

Development of an Alumni Data Processing Information System Using the SDLC Modeling System Development Method

¹Mahardika Inra Takaendengan, ²Wisard Widsly Kalengkongan, ³Eric Alfonsius

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi,

Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi

Email: mahardika@unsrat.ac.id, wisard.kalengkongan@unsrat.ac.id, ericalfonsius@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Keyword:

Alumni
Information System
SDLC Modelling
Website-Based

The development of information systems for processing alumni data is the process of creating an information system that can process existing alumni data within the scope of the school. The object of research in this study took place at SMA Negeri I Dampelas. The purpose of this research is to design and build an information system that can process alumni data. This can make it easier for research sites in terms of recording alumni data, be it a study tracer, and providing news related to existing alumni so that alumni can contribute to the school. The results of this study resulted in the design and development of a system that meets the need to process alumni data and works as it should, and the results of the effectiveness of the system have been tested using qualitative testing with a Likert scale measurement showing a result of 85.47% with a very feasible category. so that it can be the basis for implementing the website.

Corresponding Author:

Eric Alfonsius,
Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus **unsrat** bahu, Kec. Malalayang, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara..
Email: ericalfonsius@unsrat.ac.id

1. PENDAHULUAN

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), seorang alumnus (jamak: alumni) adalah lulusan sebuah sekolah, perguruan tinggi, atau universitas [1]–[3]. Seorang alumnus bisa pula merupakan mantan anggota, karyawan, kontributor, atau tahanan [4].

Sistem Informasi Pengolahan Data Alumni merupakan sebuah sistem yang dapat mencatat, mengelola serta menginformasikan data alumni suatu sekolah. Terkait data alumni, sekolah SMA Negeri I Dampelas belum mempunyai media yang dapat menginformasikan kepada para lulusan SMA Negeri I Dampelas terkait informasi sekolah yang berhubungan dengan data alumni. Data alumni yang ada sekarang ini hanya berupa catatan berupa buku besar terkait lulusan dari SMA Negeri I Dampelas.

Setelah melakukan observasi di SMA Negeri I Dampelas, pengelolaan data alumni yang ada pada SMA Negeri I Dampelas masih manual berupa pencatatan transaksi menggunakan buku induk siswa terkait lulusan dari sekolah tersebut. Informasi yang ada dalam buku besar tersebut disimpan ke dalam lemari penyimpanan yang ada di sekolah itu sendiri. Hal ini menjadi masalah jika terjadi kehilangan bukti buku fisik tersebut dikarenakan beberapa faktor bencana alam dan lain sebagainya sehingga buku fisik tersebut bias rusak dan data tersebut menjadi hilang. Adapun masalah lain yang timbul terkait dengan proses pencatatan ini adalah pada saat proses pencarian data alumni. Dengan proses yang ada, pencarian data alumni membutuhkan waktu yang lama sekitar 20 sampai 30 menit setiap satu data. Hal ini dibuktikan dengan proses pencarian sebagai berikut: 1. Petugas tata usaha mencari buku alumni ke dalam lemari penyimpanan berdasarkan tahun kelulusan, 2. Setelah mendapatkan buku tersebut, petugas tata usaha mencari satu per satu data alumni sesuai dengan

Nomor Induk Siswa yang tercantum di buku tersebut. Hal ini mempengaruhi kinerja pegawai yang ada di SMA Negeri I Dampelas.

Untuk mengatasi masalah di atas maka, diperlukan suatu media yang dapat menginformasikan terkait data alumni yang ada di SMA Negeri I Dampelas. Media informasi ini berupa Sistem Informasi Pendataan Alumni Berbasis Website. Adapun Kelebihan dari sistem informasi ini adalah wadah penyimpanannya tidak tersimpan dalam bentuk fisik sehingga aman dari adanya gangguan yang ada di luar faktor kesalahan sendiri (self error). Kelebihan lainnya adalah sistem ini bisa diakses kapan saja dan di mana saja berada dalam jangkauan koneksi internet. Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti mengambil judul “Sistem Informasi Pendataan Alumni pada SMA Negeri I Dampelas berbasis website” diharapkan dengan adanya sistem ini dapat mempermudah baik pihak sekolah maupun pihak alumni dalam pengelolaan dan mengakses data alumni yang ada.

2. METODE PENELITIAN

Waktu & Tempat Penelitian

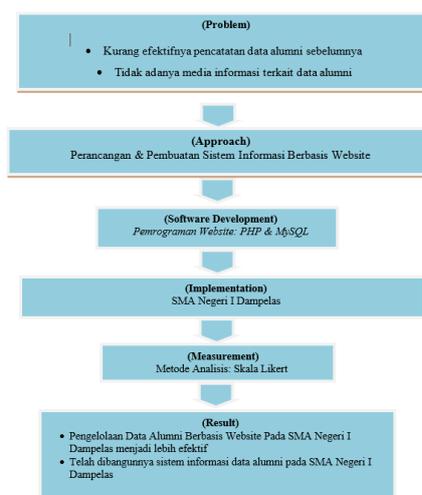
Penelitian ini membutuhkan waktu 5-6 bulan dimulai dari proses observasi dalam pengamatan pengelolaan data alumni. Tempat Penelitian dalam penelitian ini adalah SMA Negeri I Dampelas Kabupaten Donggala. Alasan mengambil tempat penelitian ini karena di SMA Negeri I Dampelas belum mempunyai media pencatatan alumni sehingga pengolahan data alumni masih kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi pencatatan alumni pada SMA Negeri I Dampelas.

Sumber dan Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan suatu data yang didapatkan dengan cara pengambilan secara langsung dari sumbernya [5]. Data Primer yang digunakan dalam penelitian ini yakni: 1. tanggapan responden tentang hasil rancangan dan implementasi aplikasi yang dibuat, 2. Data Hasil Observasi: alur pencatatan data alumni, 3. Data Hasil wawancara yang dilakukan dengan kepala Sekolah SMA Negeri I Dampelas. Selain itu Data Sekunder merupakan data yang didapatkan dari beberapa sumber yang berhubungan serta terkait dengan judul penelitian yang akan dibuat [6]. Data Sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yakni: Laporan data alumni periode 2018.

Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan ide pokok penelitian yang digunakan untuk menuntun pola pikir riset dalam mendalami masalah yang ada [7]. Kerangka pikir di dalam penelitian ini terdapat pada gambar 1. yang terbagi atas beberapa unsur penting yakni: Masalah/*problem*, Pendekatan/*Approach*, Pengembangan Perangkat Lunak/*Software Development*, Implementasi/*Implementation*, Pengujian/*Measurement* dan Hasil/*Result*.



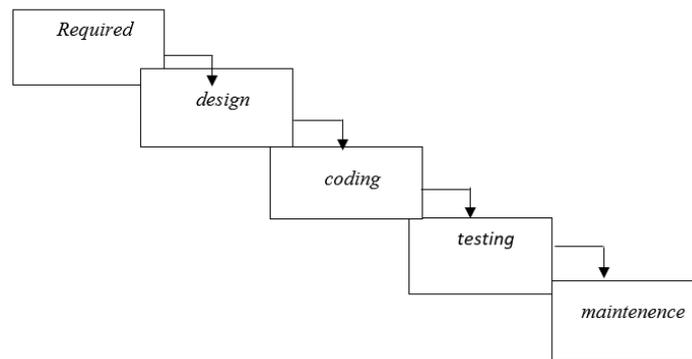
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

Tehnik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut: Observasi, adalah mengamati langsung kejadian yang ada di tempat penelitian. Data observasi yang diambil di tempat penelitian yakni hasil pengamatan proses pencatatan data alumni [8]. Dokumentasi, adalah mengambil bukti berupa dokumen yang ada dan berguna dalam penelitian ini. Dokumen tersebut berupa laporan-laporan yang berkaitan dengan topik penelitian seperti laporan daftar data alumni tahun 2018/2019. Wawancara, adalah proses memberikan pertanyaan kepada narasumber sesuai topik yang diangkat. Narasumber yang diwawancarai adalah kepala sekolah SMA Negeri I Dampelas. Dan yang terakhir adalah Kuesioner, kuesioner adalah proses pengambilan tanggapan responden terhadap aplikasi yang dibuat.

Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode SDLC (System development Life Cycle) dengan model waterfall[9], [10]. Dalam siklus SDLC, proses membangun sistem dibagi menjadi beberapa langkah pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda[11]. Dalam sebuah siklus SDLC, terdapat enam langkah seperti pada gambar 2. Jumlah langkah SDLC pada referensi lain unguin berbeda [12]–[14], namun secara umum adalah sama.



Gambar 2. Metode SDLC model Waterfall

Metode Pengukuran Analisis Sistem

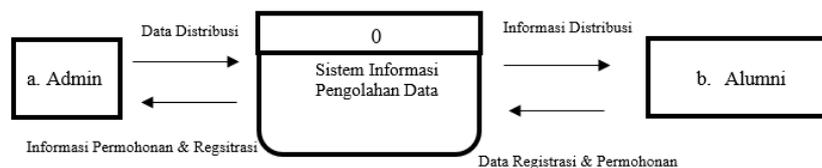
Metode analisis sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan konsep Skala Likert [15]. Skala Likert adalah metode pengambilan sampel dengan cara memberikan daftar pertanyaan kepada narasumber terkait tanggapan responden terhadap hasil yang ada dalam penelitian [16]. Hasil yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil rancangan dan implementasi website yang dihasilkan [17].

3. HASIL DAN ANALISIS

Setelah mengetahui permasalahan dan merumuskan masalah dengan beberapa metode yang digunakan berikut ini terdiri penjelasan tentang perencanaan kebutuhan sistem dan perancangan baik perancangan database maupun perancangan website yang telah dibuat. Dalam proses analisis yang ada menerangkan segala bentuk kebutuhan system dalam bentuk diagram-diagram yang menjadi kebutuhan dari sistem Pengolahan data alumni yang telah dibangun dan menampilkan tampilan program yang telah dibuat.

Konteks Diagram

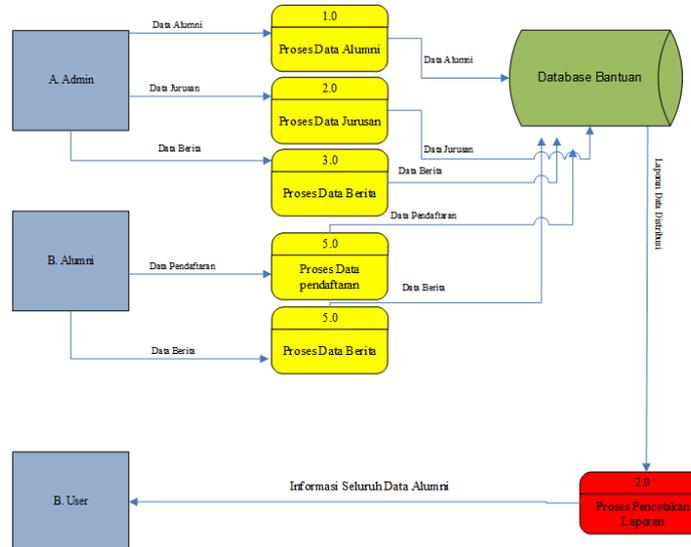
Setelah memahami dan menganalisis permasalahan yang ada peneliti membuat rancangan dimulai dari pembuatan konteks diagram. Konteks diagram yang ada dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3. Dalam konteks diagram yang ada terdapat 2 aktor utama yakni: admin dan alumni.



Gambar 3. Konteks Diagram

Diagram Alir Data (DAD)

Setelah menggambarkan diagram konteks, selanjutnya adalah proses Diagram Alir Data (DAD). DAD merupakan diagram yang menggambarkan suatu sistem yang diusulkan. Adapun gambaran diagram alir data pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 4.

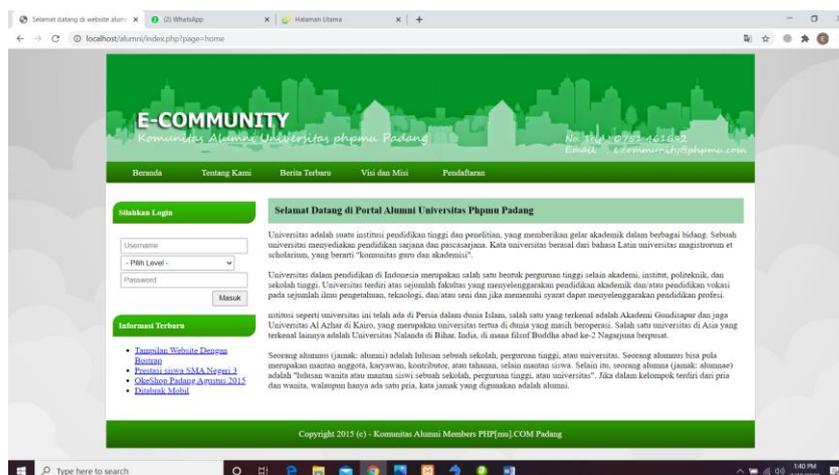


Gambar 4. Diagram Alir Data

Implementasi

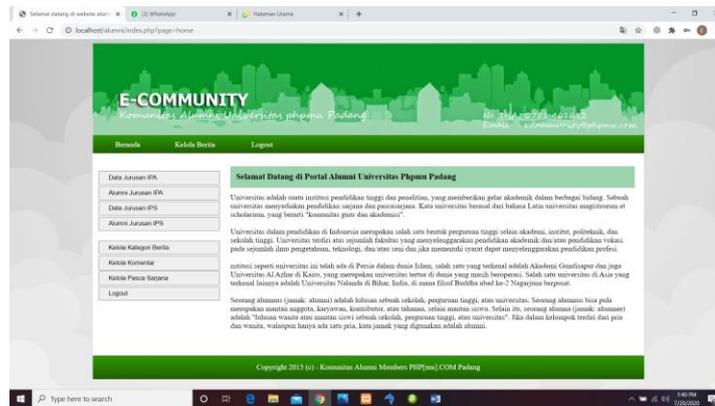
Hasil implementasi yang ada dalam penelitian ini berdasarkan dari hasil pembuatan program sistem informasi Pengolahan Data Alumni SMA Negeri I Dampelas. Adapun hasil implementasi dalam penelitian ini ditunjukkan dengan hasil bukti printscreen program.

- a. *Form login*, adalah *form* untuk melakukan login ke website tersebut, yang berfungsi untuk mengamankan data dari seseorang yang tidak diinginkan. *Form* terdiri atas 2 (dua) inputan yaitu nama pengguna dan kode pengaman. Adapun tampilan yang ada pada form login ditunjukkan pada gambar 5 sebagai berikut ini:



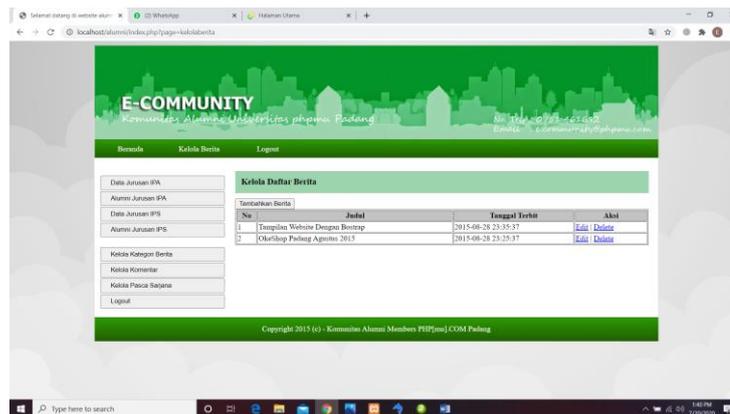
Gambar 5: *Form Login*

- b. Menu Utama Admin, merupakan *form* untuk menampilkan informasi yang ada pada website ini. Form admin dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 4.14 Pada gambar 4.14 ditunjukkan halaman menu utama terdapat beberapa pilihan antara lain sebagai berikut:



Gambar 6: Form Menu Utama Admin

- c. Form input data Halaman Admin, terdapat pada pilihan data admin yang digunakan untuk menginput data kegiatan alumni. Tampilan ini ditunjukkan pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7: Form Input Data Kegiatan

Hasil Pengolahan Data Skala Likert

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner untuk setiap item pertanyaan pada masing-masing variabel maka didapatkan hasil sebagai berikut yang ditunjukkan pada gambar 8.

Pertanyaan No	(SS) Bobot 5	(S) Bobot 4	(RR) Bobot 3	(TS) Bobot 2	(STS) Bobot 1	Jumlah X Bobot	Perhitungan Presentase	Hasil Presentasi
Jumlah	43	29	2	1	0	275	$\frac{359}{420} \times 100\%$	85,47%

Gambar 8: Form Input Data Kegiatan

Berdasarkan pengolahan data kuisioner dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Informasi ini di setuju oleh pengguna dengan rata-rata presentasi penilaian adalah 85.47%. Oleh karena itu, berdasarkan table keberhasilan penelitian, pengujian ini dikatakan berhasil dengan nilai 85.47% dan sistem ini dikategorikan sangat layak.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini sesuai dengan hasil dan analisis pada bagian sebelumnya, Dalam penelitian ini menghasilkan hasil rancangan sistem informasi alumni yang terdiri dari rancangan sistem dan desain basis data serta implementasi dan pengujian yang dibangun dengan pengujian kualitatif, peneliti telah mengukur dengan menggunakan pengujian kualitatif dengan analisis deskriptif skala likert dengan hasil sebagai berikut: Pengujian Skala Likert: memperoleh hasil mencapai nilai **85.47%** dari semua pengujian yang telah dilakukan. Adapun tingkat keberhasilan penelitian tersebut **sangat layak** untuk diterapkan di tempat penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada SMA negeri 1 Dampelas yang bersedia dan memberikan kesempatan bagi peneliti dalam mengembangkan sistem ini. Tak lupa juga ucapan terimakasih kepada tempat bekerja ketiga peneliti yakni Universitas Sam Ratulangi yang telah menjadi tempat bernaung bagi ketiga peneliti dalam mengabdikan dan menjadi sarana dalam melakukan kegiatan tri dharma..

REFERENSI

- [1] Y. A. Binarso, E. A. Sarwoko, dan N. Bahtiar, "Pembangunan sistem informasi alumni berbasis web pada program studi teknik informatika universitas diponegoro," *Journal of Informatics and Technology*, vol. 1, no. 1, hlm. 72–84, 2012.
- [2] I. Warman dan K. N. Saputra, "Sistem informasi alumni itp menggunakan php dan my sql," *Jurnal Momentum*, vol. 12, no. 1, hlm. 43–50, 2012.
- [3] N. Fitriani, N. Ransi, A. N. Basyarah, A. Tenriawaru, dan U. Reky, "Sistem informasi alumni program studi ilmu komputer FMIPA universitas Halu Oleo dengan API berbasis web," *Just TI (Jurnal Sains Terapan Teknologi Informasi)*, vol. 13, no. 1, hlm. 1–11, 2021.
- [4] M. Rifai, E. Alfonsius, dan L. Sanjaya, "PEMODELAN SISTEM INFORMASI ALUMNI STMIK ADHI GUNA BERBASIS WEBSITE," *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, vol. 5, no. 1, hlm. 1–2, 2017.
- [5] S. Sukardi, E. Alfonsius, dan A. Y. Safitri, "Sistem Informasi E-Menu Pada Café Raego Berbasis Web Mobile," *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 1, hlm. 9–17, 2020.
- [6] S. W. C. Ngangi, C. A. J. Soewoeh, E. Alfonsius, D. Lapihu, dan I. G. N. A. Putra, "Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Berbasis Website (Studi Kasus Pada Bengkel Motorindo)," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 1, no. 2, hlm. 75–83, 2023.
- [7] E. Alfonsius, S. W. C. Ngangi, dan C. F. Lagimpu, "Sistem Informasi Layanan Surat Bebas Pustaka Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Provinsi Sulawesi Tengah Berbasis Website," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 1, no. 2, hlm. 66–74, 2023.
- [8] S. Setiawansyah, Q. J. Adrian, dan R. N. Devija, "Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 11, no. 1, hlm. 24–36, 2021.
- [9] A. L. Setyabudhi dan Z. S. Hasibuan, "SISTEM INFORMASI ONLINE SHOP BERBASIS WEB DENGAN METODE SDLC: WEB-BASED ONLINE SHOP INFORMATION SYSTEM WITH SDLC METHOD," *Engineering and Technology International Journal*, vol. 2, no. 02, hlm. 70–81, 2020.
- [10] R. Nurhidayat, N. Agustina, dan E. Sutinah, "Penggunaan Metode Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Program Pengajuan Kartu Kredit," *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, vol. 4, no. 4, hlm. 199–206, 2020.
- [11] W. Nugraha, M. Syarif, dan W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 1, hlm. 22–28, 2018.
- [12] U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [13] T. Rijanandi, T. D. C. S. Wibowo, I. Y. Pratama, F. D. Adhinata, dan A. Utami, "Web-Based Application with SDLC Waterfall Method on Population Administration and Registration Information

- System (Case Study: Karangklesem Village, Purwokerto),” *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 3, no. 1, hlm. 99–104, 2022.
- [14] S. B. Hartono, “Pengembangan Sistem Informasi Arus Kas Dengan Metode Sdlc (System Development Life Cycle) Pada Madin Al-Jannah,” *ISOQUANT: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, vol. 4, no. 1, hlm. 1–16, 2020.
- [15] V. H. Pranatawijaya, W. Widiatry, R. Priskila, dan P. B. A. A. Putra, “Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online,” *Jurnal Sains Dan Informatika*, vol. 5, no. 2, hlm. 128–137, 2019.
- [16] S. Syofian, T. Setiyaningsih, dan N. Syamsiah, “Otomatisasi metode penelitian skala likert berbasis web,” *Prosiding Semnastek*, 2015.
- [17] D. P. Sari, O. M. Febriani, dan A. S. Putra, “Perancangan Sistem Informasi SDM Berprestasi pada SD Global Surya,” dalam *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, hlm. 289–294.

BIBLIOGRAPHY OF AUTHORS

	<p>Mahardika Inra Takaendengan, seorang dosen dan praktisi di bidang IT. Lulusan dari Institut Teknologi Bandung dan saat ini sedang bekerja di Universitas Sam Ratulangi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Matematika, Program Studi Sistem Informasi Memiliki spesifikasi keahlian di bidang Sistem Analis, Software Engineering, Web Engineering dan Database Engineering.</p>
	<p>Wisard Widsli Kalengkongan, seorang dosen dan praktisi di bidang IT. Lulusan dari Institut Pertanian Bogor dan saat ini sedang bekerja di Universitas Sam Ratulangi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Matematika, Program Studi Sistem Informasi Memiliki spesifikasi keahlian di bidang Artificial Intelligent, Image Processing, Computer Vision dan Software Development.</p>
	<p>Eric Alfonsius, seorang dosen dan praktisi di bidang komputer terapan dalam problem solving terkait sistem informasi. Lulusan dari Universitas Diponegoro dan saat ini sedang bekerja di Universitas Sam Ratulangi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Matematika, Program Studi Sistem Informasi Memiliki spesifikasi keahlian di bidang pemrograman (desktop, website dan mobile), Sistem pendukung Keputusan, Remote Sensing, Sistem Informasi Geografis, Internet of Things dan Intelligent System.</p>