]. Penelitian lainnya adalah sistem pendataan berbasis web untuk kelompok pencak silat cabang Pagas Nusa di Brebes. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi selama ini dalam proses pendataan yang kurang efektif yaitu melalui pendataan langsung keanggotaan (ditanyakan secara langsung) sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama [9].

Penelitian berikutnya adalah pada tahun 2022 yaitu pendataan berbasis web untuk pusat kebugaran. Selama ini proses pendataan anggota dilakukan secara manual dengan pengisian *form*. Tetapi sering sekali *form* tersebut hilang atau hanya disimpan saja. Selain itu, pusat kebugaran membutuhkan cara yang cepat ketika mencari daftar anggotanya [10].

Berdasarkan capaian pengisian data yang dilakukan oleh anggota ke dalam *database* melalui aplikasi berbasis web menunjukkan efektifitas yaitu 450 dari 600 anggota perkumpulan Marga Samosir Se-JABODETABEK telah mengisi data (personal, keluarga, dan data khusus) mereka dalam kurun waktu 2 (dua) bulan sejak diluncurkan pertama kali.

II. METODE PENELITIAN

Objek dalam penelitian ini merupakan sebuah komunitas Batak Toba di JABODETABEK yaitu Perkumpulan Marga Samosir Se-JABODETABEK.

Penelitian mulai dilakukan pada bulan Februari tahun 2022 sampai dengan Februari 2023 dengan lokasi di kantor sekretariat perkumpulan yaitu di Jakarta Selatan.

Penelitian dilakukan dengan kombinasi metode studi lapangan dan eksperimen

laboratorium. Studi lapangan melalui observasi kepada mitra penelitian secara langsung untuk mengidentifikasi *platform* yang paling tepat dengan situasi mereka dalam membantu pengurus (pusat maupun wilayah) untuk mendata seluruh anggotanya baik data personal, data keluarga, dan data khusus (*tarombo*).

Observasi dilakukan melalui beberapa kali pertemuan baik secara *online* maupun *offline* untuk memastikan pilihan *platform* yang paling tepat. Pada saat observasi, menanyakan rata-rata tipe *handphone* yang digunakan, jumlah perangkat yang mereka miliki, bagaimana cara mereka memanfaatkan *handphone* mereka selama ini, fitur apa saja yang mereka rutin gunakan melalui *handphone* mereka, dan durasi mereka dalam sehari dalam memanfaatkan *handphone*. Tim peneliti juga menggali mengenai fitur-fitur yang mudah dan nyaman untuk mereka gunakan.

Lalu eksperimen laboratorium dilakukan untuk mengembangkan sistem pendataan anggota berbasis web. Sistem dibangun dengan menggunakan metode *extreme programming* dan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi untuk membuat *database* yang digunakan adalah MySQL. *Extreme Programming* (XP) di perkenalkan oleh Kent Beck dan Ward Cunningham pada bulan Maret 1996 adalah salah satu dari pendekatan *agile software development* yang paling sering digunakan [11]. *Extreme Programming* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang cepat, efisien, berisiko rendah, fleksibel, terprediksi dan *scientific*. *Extreme Programming* dapat membentuk tim berukuran kecil dan sedang [12]. Hal ini dimaksudkan untuk menghadapi *requirements* yang tidak jelas maupun terjadinya perubahan-perubahan *requirements* yang sangat cepat.

Berdasarkan metode penelitian tersebut maka berikut adalah tahap penelitian yang dilakukan:

1. Perumusan Masalah
2. Studi Literatur
3. Mengumpulkan Data
4. Analisis
5. Pengembangan Sistem
6. Pengujian Sistem

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

Berdasarkan hasil pengumpulan data secara observasi kepada mitra penelitian maka permasalahan yang dialami oleh mitra adalah bagaimana cara mendata seluruh anggota perkumpulan dari seluruh wilayah di JABODETABEK yang dapat atau sesuai dengan perilaku dari seluruh anggota dalam memanfaatkan teknologi *handphone*. Dalam hal ini berarti agar seluruh anggota (kepala keluarga) dapat dengan mudah dan nyaman mengisikan data yang dimintakan ke dalam sistem. Adapun data yang perlu diisi oleh setiap kepala keluarga antara lain data personal, data keluarga, dan data khusus kemargaan. Data personal meliputi nama dan nomor *handphone* kepala keluarga, data wilayah, dan data alamat. Lalu data keluarga meliputi nama istri/suami, jumlah anak dan nama anak. Terakhir data khusus kemargaan (*tarombo*) meliputi nomor urut dalam silsilah dan nama *ompu* dari kepala keluarga atau keluarga yang bermarga samosir.

Dengan permasalahan di atas maka kebutuhan dari mitra adalah sebuah sistem *database* yang dibangun dengan platform *website*. Platform sebagai *website* dipilih karena calon pengguna akhir adalah pengguna pasif perangkat *handphone* dan sebagian besar tidak terlalu familiar dengan teknologi *handphone*. Sebagian besar menggunakan *handphone* hanya untuk dua fitur yaitu panggilan telepon dan *chatting* di *whatsapp*. Aplikasi berbasis web diartikan sebagai program aplikasi yang berjalan pada internet, intranet dan ekstranet. Aplikasi web adalah sebuah system informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web. Pengguna aplikasi web menggunakan browser web pada komputer client untuk menjalankan program pada sisi server [13][14].

B. Pengembangan Sistem

Dengan hasil analisis kebutuhan tersebut di atas maka selanjutnya adalah pengembangan sistem *database* anggota berbasis web. Sistem dibangun dengan menggunakan metode

Dari hasil ujicoba secara fungsional maka sistem diteruskan kepada pengguna akhir untuk mulai pengisian data. Proses pengisian data oleh pengguna melalui *link web* yang dapat langsung diklik dan langsung diisi oleh pengguna. *Link web* www.samosir.or.id/data dikirim melalui *whatsapp grup* masing-masing wilayah. Dengan metode seperti ini maka pengguna tidak perlu *men-download* aplikasi apapun, pengguna hanya perlu mengklik link yang diberikan dan langsung diarahkan ke halaman pengisian yang terdiri dari 3 halaman yaitu data personal, data keluarga, dan data khusus kemargaan.

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

No	Menu/ Fitur	Keterangan	Hasil Pengujian
Sebagai Anggota			
1	Fitur Pendataan Pribadi, Kemargaan, dan Keluarga	Saat dipilih klik tab pendataan maka anggota mulai mengisi pertama (identitas pribadi). Jika setelah diisi maka klik lanjut sehingga lanjut mengisi form kedua (kemargaan). Lalu dilanjut form ketiga (keluarga).	Sesuai
2	Fitur Preview Isian	Setelah seluruh form diisi maka anggota dapat mengklik <i>preview</i> untuk melihat seluruh isian Kembali.	Sesuai
3	Fitur Save	Apabila dari seluruh isian saat <i>preview</i> telah benar maka anggota dapat mengklik tombol <i>save</i> . Apabila belum benar yang dimunculkan saat <i>preview</i> maka dapat mengklik tombol <i>back</i> dan mengisi kembali yang	Sesuai

		harus diperbaiki.	
Sebagai Admin			
1	Fungsi login	Admin login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> . Apabila benar yang dimasukkan maka lanjut ke jendela berikutnya. Apabila belum benar maka akan ada notifikasi dan admin memasukkan ulang <i>username / password</i> .	Sesuai
2	Fungsi Decline	Apabila isian anggota masih major kesalahannya maka admin menekan tombol decline	Sesuai
3	Fungsi Edit	Apabila isian anggota minor kesalahannya maka admin menekan tombol edit dan memperbaiki data isian yang perlu sedikit perbaikan	Sesuai
4	Fungsi Verifikasi	Apabila isian telah benar maka admin menekan tombol ok sehingga data anggota tersebut akan tersimpan dalam basisdata	Sesuai

Selain dengan pengujian *black box*. Efektifitas platform *website* untuk pendataan anggota perkumpulan marga Samosir juga terlihat dari capaian pengisian data dari awal penggunaan sampai kurun waktu 2 (dua) bulan. Data menunjukkan bahwa dalam kurun 2 (dua) bulan terdapat 450 dari 600 anggota yang telah mengisi data atau sekitar 75%. Tabel 2 merupakan beberapa *record* maupun *field* yang terekam dalam *database*.

Tabel 2 Perwakilan Record maupun Field yang Terekam

Wilayah	Nama Kepala Keluarga	Alamat	Tarombo	No
Jakarta Selatan	Laurentius Pantaleon Samosir	Jl. Belimbing I No. 18	Rumasidari	13
Depok	Runggu Wardana Samosir	Perumahan Sawangan Permai	Rumasidari	15
Depok	Parlindungan Samosir	Permata Depok Regency,	Rumasidari	14
Bogor	Maijen Undek Sagala	Perumahan Bukit Cimanggul City	Rumasidari	16

IV. SIMPULAN

Dari seluruh rangkaian tahapan penelitian yang dilakukan maka simpulan dari kegiatan penelitian ini adalah bahwa platform *website* efektif sebagai media pendataan seluruh anggota perkumpulan marga samosir se-JABODETABEK. Dengan *database* yang berhasil terekam maka dapat digunakan untuk berbagai kepentingan termasuk kegiatan adat istiadat baik suka maupun duka akhirnya mendukung pelestarian budaya Batak Toba.

Peneliti mengusulkan sebuah rekomendas sebagai pengembangan dari penelitian ini adalah menambahkan fitur dashboard untuk memvisualkan data yang terekam sehingga lebih mudah untuk difahami dan mengidentifikasi informasi penting lainnya.

V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. A. Sihombing, "Mengenal Budaya Batak Toba Melalui Falsafah 'Dalihan Na Tolu' (Perspektif Kohesi dan Kerukunan)," *J. Lekt. Keagamaan*, vol. 16, no. 2, pp. 347–371, 2018, doi: 10.31291/jlk.v16i2.553.
- [2] B. Pranata, Y. Laia, and M. Lumban Gaol, "Perancangan Sistem Penyusunan Marga Suku Batak Toba Berbasis Web," *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima(JUSIKOM PRIMA)*, vol. 3, no. 1, pp. 17–23, 2019, doi: 10.34012/jusikom.v3i1.565.
- [3] Y. A. Sianipar and R. Tambunan, "Perkawinan Satu Rumpun Marga Raja Sonang Pada Suku Batak Toba di Desa Onan Runggu Kecamatan Onan Runggu Kabupaten Samosir," Universitas Sumatera Utara, 2018.
- [4] L. R. Fitriyani and L. Nurhajati, "Pola Komunikasi Kekekrabatan Suku Batak Dalam Penggunaan Marga Untuk

Menjalin Keakraban," *WACANA, J. Ilm. Ilmu Komun.*, vol. 17, no. 2, p. 163, 2018, doi: 10.32509/wacana.v17i2.620.

- [5] I. Aprilyana, N. Y. S. Munti, and H. Adeswastoto, "Perancangan Database System Informasi Pemetaan Trayek Bus Sekolah dan Halte Di Central Business District (CBD) Bangkinang (Studi Kasus Di Dinas Perhubungan Kabupaten Kampar)," *J. Inov. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 16–22, 2021, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jiti/article/view/2654>.
- [6] A. H. Nugroho and T. Rohimi, "Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan," *Jutis*, vol. 8, no. 1, pp. 17749231–5527063, 2020.
- [7] A. Pradana and I. Hardi, "Sistem Informasi Alat Kesehatan Berbasis Web," *J. Ilm. Fak. Komput. DAN BISNIS*, vol. 1, no. 1, pp. 14–21, 2021.
- [8] A. S. Aydiner, E. Tatoglu, E. Bayraktar, and S. Zaim, "Information system capabilities and firm performance: Opening the black box through decision-making performance and business-process performance," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 47, no. December 2018, pp. 168–182, 2019, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.015.
- [9] A. Y. Agisni and N. Meliana, "SISTEM INFORMASI KEANGGOTAAN PENCAK SILAT BERBASIS WEB PADA PIMPINAN CABANG PAGAR NUSA KABUPATEN BREBES," *Visualilka*, vol. 7, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [10] F. H. Putra, A. Aditya, and S. Sakaria, "Sistem Informasi Membership Dan Pengaturan Jadwal Untuk Mempermudah Administrasi Pada Alto Myshouse Berbasis Web," *J-Intech*, vol. 10, no. 1, pp. 55–63, 2022, doi: 10.32664/j-intech.v10i1.679.
- [11] A. Supriyatna, "Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–18, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i1.6628.
- [12] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.

- [13] I. Rochmawati, "Iwearup.Com User Interface Analysis," *Visualita*, vol. 7, no. 2, pp. 31–44, 2019, doi: 10.33375/vslt.v7i2.1459.
- [14] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [15] H. Koç, A. M. Erdoğan, Y. Barjakly, and S. Peker, "UML Diagrams in Software Engineering Research: A Systematic Literature Review," in *MDPI*, 2021, p. 13, doi: 10.3390/proceedings2021074013.