

Sistem Informasi Penerimaan Calon Peserta Didik Baru Berbasis Web di SMP Da'arul Muttaqien Surabaya

Sofyan Wahid Pramono, Herbianto, M. Andria Reza Effendi Putra, Gusti Eka Yuliasuti

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

ABSTRACT

The system for admitting new students in junior high schools, for example SMP Da'arul Muttaqien Surabaya is still done manually. Prospective students and student guardians must come directly to SMP Da'arul Muttaqien to complete the registration form. Through this system, the process of admitting students is not effective and efficient enough because it requires a lot of time and money. In addition, SMP Da'arul Muttaqien implements a system of admitting new students manually so that the target number of new students is not met. Aiming at these problems, this study aims to create a network-based new student registration information system. The new student admission system can fill out the registration form, upload photos of prospective students, birth certificates and family cards and other supporting data, then the administrator can verify the data and documents of prospective participants to assess whether the registrant meets the registration requirements or not, print out the Re-Enrollment Form. System development follows an incremental approach. The author uses PHP and MySQL. The results of this study are a web-based new registration information system which is expected to provide convenience for stakeholders involved in accepting new prospective students such as parents of prospective students, new student admissions committees and others.

Keywords

Incremental;
Sistem Informasi;
Website

ABSTRAK

Sistem penerimaan siswa baru di sekolah menengah pertama, contohnya SMP Da'arul Muttaqien Surabaya masih dilakukan secara manual, Calon siswa dan wali siswa harus datang langsung ke SMP Da'arul Muttaqien untuk melengkapi formulir pendaftaran. Melalui sistem ini, proses penerimaan siswa tidak cukup efektif dan efisien karena membutuhkan banyak waktu dan biaya. Selain itu, SMP Da'arul Muttaqien menerapkan sistem penerimaan siswa baru secara manual sehingga target jumlah siswa baru tidak terpenuhi. Bertujuan dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis jaringan. Sistem penerimaan siswa baru dapat mengisi formulir pendaftaran, mengunggah foto calon siswa, akte kelahiran dan kartu keluarga serta data pendukung lainnya, kemudian administrator dapat memverifikasi data dan dokumen calon peserta untuk menilai apakah pendaftar memenuhi persyaratan pendaftaran atau tidak, cetak Formulir Pendaftaran Ulang. Pengembangan sistem mengikuti pendekatan inkremental. Penulis menggunakan PHP dan MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pendaftaran baru berbasis web yang diharapkan akan memberi kemudahan bagi stakeholder yang terlibat dalam penerimaan calon siswa baru seperti orang tua calon siswa, panitia penerimaan siswa baru dan yang lainnya.

PENDAHULUAN

Dengan perkembangan kemajuan teknologi saat ini tidak dapat dilepaskan dari kehidupan masyarakat. Di berbagai belahan dunia pada saat ini berlomba-lomba untuk mengembangkan suatu kemajuan teknologi. Dalam kehidupan masyarakat modern tidak terlepas dari teknologi. Perkembangan teknologi juga sudah merambah ke dunia pendidikan, contoh halnya penggunaan internet untuk menunjang kebutuhan informasi [1].

Sudah banyak pengembangan sistem informasi yang telah dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi pemakai atau pengguna, salah satunya dikembangkan sistem informasi yang terorganisir di satu sistem untuk sekolah. Sistem informasi itu sendiri merupakan suatu penggabungan antara aktivitas manusia dengan implementasi teknologi informasi.

Sistem informasi sekolah saat ini memiliki pengaruh yang penting dalam pengembangan informasi yang ada didalam sekolah yang bersangkutan, berguna bagi siswa-siswi dan keseluruhan masyarakat. Pengimplementasian teknologi informasi dalam dunia pendidikan salah satunya sistem

penerimaan CPDB (calon peserta didik baru). Pada sekolah SMP Da'arul Muttaqien Surabaya, dalam sekolah ini untuk penerimaan CPDB masih menggunakan manual atau tidak terintegrasi berbasis komputer. Oleh karena itu, peserta didik baru masih kurang untuk mengetahui informasi terupdate saat dibukanya untuk pendaftaran, sehingga untuk CPDB yang ingin mendaftar harus datang untuk melakukan segala proses pendaftaran yang berlaku. Maka dari itu pihak sekolah SMP Da'arul Muttaqien Surabaya, tidak mengalami kendala dalam pendataan pada proses penerimaan calon peserta didik baru.

Oleh sebab itu, kami membangun sebuah sistem informasi penerimaan calon peserta didik baru yang sangat berguna dan memudahkan bagi siswa-siswi maupun CPDB. SMP Da'arul Muttaqien Surabaya dapat melakukan pendaftaran CPDB, mengetahui informasi yang terbaru, mengelola manajemen penerimaan CPDB, mengelola manajemen pembayaran serta mengelola manajemen pelaporan. Pembangunan sebuah sistem informasi ini dapat diharapkan membantu calon peserta didik baru untuk melakukan proses pendaftaran yang sudah terkomputerisasi juga dapat mempermudah melakukan manajemen pendaftaran calon peserta didik baru bagi sekolah SMP Daarul Muttaqien Surabaya.

TINJAUAN PUSTAKA

DataBase

Database merupakan sebuah tempat penyimpanan dimana berisi kumpulan data operasional dan deskripsi data yang saling terhubung secara logis serta dirancang untuk menemukan informasi yang akan dibutuhkan. Dan dalam merancang sebuah *database*, efisiensi adalah salah satu hal yang perlu diperhatikan [2].

Di dalam *database* terdapat sekumpulan tabel yang berisikan data yang terstruktur dan berisi kumpulan *field* atau kolom. Setiap data dalam *database* memiliki tipe data, struktur data dan batasan-batasan lainnya. Berbagai database yang sering digunakan adalah *Oracle Database*, *PostgreSQL*, *NoSQL*, *SQL Server*.

My SQL

MySQL merupakan salah satu jenis database yang paling banyak digunakan untuk pembuatan sebuah aplikasi berbasis web dan termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*. *MySQL* juga mempunyai *query* atau bahasa *SQL (Structured Query Language)* yang mudah dan menggunakan *escape character* yang sama dengan *PHP* (Pahlevi et al., 2018).

Dengan adanya banyak fitur *MySQL* menjadikan *database* ini sebagai sistem *database* yang sangat baik. Kecepatan adalah salah satu karakteristik pembeda. Melalui perbandingan beberapa *database eWeek (MySQL, Oracle, MS SQL, IBM DB2 dan Sybase ASE)*, *MySQL* dan *Oracle* menunjukkan kinerja dan skalabilitas terbaik. *MySQL* dapat dengan cepat dan lancar memproses puluhan ribu tabel dan miliaran baris data.

Web Server

Web server merupakan sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage*. Jika komputer memiliki program *server* yang disebut *PWS (Personal Web Server)*, itu bisa disebut *Web Server* [3].

Fungsi utama *Web Server* adalah untuk menjalankan atau mengirimkan *file* yang diminta oleh pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Halaman *web* yang diminta berisi file teks, video, gambar, file, dll. Pemanfaatan *web server* untuk mentransfer semua aspek arsip *file* di halaman *web*, termasuk teks, video, gambar atau bentuk *file* lainnya.

PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web* dan umumnya digunakan untuk mengelola informasi di *internet*. *PHP* adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* dan merupakan bahasa pemrograman *webserver-side* yang bersifat *open source* atau gratis. *PHP* merupakan baris kode yang menyatu dengan *HTML* dan berada serta berjalan pada *server* (Pahlevi et al., 2018).

PHP juga memiliki fungsi pemrosesan teks yang berguna, termasuk *PCRE* (*Pearl Compatible Regular Expressions*) dan banyak ekstensi dan alat untuk *parsing* serta mengakses dokumen XML. PHP menggunakan *libxml2* sebagai standar untuk ekstensi XML dan memperluasnya dengan menambahkan dukungan untuk *SimpleXML*, *XMLReader* dan *XMLWriter*. PHP masih memiliki banyak ekstensi menarik lainnya.

Framework

Framework adalah sekumpulan instruksi atau perintah yang semuanya dikumpulkan ke dalam *function* dan *class* dengan fungsi masing-masing. Ini berguna sekali untuk memudahkan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menulis ulang *syntax program* yang sama dan juga dapat menghemat waktu [4].

Fungsi *framework* yang utama adalah membuat *source code* menjadi lebih terstruktur. Maksud dari terstruktur yakni program yang dibuat akan dimasukkan ke dalam komponen sesuai dengan fungsinya masing-masing. Salah satu contoh dari *framework PHP* adalah *Laravel*. *Laravel* menggunakan konsep paradigma MVC (*Model, View, Controller*).

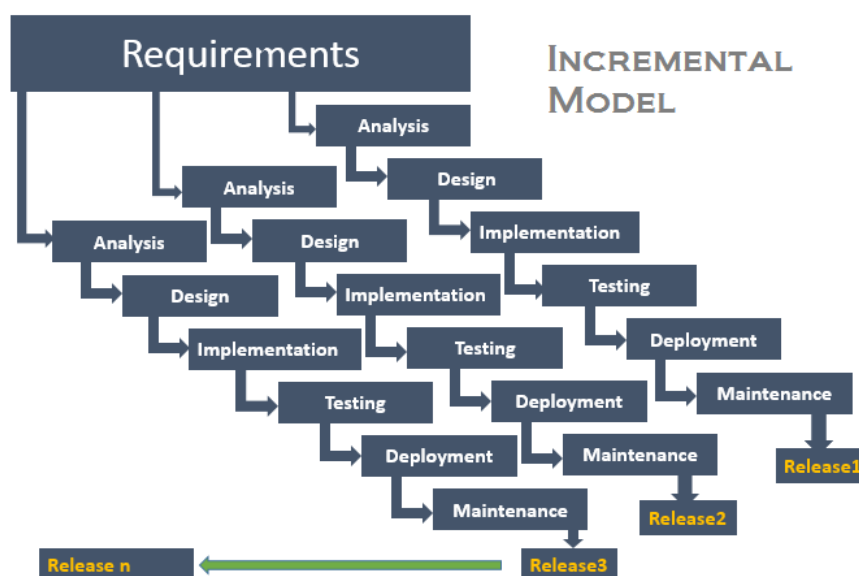
User Interface

Antarmuka pengguna atau *user interface* (UI) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan tampilan mesin atau komputer yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Perlu diperhatikan desain dan tata letak antar muka untuk menghasilkan tampilan yang baik (Ghiffary et al., 2018).

User interface merupakan salah satu faktor yang menentukan peningkatan lalu lintas situs web karena pengguna berinteraksi dengan logika pemrograman melalui antarmuka pengguna. Mengingat semakin efektif desain dan semakin nyaman antar muka pengguna, maka rancangan antar muka pengguna itu sendiri sangat penting.

METODE

Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi pada penelitian ini merujuk pada *incremental model*. *Incremental model* merupakan suatu model pengembangan sistem pada *software development* berdasarkan *requirement software* yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara bertahap. Dengan menggunakan *incremental model* dapat membantu kita untuk mengurangi biaya sebelum mencapai level dari *initial productivity* dan mengakselerasi proses dari pembuatan suatu fungsi sistem. Tahapan pada *incremental model* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan pada Model Incremental

Incremental model menggambarkan suatu proses dimana mengutamakan perhatian pada *system requirement* dan mengimplementasikannya dalam *team development*.

Tahap – tahap pada *incremental model*, yakni sebagai berikut:

- Requirement*: proses penentuan kebutuhan atau analisis kebutuhan.
- Specification*: proses spesifikasi dimana menggunakan analisis kebutuhan sebagai acuannya.
- Architecture Design*: perancangan software yang terbuka agar dapat diterapkan sistem pembangunan setiap bagian pada tahapan selanjutnya.
- Code*: melakukan pengkodean.
- Test*: melakukan pengujian dalam model ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usecase Diagram

Usecase Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Adapun *usecase diagram* pada sistem ditunjukkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Usecase Diagram

Perancangan Database

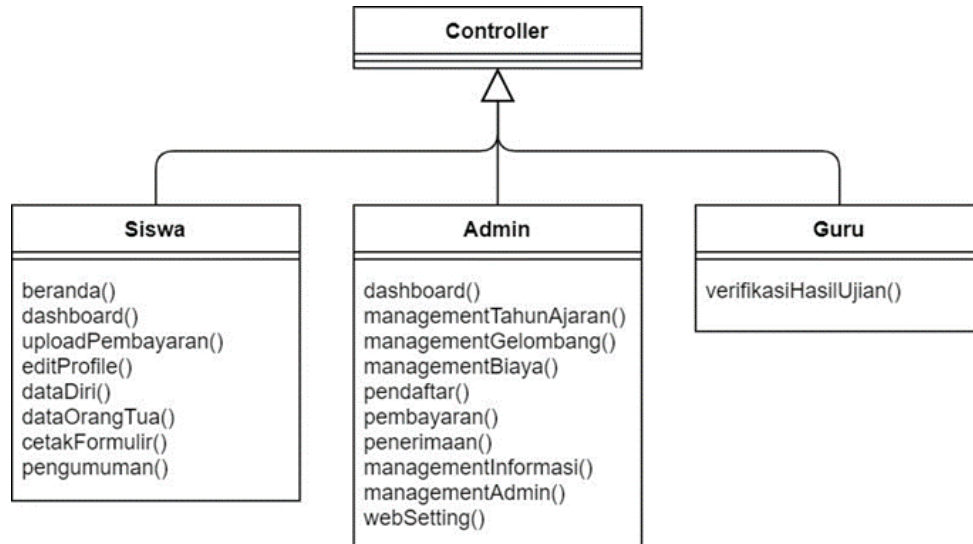
Perancangan *database* bertujuan untuk merancang skema data yang akan digunakan dalam aplikasi. Rancangan basis data tersebut akan dijelaskan dalam bentuk *Class Diagram* CDM dan PDM. *Database* yang dirancang harus mampu menampung data dalam waktu jangka panjang.

Dengan melihat dari beberapa perspektif, akan dapat dipahami suatu sistem ketika sedang melakukan dokumentasi sebuah proses dalam *database*. Untuk menjadi suatu sistem *database* yang rapi dan terstruktur, maka dibutuhkan diagram bernama *Class Diagram* CDM dan PDM merupakan model diagram yang menggambarkan beberapa data yang mempunyai

relasi antara satu dengan lainnya. Dengan adanya *Class Diagram* CDM dan PDM maka dapat diketahui hubungan relasi antara data yang ada.

Class Diagram

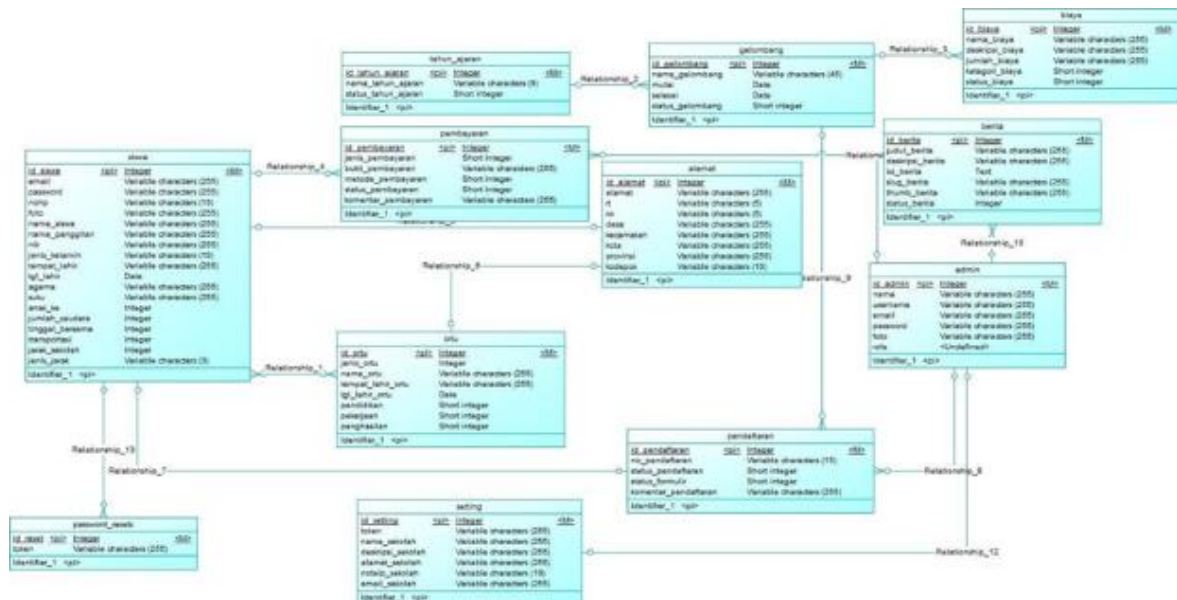
Class Diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class* serta hubungannya antara *class*. Adapun *class diagram* pada sistem ditunjukkan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Class Diagram

CDM

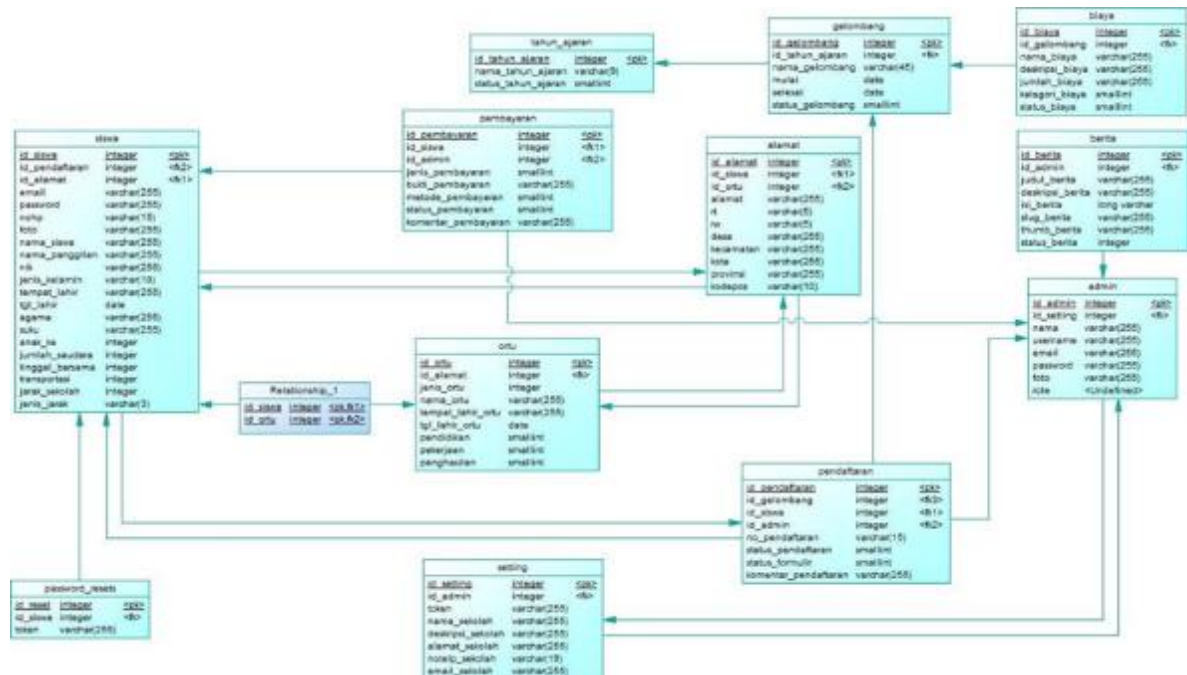
CDM atau *Conceptual Data Model* adalah suatu desain konsep utama dari suatu *database* yang menghubungkan antar tabel. CDM pada penelitian ini ditunjukkan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4 Conceptual Data Model

PDM

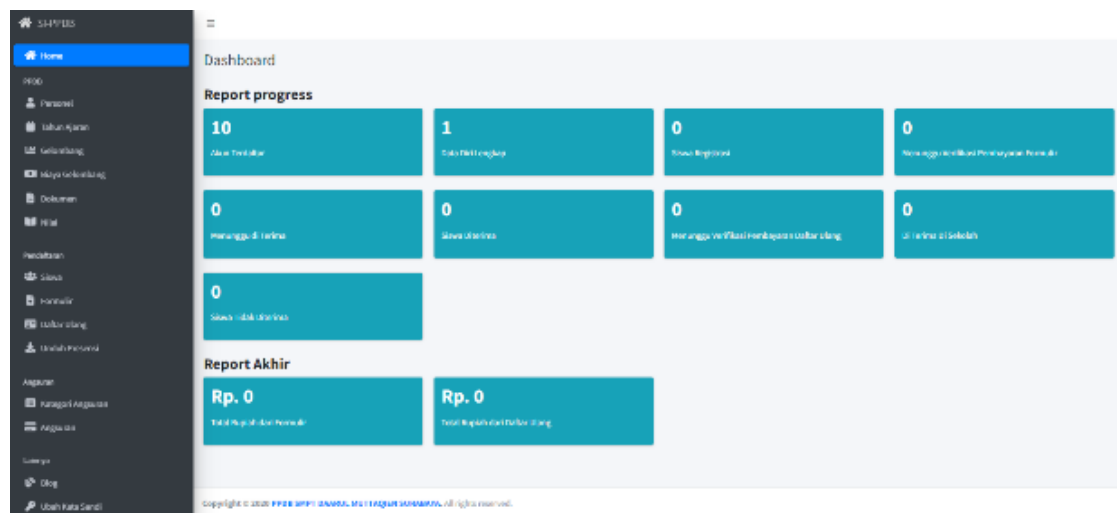
Physical Data Model (PDM) merupakan model yang merepresentasikan tabel yang terstruktur, termasuk nama kolom, tipe data kolom, *primary key*, *foreign key* dan *relationship* yang menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya.



Gambar 5 Physical Data Model

Halaman Admin

Halaman admin menampilkan menu-menu untuk admin seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Admin

Halaman Siswa

Halaman siswa menampilkan menu-menu untuk mengisi data siswa seperti ditunjukkan pada Gambar 7.

The screenshot shows a web application interface for a student's personal data. The sidebar on the left includes links for Home, Data Diri (selected), Diskusi, Wiki, Registrasi Pendaftaran, Download Pendaftaran, Angkasan, Ubah Kata Sandi, and Logout. The main content area is titled 'Data Diri' and contains the following fields:

- NIK**: Input field for National Identity Number.
- No Kartu Keluarga**: Input field for Family Card Number.
- Kelas Lengkap**: Input field for the complete class name.
- Kelas**: Input field for the class name.
- Alamat Sesuai KTP / KK**: Input field for the address according to the KTP / KK.
- Alamat Domisili**: Input field for the domicile address.
- Tempat Lahir**: Input field for the place of birth.
- Tanggal Lahir**: Input field for the date of birth (format: dd/MM/yyyy).
- Jenis Kelamin**: Input field for gender.
- Nomor Telepon**: Input field for the phone number.
- Nomor HP/WA**: Input field for the WhatsApp number.

A yellow banner at the top right says 'Upload Foto To Personal Account (Maximum 2 MB)'.

Gambar 7 Halaman Siswa

1

Halaman Awal Website

Halaman awal ini menampilkan *landing page* berisi fasilitas, keuntungan, syarat pendaftaran, langkah mendaftar, kegiatan, kontak, blog dan juga halaman untuk *login* atau mendaftar. Adapun tampilan halaman awal seperti ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Awal Website

KESIMPULAN

Pada sistem pendaftaran peserta didik baru pada SMP Da'arul Muttaqien Surabaya masih manual. Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem informasi pendaftaran peserta didik baru yang berguna untuk memudahkan calon peserta didik baru beserta pihak sekolah SMP Da'arul Muttaqien Surabaya dalam melakukan pendaftaran peserta didik baru, memperoleh informasi terkini, manajemen pendaftaran peserta didik baru, manajemen penerimaan peserta didik baru, manajemen pembayaran peserta didik baru, manajemen laporan.

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan dari penelitian yang telah dilakukan ada beberapa point, 1) pengembangan sistem pendaftaran peserta didik baru SMP Da'arul Muttaqien Surabaya telah dibangun sesuai dengan kebutuhan sekolah dan telah berjalan dengan sangat baik. 2) analisis dan perencanaan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru yang baik akan dapat memudahkan dalam pengelolaan dan pengolahan data, serta pengambilan keputusan sehingga dapat meningkatkan kinerja SMP Da'arul Muttaqien kedepannya.

Dengan rancangan sistem, dibuatlah sebuah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web. Dimana menggunakan *MySQL* sebagai basis data dan *PHP* sebagai bahasa pemrograman pada *back-end* dengan bantuan *Framework Laravel 7*. Sedangkan untuk *front-end* menggunakan *HTML5* dan *CSS3* dibantu dengan *Framework Bootstrap 4*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Destiningrum, M., Adrian, Q.J., 2017. Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *JTI* 11, 30. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>.
- [2] Ghiffary, M.N.E., Susanto, T.D., Prabowo, A.H., 2018. Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Orlide). *JTITS* 7, 143–148. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i1.28723>.
- [3] Pahlevi, O., Mulyani, A., Khoir, M., 2018. Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented di PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta 5, 9.
- [4] Universitas Hamzanwadi, Sadali, M., Sarkasih, S., Universitas Hamzanwadi, 2018. Perancangan Sistem Ujian Online Berbasis Web di Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Maraqitta'limat Mamben. *JIT* 1, 64–70. <https://doi.org/10.29408/jit.v1i1.934>.