



IMPLEMENTASI, PELATIHAN, DAN SOSIALISASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI DATABASE OAIL

(IMPLEMENTATION, TRAINING, AND SOCIALIZATION OF THE USE OF THE OAIL DATABASE INFORMATION SYSTEM)

Eko Dwi Nugroho¹, Aidil Afriansyah², Miranti Verdiana³, Radhinka Bagaskara⁴,
Muhammad Habib Algifari⁵, Winda Yulita⁶, Mugi Praseptiawan⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Teknik Informatika, Institut Teknologi Sumatera

Email: ¹eko.nugroho@if.itera.ac.id,

²aidil.afriansyah@if.itera.ac.id

³miranti.verdiana@if.itera.ac.id

⁴radhinka.bagaskara@if.itera.ac.id

⁵muhammad.algifari@if.itera.ac.id

⁶winda.yulita@if.itera.ac.id

⁷mugi.praseptiawan@if.itera.ac.id

ABSTRAK

Fenomena antariksa merupakan kejadian alam yang jarang dilihat oleh manusia dan merupakan hal yang masih banyak misterius dan menarik untuk diamati dan dipelajari. Di Indonesia masih sedikit tempat-tempat untuk mengamati dan mempelajari fenomena antariksa. Institut Teknologi Sumatera (ITERA) mempunyai unit pelaksana teknis dan juga program studi yang berkaitan dengan antariksa. Unit tersebut adalah UPT Observatorium Astronomi ITERA Lampung (UPT OAIL) dan Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan. Namun, pada unit dan program studi tersebut belum mempunyai sistem informasi yang dapat menyimpan berbagai data-data antariksa dan juga menampilkannya terutama untuk dilihat oleh masyarakat. Hal tersebut melatar belakangi kami untuk perlu mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen dan mahasiswa dalam bentuk pembuatan sistem informasi database OAIL. Sistem informasi tersebut dapat digunakan untuk menyimpan data-data antariksa guna untuk dipelajari dan dapat dilihat oleh masyarakat. Bentuk sistemnya adalah berbasis website sehingga masyarakat seluruh Indonesia, khususnya di pulau Sumatera dapat melihat berbagai fenomena antariksa. Selama tiga bulan, sistem informasi tersebut berhasil dibuat dan sudah dapat diterapkan oleh UPT OAIL, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan sesuai dengan rencana dan baik. Diharapkan sistem informasi tersebut dapat selalu dikembangkan dan berguna untuk kepentingan pembelajaran di ITERA dan masyarakat.

Kata Kunci: antariksa, basis data, OAIL, observatorium astronomi, sistem informasi.

ABSTRACT

Space phenomena are natural events that are rarely seen by humans and are still a lot of mysterious and interesting things to observe and study. In Indonesia, there are still few places to observe and study space phenomena. The Sumatran Institute of Technology (ITERA) has a technical implementing unit as well as a study program related to space. The units are the Lampung ITERA Astronomical Observatory Unit (UPT OAIL) and the Atmospheric and Planetary Science Study Program. However, these units and study

programs do not yet have an information system that can store various space data and display them, especially for the public to see. This is the background for us to do community service for lecturers and students in the form of making the OAIL database system. The information system can be used to store space data to be studied and can be seen by the public. The form of the system is website-based so that people throughout Indonesia, especially on the island of Sumatra, can see various space phenomena. For three months, the information system was successfully created and can be implemented by UPT OAIL, so that this community service activity went according to plan and well. It is hoped that the information system can always be developed and useful for the benefit of learning at ITERA and the community.

Keywords: space, database, OAIL, astronomical observatory, information system.

PENDAHULUAN

Fenomena antariksa merupakan kejadian alam yang jarang bisa dilihat atau dinikmati oleh masyarakat. Antariksa adalah bagian alam semesta yang berada di luar atmosfer bumi (Kemdikbud, 2016) atau ruang di luar lapisan udara yang melingkupi bumi (Kemdikbud, 2016). Kejadian alam tersebut juga masih banyak misteri yang perlu diamati dan dipelajari. Institut Teknologi Sumatera (ITERA) merupakan perguruan tinggi baru yang berada di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung dan pada masa pembentukannya di bawah bimbingan Institut Teknologi Bandung (ITB). Program Studi dan unit-unit yang ada di ITERA tidak jauh sama dengan yang ada di ITB, namun tidak sebanyak di ITB. ITB terdapat Program Studi Astronomi baik itu S1, S2 maupun S3, sedangkan di ITERA terdapat Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan yang bidang ilmunya hampir sama dengan yang ada di ITB. Di ITERA juga terdapat UPT Observatorium Astronomi ITERA Lampung (UPT OAIL) yang menangani dan membantu khususnya Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan terkait data-data fenomena antariksa, serta dalam hal penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Selama ini, di UPT OAIL belum terdapat sistem yang dapat menyimpan dan menampilkan data-data terkait fenomena antariksa yang terkomputerisasi dengan baik. Padahal unit tersebut diharapkan dapat membantu ITERA, khususnya Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan terkait dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Data-data yang selama ini masih disimpan dalam drive masing-masing dosen atau di drive UPT OAIL dan di list di Excel, serta masih tersebar di berbagai tempat penyimpanan, sehingga jika diperlukan data-data tersebut, sulit untuk mendapatkannya. Selain itu, UPT OAIL dan juga Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan mempunyai tujuan fenomena antariksa tersebut dapat dilihat dan dinikmati oleh masyarakat, serta dapat juga untuk menentukan hilal di ibadah agama Islam. Namun, UPT OAIL sudah mempunyai teropong

dan server untuk menyimpan data-data antariksa. Oleh sebab itu, perlu dibuat sistem terkomputerisasi yang dapat menyimpan data-data antartika serta dapat juga menampilkan fenomena antariksa tersebut ke masyarakat dan sistem yang dibuat tersebut diberi nama Sistem Informasi Database OAIL.

Program Studi Teknik Informatika ITERA merupakan program studi yang mempelajari terkait dengan komputer dan teknologi informasi. Berdasarkan uraian permasalahan UPT OAIL dan Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan, dibentuk tim pengabdian kepada masyarakat dari Program Studi Teknik Informatika yang bekerja sama dengan UPT OAIL dan Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan untuk membuat sistem terkomputerisasi yang dapat menyimpan dan menampilkan data-data dan fenomena antariksa. Tim tersebut terdiri dari tujuh dosen dan lima mahasiswa Program Studi Teknik Informatika yang pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat selama kurang lebih lima lima bulan.

Bentuk sistem yang dibuat adalah berbasis website sehingga masyarakat seluruh Indonesia, khususnya di pulau Sumatera dapat melihat berbagai fenomena antariksa. Sistem merupakan suatu bentuk satu kesatuan yang saling berhubungan antara komponen satu dengan komponen lainnya untuk melaksanakan tugas tertentu secara bersama-sama dalam rangka mencapai suatu tujuan (Fitriyana & Sucipto, 2022) atau perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas (Kemdikbud, 2016). Sistem informasi digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyimpan serta menyebarkan informasi sebagai pendukung pengetahuan dalam suatu hal terkait suatu kejadian tertentu, sehingga orang atau instansi dapat segera mengetahui informasi yang dibutuhkan di mana saja dan kapan saja (Suri & Puspaningrum, 2020). Beberapa pengembangan sistem informasi berbasis web telah dilakukan pada berbagai bidang seperti kesehatan, kelistrikan, dan pelayanan publik, sehingga terbuka peluang yang besar untuk pengembangan sistem informasi berbasis web lainnya.

Website merupakan sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui jaringan internet (Kemdikbud, 2016) dan salah satu media informasi yang diakses melalui internet dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun mereka berada tanpa batasan waktu (Ayu et al., 2021) serta salah satu revolusi di bidang teknologi informasi berbasis teknologi internet (Purnamasari & Syakti, 2020). Website diharapkan dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan sistem informasi yang lebih efektif dan efisien dengan biaya yang lebih rendah di masa mendatang dapat membantu masyarakat untuk melakukan penyebaran informasi dengan cepat, murah dan efektif. Seiring dengan perkembangan teknologi

informasi, website bukan lagi sekedar menawarkan produk, jasa atau profil melainkan menuju ke pengelolaan sistem data secara online dan realtime.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 19 Oktober 2022 yang bertempat di UPT OAIL ITERA. Metode pelaksanaan kegiatan pelatihan ini berupa penyampaian secara lisan langkah demi langkah yang dilakukan oleh Eko Dwi Nugroho dan Akmal Fauzan Suranta selaku narasumber dari tim pengabdian kepada masyarakat dan tanya jawab dengan antara narasumber dengan dosen SAP dan tendik UPT OAIL serta perwakilan masyarakat Lampung.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan melakukan identifikasi masalah yang terjadi di UPT OAIL dan masyarakat. Setelah menemukan suatu permasalahan, dilanjutkan dengan melakukan survei ke lokasi teropong, server, dan beberapa tempat di masyarakat. Setelah dilakukan disurvei dengan tepat, selanjutnya mengajukan perizinan kepada pihak-pihak yang terkait. Kemudian sistem informasi database OAIL dibuat. setelah sistem informasi tersebut berhasil dibuat, kemudian dapat dilakukan pelatihan. Dari hasil pelatihan terdapat pembaruan untuk sistem informasi database OAIL. Setelah sistem informasi tersebut diperbaharui, dapat dilakukan sosialisasi sistem informasi database OAIL ke masyarakat. Evaluasi dilakukan setelah pembuatan sistem, pelatihan dan sosialisasi, serta evaluasi menyeluruh dari pengabdian kepada masyarakat ini. Evaluasi dilakukan agar untuk kedepannya pengabdian kepada masyarakat ini jauh lebih baik dari yang sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk upaya dalam menyimpan dan menampilkan data pada suatu informasi adalah dengan pembuatan suatu sistem informasi database. Usaha kami untuk membantu UPT OAIL adalah dengan pembuatan sistem informasi database OAIL dan mengadakan kegiatan pelatihan penggunaan sistem informasi tersebut yang dilaksanakan pada Rabu, 19 Oktober 2022 yang bertempat di UPT OAIL. Sasaran kegiatan ini adalah tendik UPT OAIL, dosen SAP, dan perwakilan masyarakat Lampung di kota Bandar Lampung. Kegiatan ini sangat diterima serta didukung secara positif oleh tendik UPT OAIL, dosen, dan perwakilan masyarakat Lampung dikarenakan selaras dengan program kerja UPT OAIL, Program Studi Sains Atmosfer dan Keplanetan, dan ITERA guna mengajak masyarakat untuk dapat melihat, mengamati, dan belajar terkait dengan antariksa atau fenomena luar angkasa.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan penggunaan sistem informasi database OAIL didukung oleh tendik UPT OAIL, dosen, dan perwakilan masyarakat Lampung yang bekerja sama dengan Program Studi Teknik Informatika selaku pembuat sistem informasi database OAIL serta di bawah naungan ITERA. Pelatihan penggunaan sistem informasi database OAIL ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan terkait penggunaan sistem informasi database OAIL, serta mensosialisasikan ke masyarakat bahwa sudah terdapat sistem informasi database OAIL sehingga masyarakat bisa melihat dan menikmati fenomena-fenomena antariksa atau luar angkasa. Pelatihan penggunaan sistem informasi database OAIL diawali dengan menyanyikan lagu Indonesia raya, pembukaan dari kepala UPT OAIL dan ketua pengabdian kepada masyarakat, pembacaan doa, dan foto bersama. Kegiatan inti dari pengabdian kepada masyarakat ini yaitu penyampaian materi dari narasumber tentang penggunaan sistem informasi database OAIL dan sesi tanya jawab, kemudian diakhiri dengan penutup.

Terkait dengan sosialisasi sistem informasi database OAIL ada beberapa hal yang disampaikan oleh Eko Dwi Nugroho tentang manfaat dari adanya sistem informasi tersebut dan Akmal Fauzan Suranta tentang cara-cara memasukan data, menampilkan data, mengolah data, mengatur user dan pengaturan lainnya. sedangkan untuk ke perwakilan dari masyarakat, cara-cara melihat data-data OAIL untuk dinikmati oleh masyarakat. Pada saat penyampaian materi, para peserta mendengarkan sambil mempraktekkan cara-cara yang disampaikan oleh narasumber. Pemaparan materi oleh narasumber Akmal Fauzan Suranta dapat dilihat pada Gambar 1. Peserta sangat antusias dalam mengikuti pelatihan tersebut, terlihat narasumber mempraktekkannya secara pelan-pelan dan berulang-ulang agar para peserta memahami cara penggunaan sistem informasi database OAIL.



Gambar 1. Narasumber menyampaikan Materi

Sistem informasi yang dibuat pada pengabdian kepada masyarakat ini berbentuk website, sehingga dapat dibuka dari mana saja dan dari komputer. Sistem tersebut dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework laravel, dan database MySQL. Database adalah suatu susunan atau sekumpulan data-data operasional lengkap dari suatu

organisasi atau perusahaan yang diorganisir atau dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berkaitan dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer, sehingga memudahkan dalam pengelolaannya dan mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakainya (Sudaria et al., 2021). PHP juga merupakan pemrograman interpreter dan bersifat Open Source dengan proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti oleh komputer secara langsung pada saat kode dijalankan (Purnama & Putra, 2020), serta disebut sebagai bahasa scripting server-side karena seluruh prosesnya dijalankan pada server yang didesain untuk tujuan umum khususnya untuk pengembangan website yang biasa disisipkan ke dalam HTML (Noviana, 2022) yang populer dan sangat cocok untuk pengembangan web karena cepat, fleksibel, dan pragmatis, serta mendukung segalanya mulai dari blog hingga website paling populer di dunia (PHP, 2022).

Laravel adalah framework web berbasis PHP yang open-source dan gratis, serta framework yang paling banyak mendapatkan bintang di Github, bahkan menjadi salah satu yang populer (M & Suhendri, 2021), yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pengembangan aplikasi web yang menggunakan konsep MVC di mana terdapat routing yang menjembatani antara request dari user dan controller, sehingga controller tidak langsung menerima request tersebut (Sari & Wijanarko, 2020). MySQL adalah alat sistem manajemen database open source yang paling populer di dunia (Oracle, 2022), mendukung multi user, multi thread, dan gratis, dengan kinerja dan kemudahan penggunaan yang telah terbukti menjadi pilihan basis data terkemuka untuk aplikasi berbasis web (Sudaria et al., 2021). MySQL termasuk dalam Relational Database Management System (RDBMS) dengan menggunakan bahasa Structured Query Language (SQL).

Bahasa pemrograman, framework, dan database tersebut dipilih karena yang paling sederhana dan mudah diterapkan namun sudah cukup untuk membuat sistem informasi database OAIL. Sistem dibuat dalam kurun waktu 3 bulan dengan menggunakan Systems Development Life Cycle (SDLC) model Spiral. Model Spiral adalah merupakan model proses SDLC yang memadukan metode iterasi yang dimiliki oleh model prototyping aspek pengendalian dan aspek sistematis yang dikembangkan dengan model Waterfall (Ndaumanu, 2020), dengan penambahan tahapan baru yaitu analisis risiko (Hermawan & Fauzi, 2021). Model spiral memiliki empat aktivitas penting, yaitu perencanaan, analisis resiko, perekayasa, dan evaluasi, sehingga biasanya dipakai untuk pembuatan software dengan skala besar dan kompleks (Ndaumanu, 2020), serta pendekatan paling realistis untuk

Setelah penyampaian materi oleh narasumber, masuk dalam sesi tanya jawab yang berupa penyampaian pertanyaan oleh peserta pelatihan penggunaan sistem informasi database OAIL. Sebenarnya, pertanyaan-pertanyaan sudah dilontarkan oleh para peserta pada saat penyampaian materi dikarenakan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelatihan jadi wajar langsung ada pertanyaan pada saat penyampaian materi. pada saat itu, narasumber pun langsung menjawab tanpa perlu menunggu sesi tanya jawab. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan diantaranya berupa data apa saja yang bisa dimasukkan ke dalam sistem, apakah masyarakat bisa mendownload data-data yang ditampilkan oleh sistem, penggunanya siapa saja pada sistem tersebut, keamanan dari sistem tersebut, dsb. Begitu banyak pertanyaan-pertanyaan dari peserta namun, narasumber dapat menjawab semua pertanyaan tersebut dengan baik. Terdapat juga masukan-masukan terhadap sistem tersebut karena tim pengabdian kepada masyarakat mengakui bahwa masih terdapat kekurangan-kekurangan terhadap sistem yang dibuat. Saran atau masukan dari para peserta menjadi masukan bagi tim pengabdian kepada masyarakat untuk mengembangkan sistem informasi database OAIL ke arah yang lebih baik lagi. Sesi foto bersama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Foto Bersama

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen dan mahasiswa yang telah dilaksanakan pada Rabu, 19 Oktober 2022 yang bertempat di UPT OAIL dapat disimpulkan bahwa kegiatan tersebut berjalan sesuai dengan rencana dan berlangsung dengan lancar dan baik. Peserta yang terdiri dari dosen dan tendik UPT OAIL, serta perwakilan masyarakat Lampung terlihat sangat antusias mengikuti kegiatan ini. Hal tersebut terlihat dari pertanyaan, komentar, dan saran yang disampaikan peserta kepada narasumber. Terdapat enam keluaran pada pengabdian kepada masyarakat ini.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat dosen dan mahasiswa yang telah dilakukan di UPT OAIL, perlu ada pengembangan lanjutan terkait perangkat lunak Sistem Informasi Observatorium Astronomi ke arah yang lebih lengkap dan baik lagi. Hal tersebut perlu dilakukan untuk menambah kenyamanan, kepuasan, dan keingintahuan masyarakat terkait dengan terkait antariksa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada 1) UPT OAIL, 2) Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika ITERA, 3) Program Studi Teknik Informatika ITERA, dan 4) masyarakat Lampung yang telah memberikan fasilitas atau dukungannya selama pelaksanaan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, M., Sari, F. M., & Muhaqiqin, M. (2021). PELATIHAN GURU DALAM PENGGUNAAN WEBSITE GRAMMAR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SELAMA PANDEMI. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 49 - 55. <http://dx.doi.org/10.24042/almuawanah.v2i1.8904>
- Fitriyana, F., & Sucipto, A. (2022, Juni 22). SISTEM INFORMASI PENJUALAN OLEH SALES MARKETING PADA PT ERLANGGA MAHAMERU. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 105 - 110. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1>
- Hermawan, R., & Fauzi, A. (2021, Oktober). Perancangan Sistem Informasi Kasir Penjualan Barang Berbasis Website Metode Spiral Toko Warna. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 22(2), 101 - 113. <https://doi.org/10.55601/jsm.v22i2.836>
- Kemdikbud. (2016). *Angkasa*. KBBI Daring. Retrieved November 4, 2022, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/angkasa>
- Kemdikbud. (2016). *Antariksa*. KBBI Daring. Retrieved November 4, 2022, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/antariksa>
- Kemdikbud. (2016). *Sistem*. KBBI Daring. Retrieved November 4, 2022, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/sistem>
- Kemdikbud. (2016). *Web*. KBBI Daring. Retrieved November 4, 2022, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/web>
- M, M. M. N., & Suhendri, S. (2021, Juli 2). Rancang Bangun Sistem Informasi Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web Dengan Framework Laravel (Studi Kasus : BPM Fakultas Teknik Universitas Majalengka). *Jurnal IKRA - ITH INFORMATIKA*, 5(2), 85 - 92.
- Ndaumanu, R. I. (2020, Maret). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT PADA APOTEK RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN METODE SPIRAL. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 8(1), 18 - 27. <https://doi.org/10.35508/jicon.v8i1.2187>

- Noviana, R. (2022, Juni 2). PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *Jurnal Teknik dan Science*, 1(2), 112 - 124. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.128>
- Oracle. (2022). *About MySQL*. MySQL. Retrieved November 5, 2022, from <https://www.mysql.com/about/>
- PHP. (2022, 1 1). *PHP: Hypertext Preprocessor*. PHP. Retrieved November 4, 2022, from <https://www.php.net/>
- Purnama, P. A. W., & Putra, T. A. (2020, Oktober). Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) pada Toko DMX Factory Outlet dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP-MYSQL dan Java Script. *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 5(1), 178 - 183. <http://doi.org/10.33395/remik.v4i1.10803>
- Purnamasari, S. D., & Syakti, F. (2020, 11 20). Implementasi Usability Testing dalam Evaluasi Website Sekolah. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, 9(3), 420 - 426. <http://dx.doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.980>
- Sari, D. P., & Wijanarko, R. (2020, Maret). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32 - 36. <http://dx.doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Sudaria, S., Putra, A. S., & Novembrianto, Y. (2021, April 1). Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan menggunakan PHP dan MySQL (Studi Kasus pada Toko Surya). *Jurnal Bidang Teknik Industri dan Teknik Informatika*, 22(1), 100 - 116.
- Suri, M. I., & Puspaningrum, A. S. (2020, Juni 22). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERITA BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 8 - 14. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1>