

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MUSHOLLA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS MUSHOLLA FATHUL INSANI)

Ahmad Naufal Shafarikal¹, Bambang Wisnu Widagdo²

¹Informatics Engineering Department, Pamulang University, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan Banten, Indonesia, 15310²
e-mail: ¹ahmad.syafarikal@gmail.com

Abstract

The advancement of information technology encourages various institutions, including places of worship, to adopt digital systems for more effective communication and information management. Musholla Fathul Insani previously did not have a web-based information system to support structured dissemination of information. This study aims to design and develop a website-based information system for Musholla Fathul Insani using the Extreme Programming development methodology, which emphasizes collaboration, rapid iterations, and responsiveness to changing user needs. The main features developed in this system include displaying musholla activity information, enabling online donation submissions, and providing a channel for sending feedback and suggestions from the community. The results show that the system improves communication between the musholla administrators and congregants, and facilitates digital participation and information management. This website is expected to serve as a useful and sustainable information medium for Musholla Fathul Insani.

Keywords : Information System, Information, Extreme Programming, Web

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai institusi, termasuk tempat ibadah, untuk memanfaatkan sistem digital dalam menyampaikan informasi dan menjalin komunikasi yang lebih efektif dengan masyarakat. Musholla Fathul Insani sebelumnya belum memiliki sistem informasi berbasis *website* yang dapat mendukung pengelolaan informasi secara terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi *website* Musholla Fathul Insani dengan menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming*, yang menekankan kolaborasi, iterasi cepat, dan respon terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Fitur utama yang dikembangkan dalam sistem ini meliputi penyampaian informasi kegiatan musholla, pengiriman donasi secara daring, serta fasilitas untuk mengirim kritik dan saran dari jamaah. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efektivitas komunikasi antara pengurus dan jamaah, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan data dan partisipasi masyarakat secara digital. *Website* ini diharapkan menjadi media informasi yang bermanfaat dan berkelanjutan bagi Musholla Fathul Insani.

Keywords : Sistem Informasi, Informasi, Extreme Programming, Web

1. PENDAHULUAN

Musholla merupakan tempat dimana orang-orang melakukan kegiatan beribadah seperti Shalat berjamaah dan tempat orang berkumpul dengan tujuan untuk meningkatkan solidaritas dan silaturahmi antar umat muslim (Ayub, 1996:13).

Musholla Fathul Insani merupakan sebuah Musholla yang berlokasi di Jalan Manggis 3 Perumahan Pesona Kutabaru ini memiliki kapasitas 50 Jamaah. Musholla ini juga sering kali digunakan untuk kegiatan aktivitas masyarakat sekitar, oleh karenanya semua kegiatan yang ada pada Musholla yang rutin maupun tidak rutin seringkali tidak dikelola dengan baik. Dengan adanya sistem informasi Musholla dapat membantu para pengurus Musholla dalam mengelola kegiatan serta keuangan dan membantu masyarakat dalam mencari informasi yang akan diselenggarakan dalam Musholla melalui *website*.

Demikian juga kegiatan rutin yang sering dilakukan oleh pengurus Musholla Fathul Insani seperti melaksanakan pengajian, belajar mengaji, sholawat, kuliah shubuh. Kegiatan yang tidak rutin seperti kegiatan ramadhan seperti buka puasa bersama, pengajian dan takbiran dan lain-lain. Dalam kegiatan yang berlangsung tidak terlepas dari masalah keuangan yang perlu dikelola dengan baik.

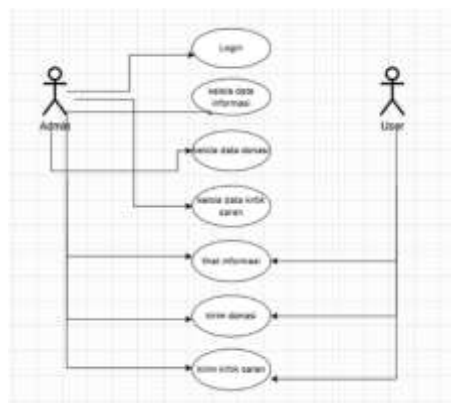
Namun pengelolaan informasi dan keuangan ini masih menggunakan cara manual dengan metode pembukuan. Hal ini bisa menyebabkan sebuah masalah seperti catatan yang hilang ataupun rusak. Sebetulnya Musholla ini memiliki sebuah *software* sistem informasi, namun sistem tersebut tidak digunakan semestinya sehingga dibiarkan begitu saja.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu Metode pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung dari sumbernya sebagai bahan informasi penelitian. Wawancara digunakan untuk memperoleh pemahaman tentang permasalahan kompleks yang dihadapi dan proses yang berjalan Musholla Fathul Insani. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan berbagai sumber referensi, seperti buku dan sumber lainnya, sebagai acuan dalam analisis sistem dan penyusunan laporan.

3. HASIL

3.1 Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram

Pada gambar, *website* sistem informasi musholla memiliki 2 aktor utama : Admin dan User. Setiap aktor memiliki peran spesifik terkait sistem informasi. Berikut adalah deskripsi masing-masing aktor beserta aktivitas yang terlibat:

a. Admin :

Login : Admin memiliki hak untuk login dimana untuk mengelola data-data informasi, donasi, dan kritik saran.

Kelola data informasi : Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus informasi kegiatan musholla agar jamaah selalu mendapat update terbaru.

Kelola data donasi : Admin bertugas mencatat, memverifikasi, serta menampilkan laporan donasi yang masuk secara transparan.

Kelola data kritik saran : Admin mengelola masukan dari jamaah untuk meningkatkan pelayanan dan pengelolaan musholla.

Lihat informasi : Admin dapat mengakses berbagai informasi kegiatan musholla yang ditampilkan secara terstruktur dan mudah dipahami.

Kirim donasi : Admin memiliki fasilitas untuk memberikan donasi secara online sehingga partisipasi dapat dilakukan dengan lebih praktis.

Kirim kritik dan saran : Admin dapat menyampaikan kritik maupun saran secara langsung melalui sistem sebagai bentuk kontribusi dalam meningkatkan pelayanan musholla.

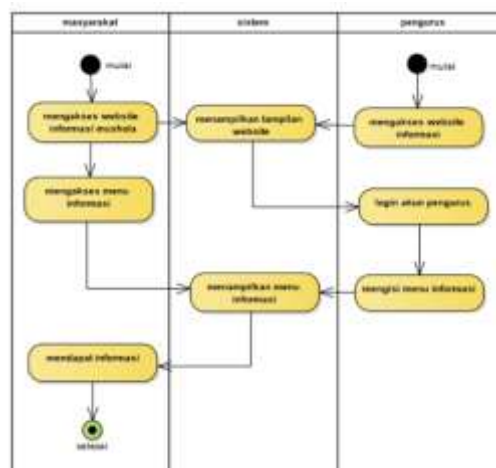
b. User :

Lihat informasi : User dapat mengakses berbagai informasi kegiatan musholla yang ditampilkan secara terstruktur dan mudah dipahami.

Kirim donasi : User memiliki fasilitas untuk memberikan donasi secara online sehingga partisipasi dapat dilakukan dengan lebih praktis.

Kirim kritik dan saran : User dapat menyampaikan kritik maupun saran secara langsung melalui sistem sebagai bentuk kontribusi dalam meningkatkan pelayanan musholla.

3.2 Activity Diagram



Gambar 2 Activity Diagram

Pada gambar , *activity diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara masyarakat, pengurus, dan sistem dalam penggunaan Sistem Informasi Musholla Fathul Insani.

a) Masyarakat

Pada bagan masyarakat, aktivitas dimulai ketika pengguna mengakses website informasi musholla. Setelah berhasil masuk ke halaman utama, masyarakat dapat memilih menu informasi yang tersedia. Pada tahap akhir, masyarakat memperoleh informasi yang dibutuhkan sesuai dengan data yang telah disediakan oleh pengurus melalui sistem.

b) Pengurus

Pada bagan pengurus, proses diawali dengan mengakses website informasi musholla dan melakukan login menggunakan akun yang dimiliki. Setelah berhasil login, pengurus dapat mengisi dan memperbarui data pada menu informasi. Data yang dimasukkan oleh pengurus ini kemudian akan diproses oleh sistem dan ditampilkan agar dapat diakses oleh masyarakat.

c) Sistem

Peran sistem terlihat pada setiap tahapan aktivitas baik dari sisi masyarakat maupun pengurus. Sistem bertugas menampilkan halaman utama ketika website diakses, melakukan validasi login pada pengurus, serta menyajikan menu informasi sesuai dengan data yang

dimasukkan. Dengan demikian, sistem berfungsi sebagai penghubung yang memfasilitasi interaksi antara masyarakat dan pengurus dalam penyampaian serta pengelolaan informasi.

3.3 Struktur Basis Data

a. Tabel db_admin

Tabel I db_admin

<i>Field</i>	<i>Data type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
id_admin	int	12	Primary key
Username	varchar	15	
Password	varchar	8	
Nama	varchar	30	

b. Tabel db_donasi

Tabel II db_donasi

<i>Field</i>	<i>Data type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
id_dns	int	12	Primary key
Nama	varchar	30	
Tanggal	date		
jml_dns	varchar	20	
Ket	varchar	25	

c. Tabel db_info

Tabel III db_info

<i>Field</i>	<i>Data type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
id_info	int	12	Primary key
jdl_info	varchar	15	
text_info	varchar	2500	
tmb_gmbr	varchar	50	

d. Tabel db_krtkmember

Tabel IV db_krtkmember

<i>Field</i>	<i>Data type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
id_krtk	int	11	Primary key
nama_ngirim	varchar	10	
Tanggal	date		

Text	text	100	
------	------	-----	--

e. Tabel db_donasikeluar

Tabel V db_donasikeluar

Field	Data type	Length	Index
id_dns	int	12	Primary key
keterangan	varchar	15	
Nilai	varchar	15	
Tanggal	datetime		

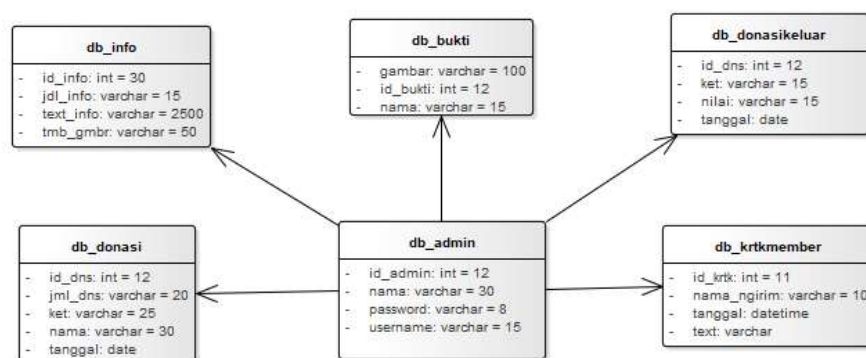
f. Tabel db_bukti

Tabel VI db_bukti

Field	Data type	Length	Index
id_bukti	int	12	Primary key
Nama	varchar	15	
Bukti	varchar	100	

3.4 Class Diagram

Class diagram merupakan sebuah hubungan antara kelas dan penjelasan detail pada tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku dari sebuah sistem. *Class diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan.



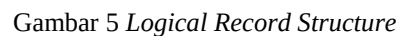
Gambar 3 Class Diagram

3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relational Diagram atau ERD adalah gambaran suatu model data yang menjelaskan hubungan, entitas, dan batasan untuk menyelesaikan pengembangan sistem. ERD akan dibuat dalam fase pemodelan data dalam pengembangan perangkat lunak, dimana perancang *database* akan merencanakan dan mengatur struktur data.



Logical Record Structure (LRS) merupakan hasil dari transformasi dalam tahapan kardinalitas dari ERD ke LRS dan menghasilkan atribut-atribut yang saling berelasi.



Implementasi antarmuka pada sistem ini dilakukan berdasarkan *desain* yang telah disusun. Hasil implementasi didokumentasikan melalui *screenshot* halaman *website*, yang menjadi bukti visual sekaligus media evaluasi terhadap kesesuaian rancangan dengan hasil akhir sistem.

Gambar 6 Halaman Depan

Bagian tengah halaman menampilkan logo Musholla Fathul Insani disertai dengan judul “Musholla Yang Berbagi” dan deskripsi singkat mengenai profil musholla, yang menekankan nilai kebersamaan, saling membantu, serta peran jamaah dalam mendukung kegiatan musholla. Terdapat

pula tombol “Pelajari Lebih Lanjut” yang berfungsi sebagai tautan menuju informasi tambahan terkait musholla.

Di bagian bawah halaman ditampilkan informasi penting lainnya yang meliputi motto, alamat lengkap musholla, serta kontak WhatsApp yang dapat dihubungi, sehingga memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi atau berkomunikasi langsung dengan pengurus. Tampilan ini menjadi gerbang utama bagi masyarakat dalam mengakses seluruh layanan yang tersedia di *website*.

B. Halaman menu informasi



Gambar 7 Halaman Menu Informasi

Halaman ini menampilkan informasi kegiatan pada Sistem Informasi Musholla Fathul Insani. Pada halaman ini ditampilkan beberapa kegiatan rutin musholla yang disusun dalam bentuk kartu (*card*), lengkap dengan gambar, judul kegiatan, serta deskripsi singkat.

Selain itu, setiap kegiatan dilengkapi tautan *Baca Selengkapnya* yang memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi lebih rinci mengenai kegiatan tersebut. Halaman ini berfungsi sebagai sarana penyebaran informasi kegiatan musholla agar jamaah dan masyarakat dapat mengikuti serta berpartisipasi dalam setiap agenda yang diadakan.

C. Halaman menu donasi



Gambar 8 Halaman menu donasi

Halaman ini memperlihatkan donasi pada Sistem Informasi Musholla Fathul Insani. Pada halaman ini ditampilkan informasi rekening bank yang dapat digunakan jamaah maupun masyarakat untuk menyalurkan donasi.

Selain itu, halaman donasi juga menyediakan formulir yang memungkinkan donatur untuk mengisi nama serta mengunggah bukti pembayaran sebagai konfirmasi transaksi yang telah dilakukan. Setelah data diisi, donatur dapat menekan tombol “Kirim” untuk menyampaikan donasi secara resmi melalui sistem.

Tampilan ini dirancang untuk memudahkan masyarakat dalam berpartisipasi memberikan dukungan finansial kepada musholla secara transparan dan terdokumentasi.

D. Halaman kritik saran

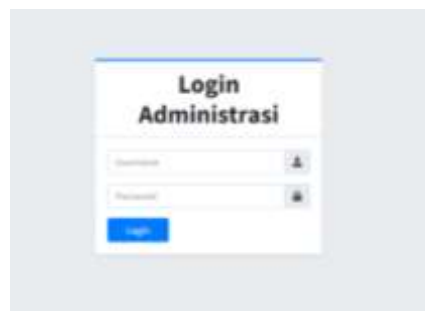


Gambar 9 Halaman kritik saran

Halaman ini menampilkan kritik dan saran pada Sistem Informasi Musholla Fathul Insani. Halaman ini menyediakan formulir yang terdiri dari kolom *Nama* serta kolom *Isi Kritik Saran* yang dapat diisi oleh masyarakat. Setelah data diisi, pengguna dapat menekan tombol *Kirim* untuk menyampaikan masukan kepada pengurus.

Fasilitas ini berfungsi sebagai sarana interaktif bagi jamaah dan masyarakat untuk menyampaikan kritik maupun saran terkait kegiatan dan layanan musholla. Dengan adanya fitur ini, pengurus dapat menerima umpan balik secara langsung sehingga dapat meningkatkan kualitas pengelolaan serta pelayanan terhadap jamaah.

E. Halaman login



Gambar 10 Halaman login

Halaman ini menampilkan *Login Administrasi* yang digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam sistem. Formulir login terdiri dari dua kolom, yaitu *Username* dan *Password*, yang harus diisi sesuai dengan akun yang telah terdaftar. Tombol *Login* digunakan untuk memverifikasi data yang dimasukkan, sehingga hanya pengguna dengan hak akses tertentu yang dapat masuk dan mengelola sistem.

F. Halaman data informasi



Gambar 11 Halaman Data Donasi

Halaman ini menampilkan “*Data Artikel pada Dashboard Admin*”. Halaman ini digunakan untuk menampilkan daftar artikel kegiatan musholla yang sudah ditambahkan ke dalam sistem. Data artikel ditampilkan dalam bentuk tabel dengan kolom No, Judul Artikel, Isi Artikel, Thumbnail, dan Aksi. Admin dapat melakukan pengelolaan data artikel melalui tombol Edit untuk memperbarui informasi artikel dan tombol Hapus untuk menghapus artikel yang tidak diperlukan. Dengan fitur ini, admin dapat dengan mudah mengatur informasi kegiatan musholla agar selalu terbaru dan tersampaikan kepada jamaah.

G. Halaman data donasi



Gambar 12 Halaman data donasi

Halaman ini menampilkan Data Donasi pada dashboard admin. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan daftar donasi yang masuk ke musholla. Data donasi disajikan dalam tabel dengan kolom Nomor, Nama, Tanggal, Jumlah, dan Keterangan, sehingga admin dapat memantau setiap transaksi donasi yang dilakukan jamaah.

Selain itu, terdapat tabel tambahan Bukti Donasi Masuk yang menampilkan nama donatur beserta bukti pembayaran (*screenshot*/struk transfer). Fitur ini membantu admin dalam memverifikasi keaslian donasi. Admin juga dapat menambahkan data baru melalui tombol Tambah Data.

H. Halaman data donasi keluar



Gambar 13 Halaman data donasi keluar

Halaman ini menampilkan Data Donasi Keluar pada dashboard admin. Halaman ini digunakan untuk mencatat serta menampilkan seluruh pengeluaran donasi musholla. Informasi ditampilkan dalam bentuk tabel yang terdiri dari kolom Nomor, Tanggal, Jumlah Duit Keluar, dan Keperluan.

Selain itu, tersedia tombol Tambah Data yang berfungsi untuk memasukkan data pengeluaran baru. Dengan adanya fitur ini, admin dapat mengelola serta memantau penggunaan dana musholla secara lebih transparan dan terstruktur.

I. Halaman kritik saran



Gambar 14 Halaman kritik saran

Halaman ini menampilkan Data kritik saran pada dashboard admin. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan masukan yang dikirim oleh jamaah musholla dalam bentuk kritik maupun saran. Data ditampilkan dalam tabel yang berisi kolom Nomor, Pengirim, Isi, dan Tanggal.

Melalui fitur ini, admin dapat membaca setiap masukan yang masuk sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi dan perbaikan pelayanan musholla.

3.8 Pengujian Sistem

Metode yang dilakukan dalam pengujian sistem ini adalah dengan menggunakan pengujian *black box testing* dan *white box testing*. Dimana pengujian ini harus diuji coba untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi. *Black box testing* adalah sebuah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari sistem perangkat lunak.

Sedangkan *White Box Testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak di mana struktur internal diketahui untuk menguji siapa yang akan menguji perangkat lunak. Pengujian ini membutuhkan pengetahuan tentang kemampuan sistem dan pemrograman.

Pengujian fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi yang dibuat, berikut tabel rancangan pengujian.

Tabel VII *Black Box Testing*

Kasus Dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input	Yang diharapkan	Hasil pengamatan	Hasil pengujian
Masukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang terdaftar sebagai admin	Sistem <i>login</i> dan masuk ke halaman dashboard admin	Menampilkan halaman dashboard admin	Valid
Klik Menu Data Artikel	Dapat Masuk Ke Halaman Data Artikel	Menampilkan <i>Form</i> Data Tambah Artikel, Edit Artikel, Hapus Artikel	Valid
Klik Menu Data Donasi	Dapat Masuk Ke Halaman Data Donasi	Berhasil Masuk Ke Halaman Data Donasi	Valid

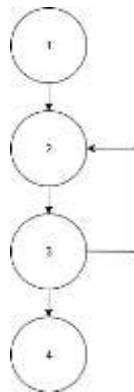
Klik Menu Data Donasi Kelua	Dapat Masuk Ke Halaman Data Donasi Keluar	Menampilkan Form Data Tambah Donasi Keluar	Valid
Klik Menu Data Kritik Saran	Dapat Masuk Ke Halaman Data Kritik Saran	Berhasil Masuk Ke Halaman Data Kritik Saran	Valid

White box testing adalah pengujian yang didasari pengamatan yang teliti mengenai detail prosedural. Jalur-jalur logika yang melewati perangkat lunak diuji dengan memberikan kasus uji atau skenario pengujian yang menguji serangkaian kondisi atau perulangan tertentu.

Tabel VIII *White Box Testing*

Node	Pengujian
1	<?php include 'koneksi.php';
2	<pre> if (isset(\$_POST['proses'])) { \$file_name = \$_FILES['tmb_gmbr']['name']; \$tempname = \$_FILES['tmb_gmbr']['tmp_name']; \$folder = 'thumbnail/'.\$file_name; \$jdl = \$koneksi->real_escape_string(\$_POST['jdl_info']); \$isi = \$koneksi->real_escape_string(\$_POST['text_info']); </pre>
3	<pre> \$query = mysqli_query(\$koneksi, "insert into db_info(jdl_info, text_info, tmb_gmbr) values ('\$jdl', '\$isi', '\$file_name')"); </pre>
4	<pre> if(move_uploaded_file(\$tempname, \$folder)){ header("location: datainformasi.php");} </pre>

Berikut hasil *Flowgraph* pada *source code* tersebut :



Gambar 15 *Flowgraph*

Dari gambar diatas dapat ditentukan Cyclomatic Complexity sebagai berikut :

$$\begin{aligned}V(G) &= E - N + 2 \\&= 4 - 4 + 2 \\&= 2\end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan *Cyclomatic Complexity* terpadat 2 path berikut:

Path 1 : 1-2-3-4

Path 2 : 1-2-3-2-3-4

4. KESIMPULAN

Dengan adanya sistem informasi Musholla berbasis *website* dengan menggunakan metode *extreme programming* ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Dengan adanya sistem informasi ini, masyarakat bisa mengetahui kegiatan-kegiatan apa saja yang ada di Musholla Fathul Insani.
- Dengan adanya sistem informasi ini menjadi salah satu cara efektif untuk mempromosikan musholla ke khalayak luas.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Proses penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari berbagai bantuan, dukungan, saran, dan kritik yang telah penulis dapatkan, oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang terlibat dalam pembuatan jurnal.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Anastasia and M. Y. Putra, "Metode Extreme Programming Dalam Merancang Sistem Informasi Penyaluran Dana Zakat Pada Baznas Kota Bekasi," *Informatics Educ. Prof.*, vol. 6, no. 1, pp. 53–62, 2021.
- [2] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, and Z. Amir, "Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 44–51, 2023, doi: 10.58602/itsecs.v1i1.25.
- [3] T. Ardiansah, "Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i1.1.
- [4] A. Dermawan, T. Informatika, U. Pamulang, K. T. Selatan, and M. Al Amin, "Sistem Informasi Pengelolaan Mushola Al Amin Puri Teratai Berbasis Web," vol. 99, no. 99, pp. 171–182, 2022.
- [5] D. Juliyanto, M. M. Nasirudin, S. L. Sianturi, S. N. Hidayatullah, and A. Saifudin, "Pengujian Automasi pada Website Toko Online Waku-Waku Shop menggunakan Katalon Studio dengan Metode Black Box," *J. Kreat. Mhs. Inform.*, pp. 148–155, 2023.
- [6] A. L. Kalua, "Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website," vol. 1, no. September, pp. 69–76, 2022.
- [7] D. Kustiawan, W. N. Cholifah, R. Destriana, and N. Heriyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1, pp.

- 78–92, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6756.
- [8] B. O. Lubis, “Penerapan Global Extreme Programming pada Sistem Informasi Workshop, Seminar dan Pelatihan di Lembaga Edukasi,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 234–246, 2016.
 - [9] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, “Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik,” vol. 5, pp. 124–134, 2021.
 - [10] D. Pratama, “Perancangan Sistem Informasi Masjid Berbasis Website (Studi Kasus Masjidjami Al-Mukaromah),” vol. 1, no. 03, pp. 236–241, 2022.
 - [11] P. Saraswati and Z. Amin, “Sistem Informasi Manajemen Apotek Menggunakan Metode Extreme Programming,” vol. 4, no. 2, pp. 659–668, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2995.
 - [12] E. Z. Selviana, H. E. Wahanani, and F. P. Aditiawan, “Black Box Testing in Community Service Systems Using Boundary Value Analysis and Cause Effect Graph Methods (Case Study of Jombang District Community and Village Empowerment Service),” *East Asian J. Multidiscip. Res.*, vol. 2, no. 10, pp. 4161–4184, 2023, doi: 10.55927/eajmr.v2i10.6435.
 - [13] 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.
 - [14] J. Teknologi, I. Jtsi, and R. Anggraini, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PENGELOLAAN DANA MASJID BERBASIS WEB (STUDI KASUS : MASJID AL-MUTTAQIN),” vol. 2, no. 3, pp. 109–118, 2021.
 - [15] Wardana, *Aplikasi Website Profesional Dengan PHP dan jQuery*. Elex Media Komputindo, 2016.