

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN DOSEN JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO BERBASIS WEB

Mohamad Ilham Pateda¹, Nikmasari Pakaya², Indhitya R. Padiku³, Roviana H. Dai⁴

¹²³⁴Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email : mohamad_s1sisfo2017@mahasiswa.ung.ac.id, nikmasari.pakaya@ung.ac.id, indipadiku@ung.ac.id,
roviana.ung@gmail.com

Abstract

The Informatics Engineering Department, as an important component of the UNG Faculty of Engineering, has the responsibility to ensure the presence of lecturers is consistent and has a positive impact on the guidance process. The manual lecturer attendance management system creates obstacles, such as limited access to real-time information for guidance students. The aim of this research is to develop an information system for the attendance of lecturers in the Informatics Engineering Department, Faculty of Engineering, Gorontalo State University. This development method uses the waterfall method, the waterfall model is a classic model that is systematic, sequential in building software. This method approaches systematically and sequentially. It is called a waterfall because the stages that are passed must wait for the completion of the previous stage and run sequentially. The results of this research were obtained in the form of a system to overcome the problems faced, so a web-based lecturer attendance information system was built to help students get real lecturer attendance information. time. Testing this system uses the black box testing method and is running according to design.

Keywords : Information Systems; Lecturer Attendance; Web; Waterfall.

Abstrak

Jurusan Teknik Informatika, sebagai salah satu komponen penting dalam Fakultas Teknik UNG, memiliki tanggung jawab untuk memastikan kehadiran dosen yang konsisten dan memberikan dampak positif untuk proses bimbingan. Sistem manajemen kehadiran dosen yang bersifat manual menimbulkan kendala, seperti keterbatasan akses informasi secara real-time kepada mahasiswa bimbingan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi kehadiran dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Metode pengembangan ini menggunakan metode waterfall, model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Hasil dari penelitian ini diperoleh berupa sistem untuk mengatasi masalah yang dihadapi, maka dibangunlah sebuah sistem informasi kehadiran dosen berbasis web untuk membantu mahasiswa agar mendapatkan informasi kehadiran dosen secara real time. Pengujian sistem ini menggunakan metode pengujian blackbox dan sudah berjalan sesuai dengan rancangan.

Keywords : Sistem Informasi; Kehadiran Dosen; Web; Waterfall.

1. Pendahuluan

Pada era globalisasi ini, perkembangan teknologi informasi telah menjadi salah satu faktor utama dalam mendukung efisiensi dan efektivitas berbagai aspek kehidupan,

termasuk dalam lingkup pendidikan. Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo (UNG) sebagai lembaga pendidikan tinggi yang berkomitmen untuk memberikan pelayanan terbaik kepada civitas akademika, khususnya dalam hal manajemen kehadiran dosen, perlu mengadaptasi teknologi informasi guna meningkatkan pelayanan dan akses informasi.

Jurusan Teknik Informatika, sebagai salah satu komponen penting dalam Fakultas Teknik UNG, memiliki tanggung jawab untuk memastikan kehadiran dosen yang konsisten dan memberikan dampak positif untuk proses bimbingan. Namun, pada kenyataannya, sistem manajemen kehadiran dosen yang masih bersifat manual seringkali menimbulkan kendala, seperti keterbatasan akses informasi secara real-time kepada mahasiswa bimbingan. Tanpa sistem informasi terpusat, akses informasi kehadiran dosen mungkin terbatas dan hanya dapat diakses oleh pihak tertentu, serta menyebabkan kurangnya informasi terkait kehadiran dosen bagi mahasiswa bimbingan. Dosen adalah tenaga pendidik yang memberikan sejumlah ilmu pengetahuan kepada anak didik disekolah. Dosen adalah orang yang berpengalaman dalam bidang profesinya. Dengan keilmuan yang dimilikinya dia dapat menjadikan anak didik menjadi orang yang cerdas. (Djamarah, 2010). Dosen merupakan pendidik profesional atau ilmuwan yang memiliki tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan Tridharma Pendidikan Tinggi. Berbeda dengan guru, dosen merupakan tenaga pengajar atau pendidik di perguruan tinggi, universitas, institut, politeknik, akademi, atau sekolah tinggi dan tingkat-tingkat pendidikan yang sederajat. Profesi dosen merupakan bidang pekerjaan khusus yang memiliki beberapa prinsip dan wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. (Azis, 2018)

Oleh karena itu, perlu adanya inovasi melalui pengembangan sistem informasi kehadiran dosen berbasis web guna mengatasi permasalahan tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi web. Web merupakan bagian dari Internet yang terdiri dari halaman-halaman yang dapat diakses oleh browser Web. Meskipun Web memang menjadi bagian terbesar dari Internet, tetapi mereka beda satu sama lain. Web, atau World Wide Web (W3), pada dasarnya merupakan sistem server Internet yang mendukung dokumen yang diformat secara khusus. Dokumen tersebut diformat dalam bahasa markup yang disebut HTML (HyperText Markup Language) yang mendukung tautan ke dokumen lain, serta file grafik, audio, dan video.

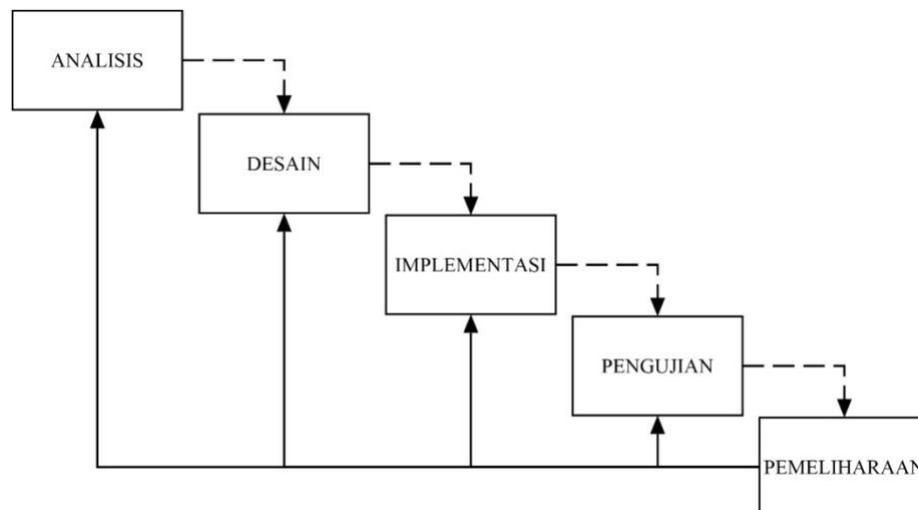
Menurut (Elgamar, 2020:3), Web merupakan suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya. Website bersifat multi platform yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau device yang terhubung dengan jaringan internet. Walaupun teknologi ini sudah cukup lama digunakan, namun saat ini masih banyak sekali perusahaan-perusahaan yang masih menggunakan website dalam menampilkan profil perusahaan (company profile), menjual produk, ataupun sebagai sistem yang dapat digunakan oleh pelanggan. Diharapkan sistem ini dapat memberikan kemudahan akses kehadiran dosen, sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan informasi yang lebih akurat kepada mahasiswa bimbingan. Tujuan dari penelitian ini

adalah mengembangkan sistem informasi kehadiran dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode waterfall sebagai metode pengembangan sistem.

Metode air terjun, atau sering disebut metode waterfall, kadang-kadang dikenal sebagai siklus hidup klasik (classic life cycle). Pendekatan ini menggambarkan proses pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan, dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna, melalui tahapan perencanaan (planning), permodelan (modeling), konstruksi (construction), hingga penyerahan sistem kepada para pelanggan/pengguna (deployment). Keseluruhan proses diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Gambar 1 merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode waterfall. Menurut Pressman (2015), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah "Linear Sequential Model". Model ini sering disebut juga dengan "classic life cycle" atau metode waterfall. Model ini termasuk kedalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 1 Tahapan Model *Waterfall* (Pressman, 2015)

A. Analisis

Tahap ini dimulai dengan memahami kebutuhan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. peneliti akan mempelajari kebutuhan dan persyaratan pengguna, serta menentukan fitur-fitur dan fungsi yang diperlukan.

B. Desain

Setelah memahami kebutuhan, peneliti merancang arsitektur, desain, dan spesifikasi teknis software. Perancangan juga melibatkan pembuatan diagram alir data.

C. Implementasi

Implementasi mengarah pada pembuatan kode program, dan pengujian untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dibangun.

D. Pengujian

Setelah kode program selesai dibuat, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan software berfungsi dengan baik. Hasilnya berupa perangkat lunak yang mampu memenuhi persyaratan pengguna.

E. Pemeliharaan

Proses pemeliharaan baru dilaksanakan apabila hasil akhir sudah diterima oleh konsumen / instansi. Peneliti akan terus memperbaiki, memperbarui, dan memperluas perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan ini tidak hanya menjaga kondisi perangkat tetap berjalan baik, namun juga melakukan upgrade berkala. Dengan begitu tingkat kepuasan pengguna akan meningkat seiring dengan perawatan dan perbaikan yang dilakukan

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut tahapan – tahapan yang dilakukan sesuai dengan metode yang peneliti gunakan yaitu metode waterfall :

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam kegiatan proses perkuliahan di institusi pendidikan tidak akan terlepas dari interaksi antara dosen dan mahasiswa. Dalam berinteraksi, informasi kehadiran dosen di kampus saat ini sangat diperlukan. Selain bermanfaat bagi mahasiswa, informasi kehadiran dosen juga sangat diperlukan dalam evaluasi kinerja seorang dosen oleh bagian akademik atau bagian yang terkait lainnya. Saat ini di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo, Mahasiswa yang ingin mengetahui dosen pembimbingnya berada di Kampus atau mahasiswa yang ingin mengetahui kapan waktu bimbingan masih menggunakan aplikasi perpesanan online seperti WhatsApp, kendalanya ada beberapa dosen yang sulit dihubungi untuk bimbingan. Berdasarkan analisis permasalahan. maka perlu dikembangkan suatu Sistem Informasi Kehadiran Dosen. Sistem ini nantinya dapat membantu mahasiswa mengetahui dosen pembimbing berada di Kampus atau tidak.

B. Desain

Berdasarkan hasil analisis permasalahan yang telah dibuat, maka diusulkan rancangan sistem baru yang bertujuan untuk mempermudah mahasiswa mengetahui keberadaan dosen pembimbing di kampus dan mengetahui dosen pembimbing memberikan bimbingan atau tidak. Pada penelitian ini perancangan menggunakan Diagram Arus Data (DAD).

1. Identifikasi External Entity

Identifikasi entitas eksternal dilakukan untuk mengidentifikasi entitas apa saja yang berada di luar sistem. Dengan kata lain, siapa saja pengguna yang terhubung dengan sistem baik yang memasukan data maupun menerima data. Berikut identifikasi entitas eksternal dapat dilihat pada tabel 1.

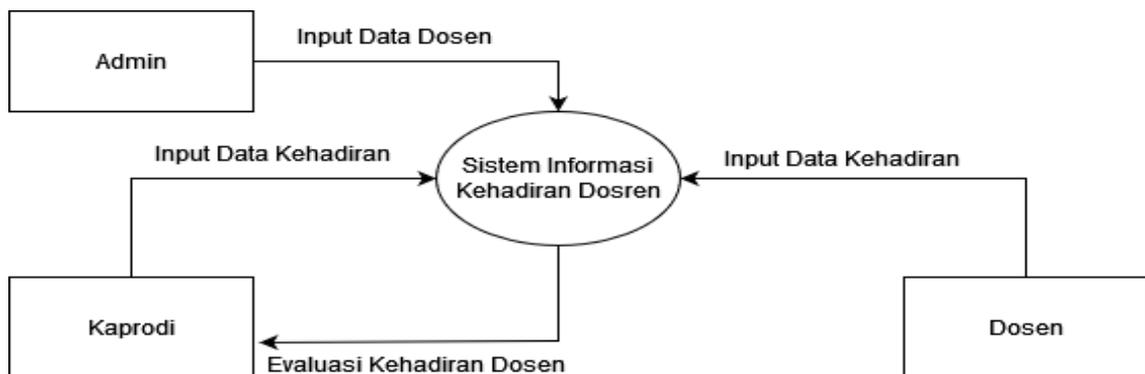
Tabel 1 Identifikasi External Entity

External Entity	Input	Output
Admin	Input Data Dosen	
Dosen	Input Data Kehadiran	
Kaprodi	Input Data Kehadiran	Evaluasi Kehadiran Dosen

2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat tinggi, artinya tidak membahas seluk beluk sistem secara mendetail.

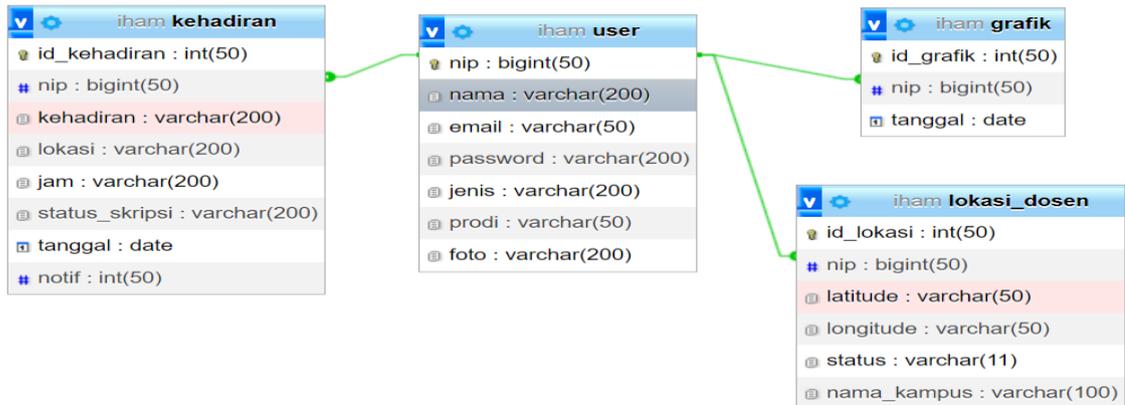
Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan detail pada proses input.



Gambar 2 Diagram Konteks

3. Relasi Basis Data

Relasi basis data adalah hubungan antara tabel yang satu dengan tabel lainnya. Relasi dihubungkan dengan dua tabel yang dihubungkan melalui kolom foreign key pada tabel pertama dengan primary key tabel kedua.

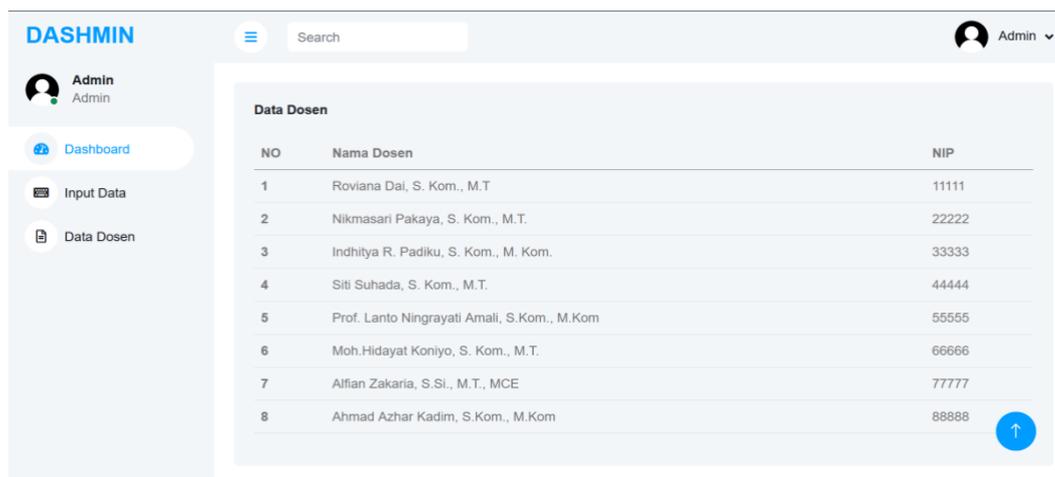


Gambar 3 Relasi Basis Data

C. Implementasi

1. Form Beranda Admin

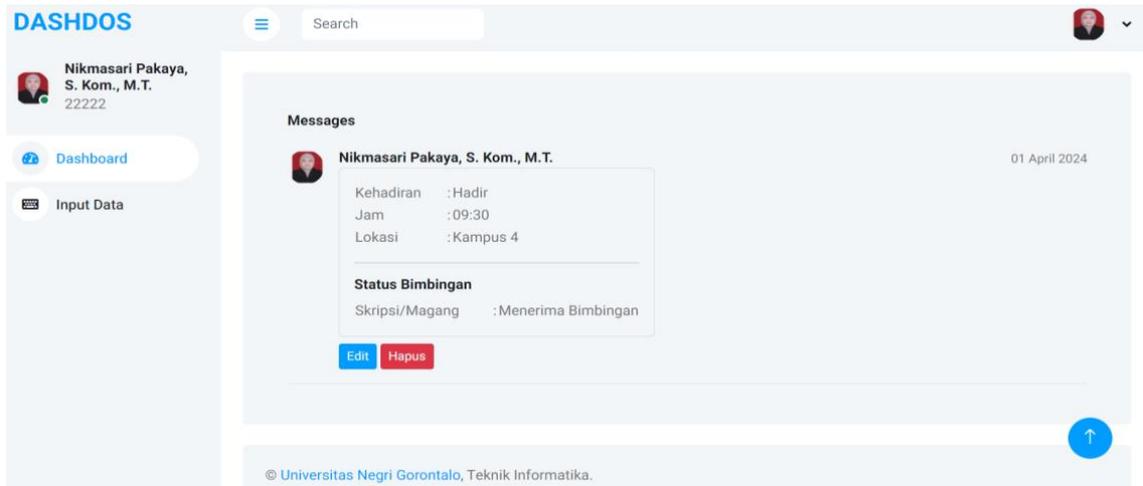
Tampilan ini merupakan tampilan awal dari sistem setelah melakukan Admin login. Berikut adalah tampilan beranda jika admin login:



Gambar 4 Form Beranda Admin

2. Form Beranda Dosen

Tampilan ini merupakan tampilan awal dari sistem setelah melakukan Dosen login. Berikut adalah tampilan beranda jika Dosen login:



Gambar 5 Form Beranda Dosen

D. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah langkah untuk menguji aplikasi apakah sudah berjalan sesuai dengan semestinya. Pengujian ini menggunakan pengujian blackbox.

1. Tambah Dosen

Tabel 2 Hasil Pengujian Blackbox pada halaman tambah dosen

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol input data	Menampilkan form input untuk menambah dosen	Muncul form input untuk menambahkan dosen baru	Sesuai
Memasukan biodata dosen baru	Menyimpan dan menampilkan daftar dosen termasuk dosen yang baru ditambahkan	Muncul daftar dosen termasuk dosen yang baru ditambahkan	Sesuai
Memasukan biodata dosen baru dengan jumlah karakter nip lebih dari 50	Menyimpan dan menampilkan daftar dosen yang baru ditambahkan dengan nip secara acak	Muncul daftar dosen yang baru ditambahkan dengan nip secara acak	Sesuai
Memasukan biodata dosen baru tanpa menambahkan foto	Biodata dosen baru gagal ditambahkan dan menampilkan kembali halaman tambah biodata	Muncul halaman tambah biodata dosen baru	Sesuai

2. Tambah Dosen

Tabel 3 Hasil Pengujian Blackbox pada halaman tambah kehadiran dosen

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol input data kehadiran	Menampilkan form input untuk menambah data kehadiran dosen	Muncul form input untuk menambahkan jadwal kehadiran dosen	Sesuai
Memasukan data kehadiran dosen	Menyimpan dan menampilkan jadwal kehadiran dosen yang baru ditambahkan	Muncul jadwal kehadiran dosen yang baru ditambahkan	Sesuai

E. Pemeliharaan

Setelah diterapkan di instansi, perangkat lunak akan mengalami penyesuaian. Perubahan akan terjadi seiring dengan penemuan kesalahan, baik karena perangkat lunak harus menyesuaikan diri dengan perubahan eksternal seperti sistem operasi atau peralatan baru, atau karena kebutuhan pengguna untuk meningkatkan fungsionalitas atau kinerja. Pemeliharaan melibatkan perbaikan error yang tidak terdeteksi sebelumnya, serta pengembangan dan peningkatan implementasi sistem. Mengembangkan sistem yang sudah ada lebih disukai daripada membuat sistem dari awal karena lebih efisien.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil analisis, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi kehadiran dosen ini mampu memberikan mahasiswa informasi kehadiran dosen secara realtime
- Sistem kehadiran dosen ini dapat memberikan layanan informasi kehadiran dosen kepada Kepala Program Studi dan mahasiswa.
- Adapun tujuan dibuatnya sistem ini adalah agar sistem dapat membantu mahasiswa untuk mempermudah proses bimbingan dan kegiatan kampus lainnya yang berhubungan dengan dosen yang ingin di temui dan mempermudah Kaprodi mengetahui kehadiran dosen selama 20 hari kerja setiap bulan

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan sepenuh hati. Terima kasih kepada teman – teman seangkatan yang selalu menjadi support dalam penyusunan penelitian ini. Terima kasih banyak kepada dosen pembimbing ibu Nikmasari Pakaya, S.Kom., MT., MCE dan ibu Indhitya R. Padiku., S.Kom., M.Kom, MCE yang selama ini memberikan bimbingan dengan sepenuh hati dan pengarahan dengan sebaik-baiknya.

Daftar Pustaka

Azis, Hamka Abdul, (2018). *Karakter Dosen Profesional : Melahirkan Murid Unggul Menjawab Tantangan Masa Depan*, Jakarta : Al-Mawardi Prima

Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Elgamar, 2020, *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*. Malang : CV. Multimedia Edukasi

Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.