SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK I - Surabaya, 26 Juni 2021
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2021.1830

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Masjid Menggunakan Model *Spiral*

Rachman Arief[1], Firmansyah Yulianto[2]

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: ramanarif@itats.ac.id

ABSTRACT

The mosque functions do not only for worship but also has other functions like education center, coaching, learning, community empowerment, and holy days. The problem faced is many people think that mosque function is only as worship. Many congregations do not know that the mosque has several activities to be held. One of solutions top face this problem is to make a media as information system for mosque activities. Information system was designed through spiral model approach. Spiral model has been widely used to assist software design in engineering field and organizational management. This model is very suitable to build information system for mosque activities. The testing process was carried out using alpha (Black-box) testing and beta (Questionnaire) testing. From the result of alpha testing on information system for mosque activities was obtained the success percentage average was 100% and unsuccess obtain was 0%. In beta test was conducted using questionnaire to 31 worshipers, 20 administrators and 23 mosque administrators and it obtained eligibility average percentage of 73%. The percentage of total score was included in the Eligible category.

Kata kunci: *Mosque, Spiral Model, Alpha Testing*

ABSTRAK

Masjid berfungsi bukan sekedar tempat beribadah sebagaimana makna harfiahnya, tetapi memiliki beragam fungsi yang lainnya. Namun juga untuk kegiatan lain seperti sentra pendidikan, pembinaan, pembelajaran, pemberdayaan umat, dan kegiatan perayaan hari besar. Masalah yang dihadapi adalah pada penyelenggaraannya saat ini banyak masjid yang dianggap hanya berfungsi sebagai tempat ibadah saja. Terkadang masih banyak jamaah yang tidak tahu bahwa masjid juga memiliki acara – acara kegiatan atau

event tertentu yang akan diselenggarakan. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat suatu media sistem informasi kegiatan masjid. Sistem informasi didesain melalui pendekatan spiral model. Spiral model telah banyak digunakan dalam membantu rancangan perangkat lunak dalam bidang teknik maupun manajemen organisasi. Sehingga model ini sangat cocok untuk membangun sistem informasi kegiatan masjid. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian alpha (Black-box) dan pengujian beta (Kuesioner). Dari hasil pengujian alpha pada sistem informasi kegiatan masjid didapatkan rata–rata persentase keberhasilan 100% dan tidak berhasil 0%. Sedangkan pada pengujian beta yang dilakukan menggunakan kuesioner kepada 31 jamaah, 20 admin dan 23 pengurus masjid didapatkan rata–rata persentase kelayakan sebesar 73%. Persentase total skor tersebut termasuk dalam kategori Layak.

Keywords: Masjid, Model Spiral, Pengujian Alpha

PENDAHULUAN

Masjid berfungsi bukan sekedar tempat beribadah sebagaimana makna harfiahnya, tetapi memiliki beragam fungsi yang lainnya. Masjid tidak hanya berfungsi hanya sebagai tempat ritual murni (ibadah) tetapi juga untuk kegiatan lain seperti sentra pendidikan, pembinaan, pembelajaran, pemberdayaan umat, dan kegiatan perayaan hari besar [1]. Masjid dapat difungsikan selain sebagai pusat ibadah juga dijadikan tempat untuk melaksanakan ibadah muamalah yang bersifat sosial. Berdasarkan fungsi maka tentu masjid memiliki agenda acara–acara atau event yang diselenggarakan pada waktu tertentu [2].

Masalah yang dihadapi adalah pada penyelenggaraannya saat ini banyak masjid yang dianggap hanya berfungsi sebagai tempat ibadah saja. Terkadang masih banyak jamaah yang tidak tahu bahwa masjid juga memiliki acara-acara kegiatan atau *event* tertentu yang akan diselenggarakan. Maka perlu dibuat sebuah media untuk membantu masjid dalam menyebarkan acara–acara kegiatan atau *event* apa saja yang diselenggarakan oleh masjid tersebut. Selain itu, dengan media ini diharapkan dapat membantu pihak masjid untuk mengenalkan profil masjid serta sarana prasarana yang dimiliki oleh masjid tersebut.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat suatu media sistem informasi kegiatan masjid berbasis *web*. Dimana *web* merupakan aplikasi jaringan yang mampu menampung segala informasi instansi dan menampilkannya dalam sebuah media informasi. Karena berjalan di dalam *browser web*, pengembang tidak perlu mengembangkan aplikasi *web* untuk berbagai *platform* [3].

Sistem informasi didesain melalui pendekatan *spiral* model. *Spiral* model adalah pendekatan untuk membangun sebuah perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, *planning*, *risk analysis*, *engineering*, *construction*, dan *evaluation* [4]. Dimana *spiral* model ini memiliki kelebihan yaitu, memiliki tingkat keberhasilan aplikasi yang tinggi, memiliki tingkat fleksibilitas aplikasi yang baik untuk skala projek yang besar. *Spiral* model telah banyak digunakan dalam membantu rancangan perangkat lunak dalam bidang teknik maupun manajemen organisasi [5]. Sehingga model ini sangat cocok untuk membangun sistem informasi kegiatan masjid berbasis *web*.

Pada penelitian sebelumnya *Spiral* model juga pernah digunakan untuk membangun perangkat lunak sistem informasi geografis pemetaan aset milik pemerintah provinsi yang berupa aset tanah dan bangun yang tersebar dan kurang tercatat dengan baik sebelumnya[6]. Selain bidang GIS, Spiral model juga dipakai untuk pengembangan aplikasi E-Learning seperti Knowledge Management System dalam suatu perusahaan yang tujuannya untuk menghindari hilangnya pengetahuan tentang perusahaan dengan mentransfer knowledge kepada karyawan baru, dikarenakan karyawan lama yang berhenti bekerja[7].

METODE

Analisis Sistem

Masjid – masjid di Surabaya memiliki banyak agenda acara kegiatan keagamaan dimana terkadang tidak semua jamaah mengetahuinya. Untuk mengetahui agenda acara tersebut tentu pengurus masjid telah melakukan segala macam cara untuk mempublikasikannya. Salah satu nya melalui *web* masjid, dimana *web* ini akan mencantumkan segala macam agenda acara kegiatan. *Web* ini juga berisi banyak nama – nama masjid di Surabaya yang kemungkinan dapat dijangkau oleh jamaah apabila ingin mendatangi acara tersebut. Sehingga *web* ini tidak hanya berfokus pada satu masjid tetapi banyak masjid yang ada di Surabaya.

Pada aplikasi Sistem Informasi Kegiatan Masjid yang akan dibuat memiliki fitur-fitur yang sangat penting bagi *user* (jamaah), guna mendukung terciptanya aplikasi yang baik, berguna dan efektif dalam proses pengolahan data Sistem Informasi Kegiatan Masjid. Fitur-fitur yang digunakan yaitu:

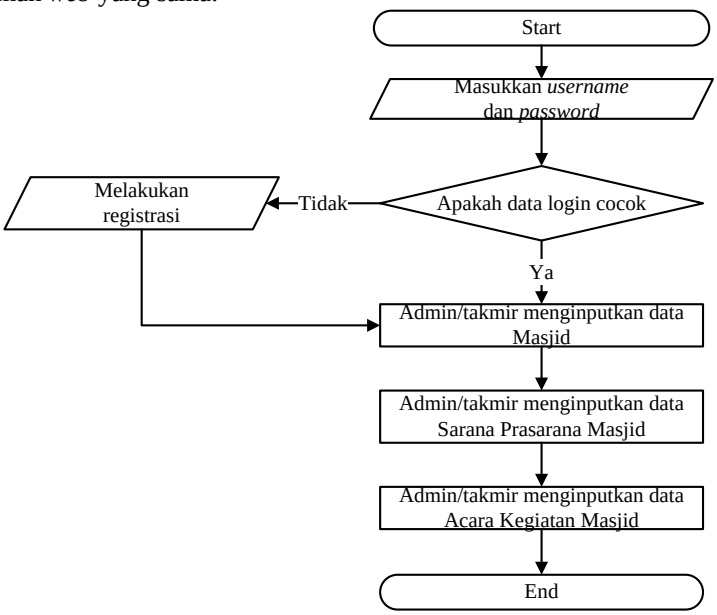
1. Fitur Admin / Takmir
   Fitur – fitur yang ada pada Admin / Takmir adalah : cszf
   a) *Login*
   b) Mengelola data profil Masjid
   c) Mengelola data sarana prasarana Masjid
   d) Mengelola data acara kegiatan Masjid
   e) *Logout*
2. Fitur Jamaah
   Fitur-fitur yang ada pada jamaah yaitu :
   a) Melihat acara kegiatan Masjid
   b) Melihat profil Masjid
   c) Melihat sarana prasarana Masjid
   d) Membagikan kegiatan masjid ke sosial media (WA)

Gambar 1. *Flowchart* Sistem Informasi Kegiatan masjid untuk Jamaah

Pada flowchart dalam gambar 1 memperlihatkan urutan apa saja yang bisa dilakukan oleh jamaah pada sistem informasi kegiatan masjid atau menjelaskan *rule* jamaah antara lain sebagai berikut :

1. Jamaah dapat melihat acara kegiatan Masjid yang terdapat pada tampilan android.
2. Jamaah dapat memilih nama Masjid yang akan dilihat profil nya dengan syarat Masjid tersebut terdapat didalam *database web*.

3. Jamaah dapat melihat profil Masjid setelah memilih nama Masjid
4. Jamaah dapat melihat sarana prasarana yang dimiliki Masjid yang terdapat pada halaman *web* yang sama.

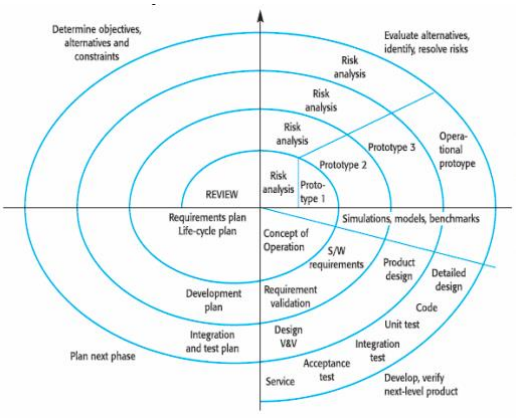


Gambar 1. *Flowchart* Sistem Informasi Kegiatan Masjid Untuk Admin/Takmir

Dalam gambar 2 adalah flowchart sistem informasi kegiatan masjid untuk admin/takmir yang menjelaskan *rule* Admin/Takmir, antara lain sebagai berikut:

1. Admin / takmir harus melakukan *login* terlebih dahulu
2. Admin / takmir menginputkan data profil Masjid
3. Admin / takmir menginputkan data sarana prasarana Masjid
4. Admin / takmir menginputkan data acara kegiatan Masjid

Model Spiral



Gambar 3. Proses Model Spiral (Pressman, 2001)

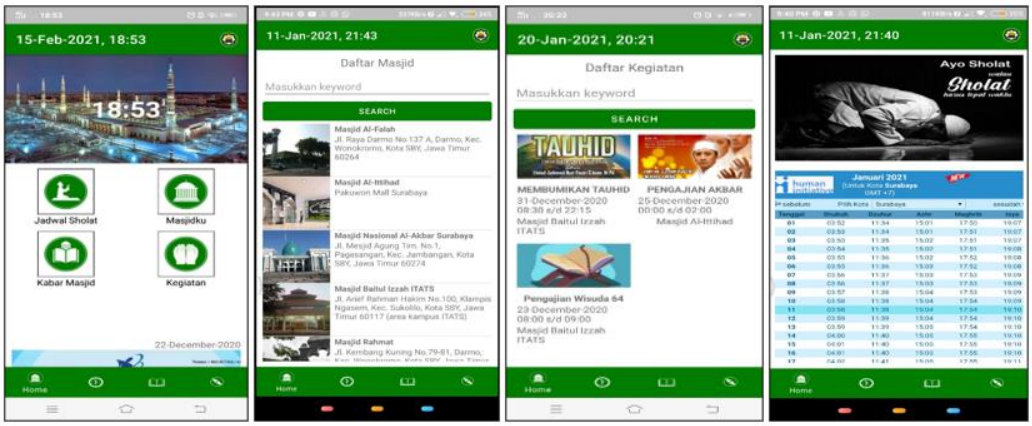
Spiral model yang ditunjukan dalam gambar 3 adalah pendekatan untuk membangun sebuah perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, *planning*, *risk analysis*, *engineering*, *construction*, dan *evaluation.* Dimana *spiral* model ini memiliki kelebihan yaitu,

memiliki tingkat keberhasilan aplikasi yang tinggi, memiliki tingkat fleksibilitas aplikasi yang baik untuk skala projek yang besar. *Spiral* model telah banyak digunakan dalam membantu rancangan perangkat lunak dalam bidang teknik maupun manajemen organisasi [9].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi

Pada tahap ini implementasi dilakukan menggunakan pemrograman *php*, *html*, dan *java android* yang tampilan desainnya bisa dilihat pada gambar 4. Tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data yang diperlukan untuk tiap sistem informasi sehingga sistem yang dibangun dapat langsung diuji dengan data sebenarnya. Dimana pengumpulan data dilakukan dari Dewan Masjid Indonesia [10]. Pengujian menggunakan data asli (*real data*) sangat penting untuk mengetahui tingkat kebenaran seluruh fungsionalitas yang melibatkan data tersebut.



Gambar 4. Tampilan Sistem Informasi Kegiatan Masjid

Pengujian dan Evaluasi

Tahap pengujian program atau aplikasi dilakukan dengan menggunakan pengujian *alpha* atau Blackbox testing dan beta testing. Dari hasil pengujian alpha pada sistem informasi kegiatan masjid didapatkan persentase akhir keberhasilan 100% yang ditunjukkan dalam Tabel 1, setelah dilakukan tiga kali perbaikan. Sedangkan pada pengujian beta yang dilakukan menggunakan kuesioner kepada 31 jamaah, 20 admin dan 23 pengurus masjid didapatkan rata–rata persentase kelayakan sebesar 73%. Persentase total skor tersebut termasuk dalam kategori Layak.

Evaluasi penggunaan sistem ini dilakukan dengan pengamatan data, penanganan kesalahan, maupun melalui evaluasi kepuasan pengguna terhadap fungsionalitas sistem informasi kegiatan masjid yang menghasilkan rilis aplikasi versi 1.0 dan siap digunakan serta didistribusikan kepada pengguna jamaah atau admin/takmir.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi Android

Butir Uji	Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Memanggil tampilan jadwal sholat	Jadwal sholat dapat ditampilkan	Sesuai	Berhasil
Menampilkan data kabar masjid	Kabar masjid dapat ditampilkan	Sesuai	Berhasil
Mencari berita masjid	Data kabar masjid dapat dicari	Sesuai	Berhasil
Membuka berita yang diinginkan	Kabar masjid dapat dilihat/dibaca	Sesuai	Berhasil
Menampilkan seluruh data masjid	Datamasjid dapat ditampilkan	Sesuai	Berhasil
Proses melakukan pencarian masjid	Data-data masjid dapat dicari	Sesuai	Berhasil
Membuka masjid yang diinginkan	Data masjid dapat dilihat	Sesuai	Berhasil

Menampilkan semua kegiatan masjid	Kegiatan masjid dapat ditampilkan	Sesuai	Berhasil
Proses mencari kegiatan masjid	Data kegiatan masjid dapat dicari	Sesuai	Berhasil
Membuka kegiatan masjid terpilih	Data kegiatan masjid dapat dilihat	Sesuai	Berhasil
Membagi/share informasi	Data kegiatan masjid dapat dibagi	Sesuai	Berhasil

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan diatas serta hasil uji coba yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan tentang Sistem Informasi Kegiatan Masjid Menggunakan Model *Spiral* adalah sebagai berikut:

- Pengamatan data yang diinputkan pada sistem sesuai dengan output yang diharapkan.
- Penanganan kesalahan dilakukan setelah melakukan pengujian alpha sebanyak tiga kali sampai semua kesalahan selesai diperbaiki.
- Menilai kepuasan pengguna dengan pengujian beta, dan hasil rata-ratanya sebesar 73% yang masuk dalam kategori layak pakai.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. N. Utama, Y. S. Triana, M. M. Iqbal, M. Iksal, I. Fikri, and T. Dharmawan, "Decision Support Model for Mosque Renovation and Rehabilitation (Case Study: Ten Mosques in Jakarta Barat, Indonesia)," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 978, p. 012057, Mar. 2018, doi: 10.1088/1742-6596/978/1/012057.

[2] D. Kristanto and M. S. Dr. Heru Supriyono, "Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Ibaadurrahman Berbasis Web," diploma, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018. Accessed: May 12, 2021. [Online]. Available: http://eprints.ums.ac.id/58862/

[3] R. Arief, "Aplikasi Pembayaran dan Perizinan Santri Ponpes Assalafi Al Fithrah Surabaya Berbasis Web," *J. IPTEK*, vol. 22, no. 1, pp. 71–78, May 2018, doi: 10.31284/j.iptek.2018.v22i1.241.

[4] "Pengembangan Sistem Spiral Model," *School of Information Systems*. https://sis.binus.ac.id/2019/04/29/pengembangan-sistem-spiral-model/ (accessed May 12, 2021).

[5] A. Faslih, Halim, N. Ransi, and L. Aksara, "Spiral Model dalam Desain Sistem Informasi Layanan Terpadu Program Pendidikan Vokasi, Universitas Halu Oleo," 2017.

[6] I. Irwansyah and A. Khudri, "GIS ASET PEMERINTAH DI PROVINSI SUMATERA SELATAN (Studi Kasus Aset Pemerintah Kabupaten Prabumulih) | Irwansyah | JURNAL MATRIK", Accessed: Jun. 04, 2021. [Online]. Available: http://jurnal.binadarma.ac.id/index.php/jurnalmatrik/article/view/551

[7] "Implementasi Knowledge Management System Berbasis Website dengan Model Spiral pada PT. Trans Retail Indonesia | Sutrisna | Jurnal Informatika Universitas Pamulang." http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/1430 (accessed Jun. 04, 2021).

[8] I. Sommerville, *Software Engineering*. Pearson/Addison-Wesley, 2004.

[9] N. A. Sunny and N. Yadav, "A Detailed Software Model Analysis," *undefined*, 2014, Accessed: May 12, 2021. [Online]. Available: /paper/A-Detailed-Software-Model-Analysis-Sunny-Yadav/8dbae8951c36d5f3d2f2a4681c88705bcb89571e

[10] "Informasi Masjid," *Dewan Masjid Indonesia*. http://dmi.or.id/informasi_masjid/ (accessed May 12, 2021).