

## SISTEM INFORMASI KURSUS ROBOTIKA PADA ROBOLEGO BEKASI BERBASIS WEB

### ROBOTIC COURSE INFORMATION SYSTEMS IN ROBOLEGO WEB-BASED BEKASI

Anda Suhand<sup>1</sup>, Siti Nurmiati<sup>2</sup>  
Jurusan Sistem Informasi, STMIK Pranata Indonesia  
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi  
Institut Sains dan Teknologi Nasional  
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. (021) 7874647, Fax. (021) 7866955  
<sup>1</sup>andasuhanda@gail.com. <sup>2</sup>snurmiati@gmail.com,

#### **ABSTRACT**

*One factor that supports the success of a company is the use of existing information technology in the company. Likewise with companies engaged in course services, such as Robolego. By looking at the existing problems, an information system can be built that can help and facilitate the data collection process such as registration data, scheduling, payment, data collection on test scores, payment reports.*

*Research on robotics course information systems using a prototype methodology. This robotics course information system development utilizes a MySQL database as a database server, PHP is used as a programming language, and DFD, Normalization, Flowchart, ERD, HIPO as data analysis, design tools used are Microsoft Visio.*

*Based on the data analysis, it is expected to produce the same data between the data inputted by registrants or students with the data received by the administrator, or vice versa, because it is already in one database and makes it easier in the process of activities in the robotics course.*

**Keywords:** *Information Systems, Robotics Courses, Data Analysis, Database*

#### **ABSTRAK**

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan suatu perusahaan yakni penggunaan teknologi informasi yang ada pada perusahaan tersebut. Begitu juga dengan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kursus, seperti Robolego. Dengan melihat permasalahan yang ada, di bangunlah sebuah sistem informasi yang dapat membantu dan mempermudah dalam proses pendataan seperti pendataan pendaftaran, penjadwalan, pembayaran, pendataan nilai ujian, laporan pembayaran.

Penelitian sistem informasi kursus robotika menggunakan metodologi prototipe. Pembangunan sistem informasi kursus robotika ini memanfaatkan *database* MySQL sebagai *database Server*, PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman, dan DFD, Normalisasi, *Flowchart*, ERD, HIPO sebagai analisis data, *tools* untuk perancangan yang digunakan adalah Microsoft Visio.

Berdasarkan analisa data yang dilakukan, diharapkan menghasilkan data yang sama antara data yang di *input* oleh pendaftar atau siswa dengan data yang di terima oleh administrator, atau sebaliknya, karena sudah dalam satu *database* dan mempermudah dalam proses kegiatan di dalam kursus robotika.

**Kata Kunci :** *Sistem Informasi, Kursus Robotika, Analisis Data, Database.*

#### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi saat ini telah banyak menghasilkan suatu aplikasi-aplikasi yang dirancang agar dapat bekerja lebih optimal dan efisien. Penggunaan teknologi informasi dapat mempercepat, memudahkan serta melancarkan suatu perusahaan dalam melakukan hampir semua kegiatan yang ada. Banyak perusahaan yang membutuhkan suatu teknologi informasi, salah satunya seperti perusahaan yang bergerak dibidang jasa. Karena dengan adanya suatu teknologi informasi dapat membantu segala aktivitas yang berjalan pada perusahaan tersebut, khususnya jasa yang bergerak dibidang pelayanan pelatihan atau kursus.

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan suatu perusahaan yakni penggunaan teknologi informasi yang ada pada perusahaan tersebut. Begitu juga dengan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kursus, seperti Robolego. Pada Robolego proses pendataan peserta kursus menjadi salah satu kegiatan utama, karena dengan proses pendataan ini dapat diketahui informasi tentang paket kursus yang diambil serta level kursus yang dipilih oleh peserta kursus tersebut.

Dalam proses kegiatannya, Robolego masih menggunakan kertas untuk proses pendataan, mulai dari pendataan pendaftaran, penjadwalan, pembayaran, pendataan nilai ujian, laporan pembayaran, namun

untuk rekapan datanya menggunakan komputer (*Microsoft Excel*).

Robolego yang beralamat di Jl. Harapan Indah Boulevard Kav 22 Bekasi, mempunyai jumlah siswa belajar kurang lebih 100 peserta dengan 3 paket dan 3 level.

Hal inilah yang melatarbelakangi dibuatnya suatu sistem informasi yang diharapkan mampu mempermudah proses kursus pada robotika serta mampu memberikan informasi yang dibutuhkan. Sehingga dalam penelitian ini akan dibuat "Sistem Informasi Kursus Robotika Pada Robolego Bekasi Berbasis Web".

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah, sebagai berikut : Proses pendaftarannya, dimana calon peserta harus datang ke tempat (Robolego) untuk melihat jadwal kursus di bagian administrasi dan masih menggunakan selebar formulir untuk pengisian data pendaftaran; Sistem pembayarannya masih menggunakan kwitansi dan bayar ditempat; dan Proses pendataan nilai ujian dan pencatatan laporan pembayaran masih menggunakan komputer (*Microsoft Excel*).

Agar permasalahan tidak berkembang terlalu jauh atau menyimpang dari tujuannya, pembatasan masalah yaitu : Sistem Informasi Kursus robotika ini meliputi pendataan pendaftaran kursus, penjadwalan kursus, pembayaran kursus, pendataan nilai ujian; kursus, dan laporan pembayaran kursus; Sistem Informasi ini dibuat hanya untuk Robolego cabang Harapan Indah Bekasi; dan Sistem Informasi yang dibangun menggunakan aplikasi PHP dan MySQL.

Dalam merumuskan masalah meliputi : Bagaimana membuat sistem informasi kursus robotika pada Robolego Bekasi berbasis web dengan menggunakan PHP dan MySQL?; Bagaimana melakukan perancangan database sehingga pengelolaan data peserta kursus dan laporan pembayaran dapat tertata dengan baik ? ; dan Bagaimana membuat sistem informasi yang dapat memudahkan staf kursus robolego dalam penginputan data dan memudahkan calon / peserta kursus dalam memperoleh informasi tentang Robolego ?

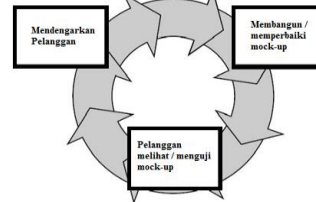
Tujuan Penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem informasi kursus robotika berbasis website. Dan Manfaat penelitian ini untuk mempermudah staf kursus dalam proses penginputan data, dan sumber informasi bagi calon atau peserta kursus robotika.

**2. METODE PENELITIAN**

**• Metode pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode Prototipe**

"Pada proses pengembangan sistem (aplikasi perangkat lunak), sering ditemui kondisi dimana pengguna sebenarnya telah mendefinisikan secara umum sejumlah sasaran bagi perangkat lunaknya, meskipun belum mendefinisikan masukan, proses yang diperlukan, dan bentuk keluarannya." (Eddy Prahasta, 2014, 474)

"Model prototipe cocok digunakan untuk menggali spesifikasi kebutuhan pelanggan secara detail tetapi beresiko tinggi terhadap membengkaknya biaya dan waktu proyek." (Rosa dan Shalahuddin, 2018, 33)

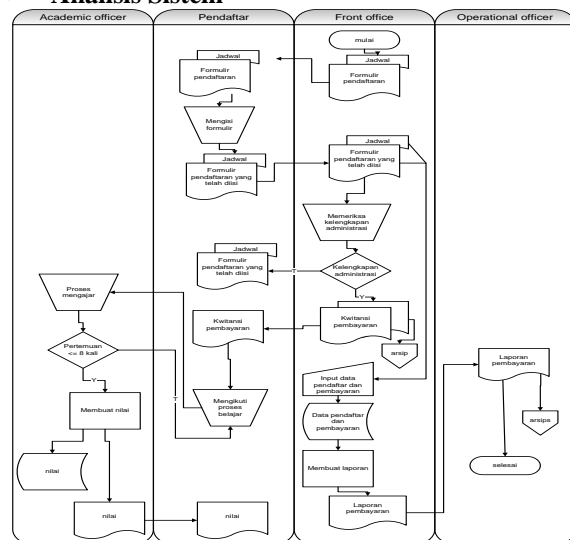


**Gambar 1. Tahapan Prototipe**  
**Sumber : (Rosa A.S Silahudin : 32)**

**• Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara : Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka.

**• Analisis Sistem**



**Gambar 2 Flowmap Berjalan**

Sumber : (Hasil Rancangan :2018)

Urutan proses dari sistem berjalan kursus pada Robolego adalah sebagai berikut :

- Pendaftar meminta syarat pendaftaran seperti formulir dan jadwal kursus pada staf *front office*
- *Front office* memberikan formulir pendaftaran dan jadwal pada pendaftar
- Pendaftar mengisi formulir dan menentukan jadwal kursus yang akan dijalani semasa proses pembelajaran serta membayar uang kursus dan diserahkan pada *front office*
- *Front office* memeriksa formulir dan jadwal kursus, jika ada data yang belum lengkap, maka *front office* memberikan kembali formulir dan jadwal kepada pendaftar untuk dilengkapi kekurangannya.
- Jika data dan kelengkapan administrasi sudah lengkap maka *front office* memproses transaksi pembayaran dan membuat kwitansi 2 rangkap secara manual, satu untuk pendaftar dan satu lagi untuk diarsipkan.
- *Front office* menginput data pendaftaran, data transaksi dengan memakai *Microsoft excel* dan disimpan di *storage*.

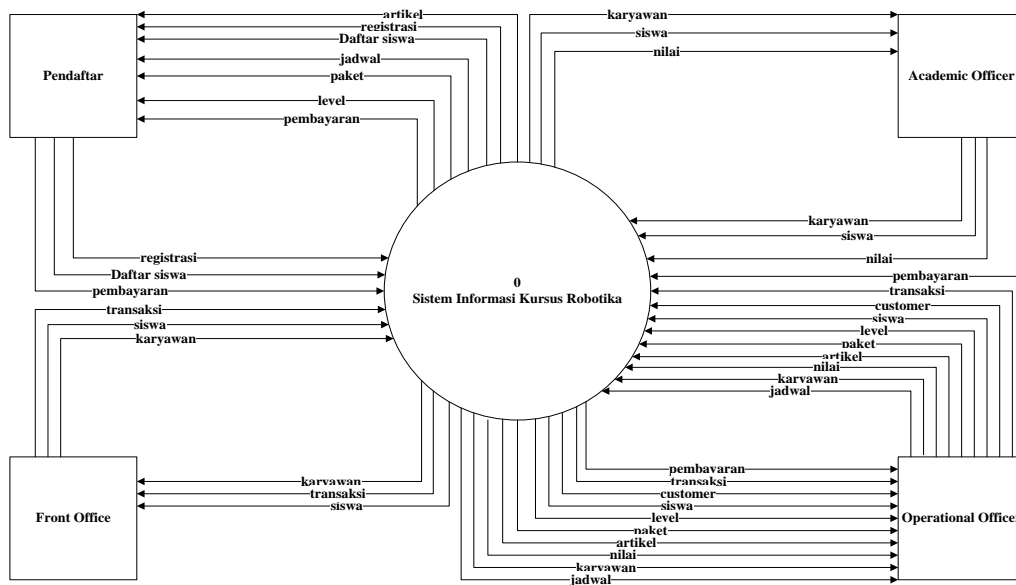
- *Front office* membuat laporan dengan manual dan diserahkan pada *operational officer* yang nantinya akan diarsipkan.
- Saat pendaftar sudah melakukan pembayaran dan menerima kwitansi sesuai dengan jadwal yang sudah dipilih, maka pendaftar akan mengikuti proses belajar sesuai dengan jadwal dan guru yang sudah ditentukan sebelumnya.
- *Academic officer* melakukan proses mengajar selama 8 kali pertemuan kepada siswa, jika siswa sudah mengikuti selama 8 kali pertemuan bahkan kurang dari 8 kali pertemuan, maka *academic officer* membuat nilai evaluasi siswa.
- Pendaftar yang sudah mengikuti proses belajar sesuai dengan jadwal yang ditentukan, maka *academic officer* akan memberikan nilai evaluasi sesuai dengan kemampuan siswa selama proses belajar, dan siswa menerima hasil nilai evaluasi dari pihak *academic officer*.

• **Perancangan Penelitian**

1. **Data Flow Diagram**

Sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Terdapat 3 urutan diagram dalam membuat DFD, yaitu :

a. **Diagram Konteks**

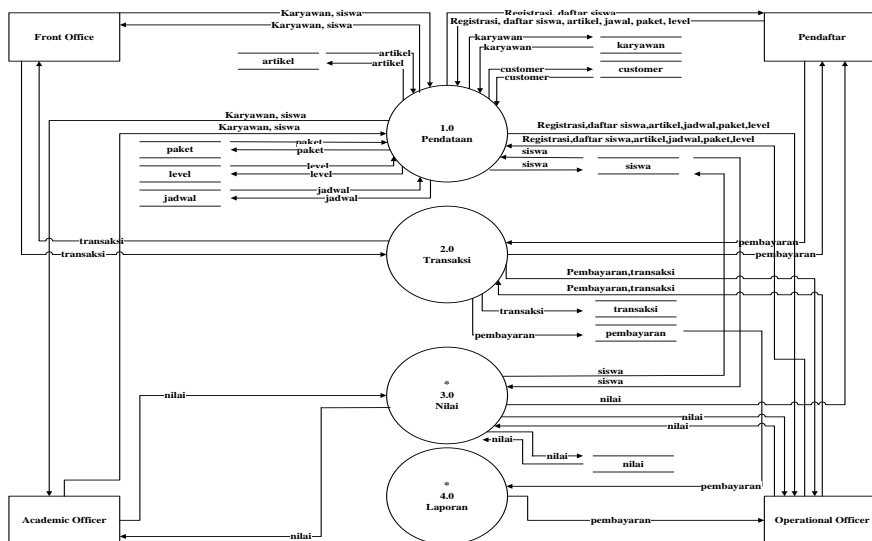


Gambar 3. Diagram Konteks Kursus Robotika, Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada Gambar 3 menjelaskan tentang sistem usulan dalam bentuk diagram konteks, yang mana dijelaskan bahwa pendaftar dalam melakukan registrasi, daftar siswa, pembayaran. *Front office* dapat melakukan karyawan, siswa, transaksi. *Academic*

*officer* dapat melakukan karyawan, siswa, nilai. dan untuk *Operational Officer* dapat mengakses semua yang ada didalam sebuah sistem seperti pembayaran, transaksi, customer, siswa, level, paket, nilai, karyawan, jadwal, dan artikel.

b. **Diagram Nol**

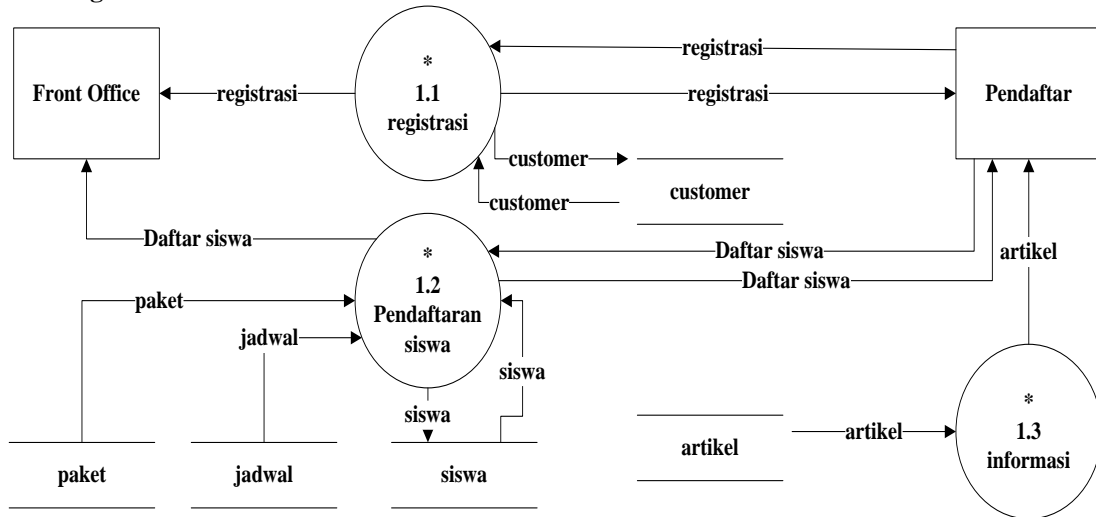


Gambar 4. Diagram Nol Kursus Robotika Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 4 menjelaskan tentang sistem usulan dalam bentuk diagram nol, yang mana dijelaskan bahwa terdapat empat proses sistem yaitu pendataan yang mencakup data karyawan, customer, artikel, level, paket, jadwal, siswa yang dapat diakses oleh semua entitas. Transaksi yang mencakup data

transaksi, pembayaran yang dapat diakses oleh semua entitas kecuali *academic officer*. Nilai yang mencakup data nilai saja yang dapat diakses oleh semua entitas kecuali *front office*. Sedangkan untuk proses laporan mencakup laporan pembayaran saja yang dapat diakses oleh *operational officer*.

**c. Diagram Level**

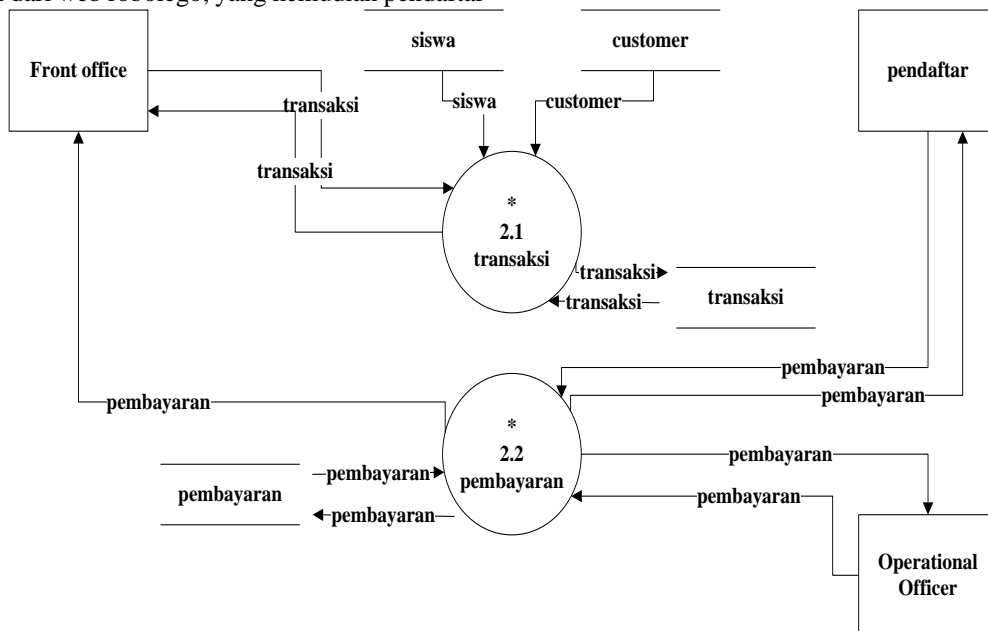


Gambar 5. Diagram Level Pendataan Kursus

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 5 menjelaskan tentang sistem usulan dalam bentuk diagram level, yang mana dijelaskan bahwa pendaftar dapat membaca sebuah informasi dari web robolego, yang kemudian pendaftar

melakukan registrasi untuk proses pendaftaran siswa. Daya yang nantinya akan di cek oleh bagian *front office*.



Gambar 6. Diagram Level Transaksi Kursus

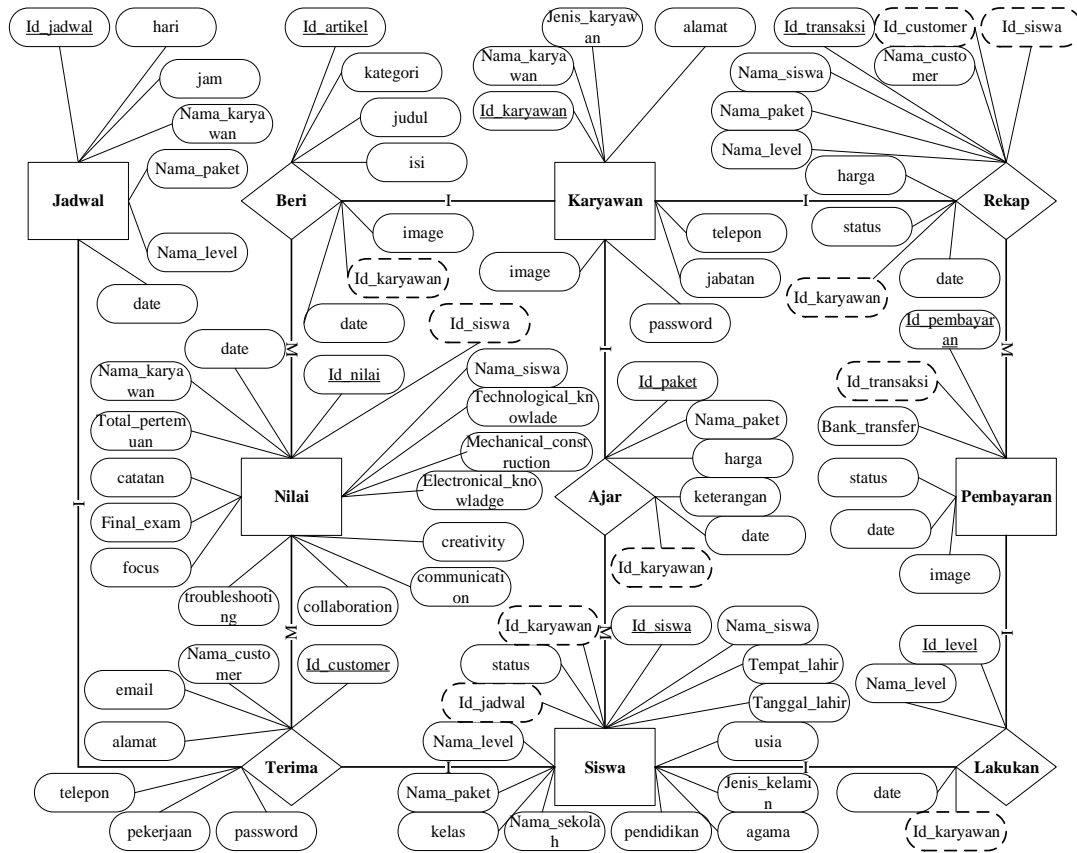
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 6 menjelaskan tentang sistem usulan dalam bentuk diagram level, yang mana dijelaskan bahwa pendaftar dapat melakukan pembayaran kursus sesuai dengan paket dan level yang dipilih. Didalam proses pembayaran pendaftar harus mengirimkan bukti transfer dengan cara upload gambar bukti transfer dalam format .jpg atau .png. Setelah

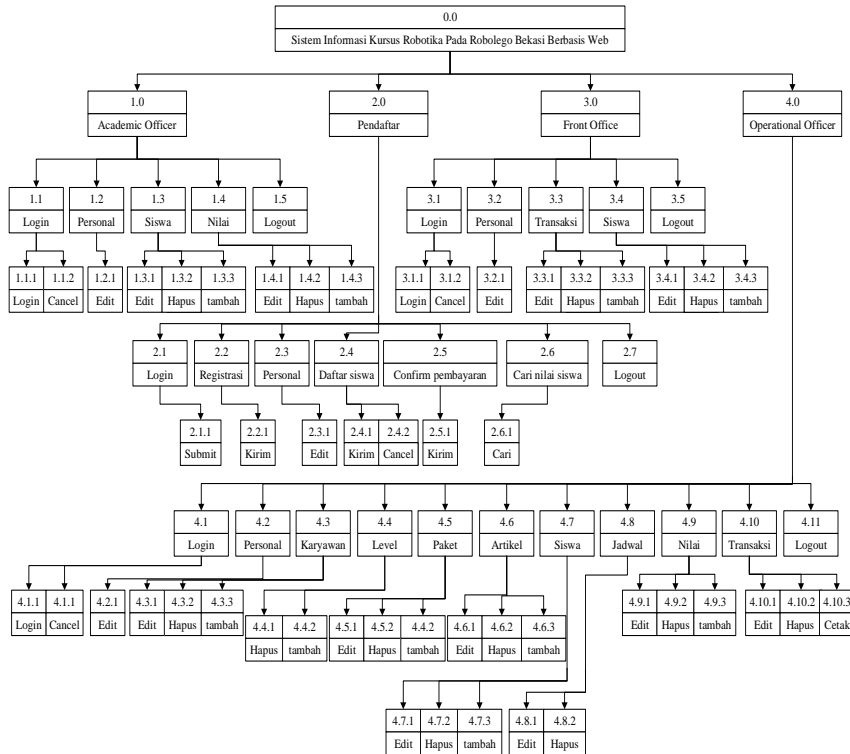
pendaftar berhasil melakukan bukti transfer ,maka bagian *front office* akan melihat apakah bukti transfer sesuai dengan ketentuan perusahaan, jika sesuai maka *front office* akan mengubah status pembayaran. Jika sudah melunasi pembayaran maka *operational officer* dapat membuat laporan pembayaran.

2. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) atau disebut juga sebagai hubungan antar tabel dalam sistem informasi kursus robotika pada robolego adalah :



Gambar 7. Bentuk ERD Kursus Robotika  
Sumber : (Hasicangan : 2018)

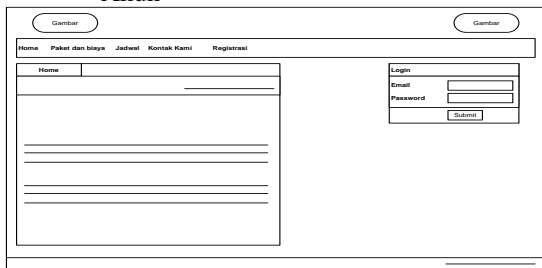


Gambar 8. HIPO Kursus  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 8 menjelaskan tentang *Hierarchy Plus Input Output* dari sebuah sistem informasi kursus robotika pada robolego bekasi berbasis web ini. Di dalam sistem informasi kursus ini terdapat empat komponen utama yaitu *academic officer*, pendaftar, *front office*, dan *operational officer*. Dalam *academic officer* terdapat enam menu yang dapat diakses yaitu *login*, *personal*, *karyawan*, *siswa*, *nilai* dan *logout*. Pendaftar terdapat tujuh menu yang dapat diakses yaitu *login*, *registrasi*, *personal*, *daftar siswa*, *confirm pembayaran*, *cari nilai siswa* dan *logout*. *Front office* terdapat enam menu yang dapat diakses yaitu *login*, *personal*, *karyawan*, *siswa*, *transaksi* dan *logout*. Serta *operational officer* yang dapat mengakses sebelas menu yaitu *login*, *personal*, *karyawan*, *level*, *paket*, *artikel*, *siswa*, *jadwal*, *nilai*, *transaksi*, *logout*.

**b. Perancangan Tampilan Input dan Output**

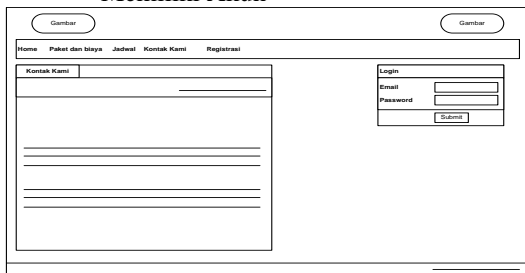
1) Rancangan Menu Utama Sebelum Memiliki Akun



Gambar 9. Rancangan Menu Utama Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 9 menjelaskan rancangan menu utama sebelum memiliki akun.

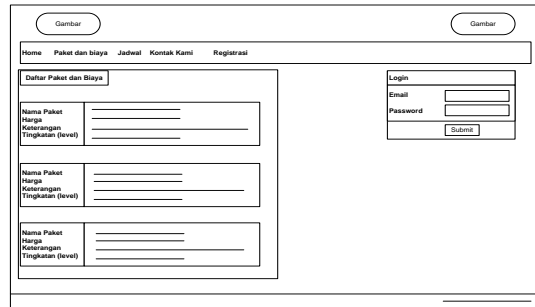
2) Rancangan Menu Kontak Kami Sebelum Memiliki Akun



Gambar 10. Rancangan Menu Kontak Kami Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 10 menjelaskan tentang rancangan menu kontak sebelum memiliki akun.

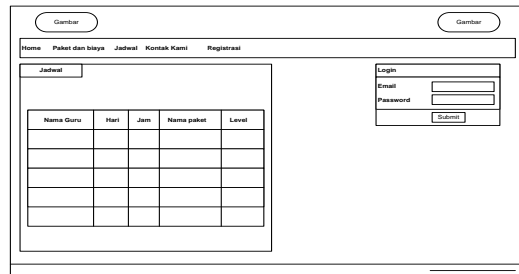
3) Rancangan Menu Paket dan Biaya Sebelum Memiliki Akun



Gambar 11. Rancangan Menu Paket dan Biaya Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 11 menjelaskan tentang rancangan menu paket dan biaya sebelum memiliki akun.

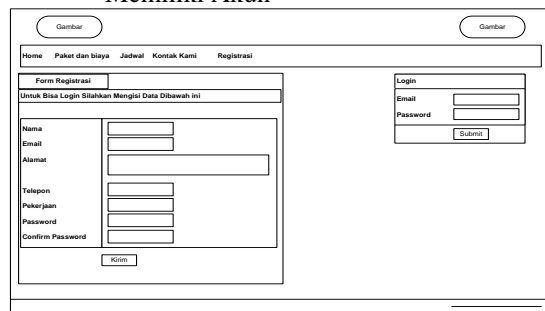
4) Rancangan Menu Jadwal Sebelum Memiliki Akun



Gambar 12. Rancangan Menu Jadwal Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 12 menjelaskan tentang rancangan menu jadwal sebelum memiliki akun.

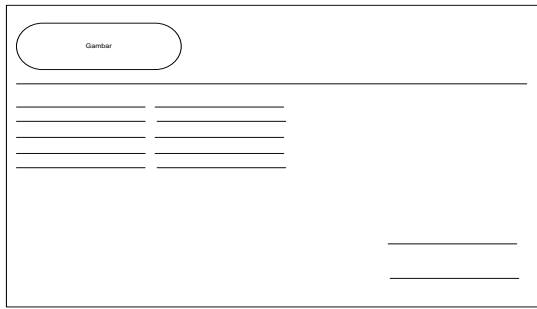
5) Rancangan Menu Registrasi Sebelum Memiliki Akun



Gambar 13. Rancangan Menu Registrasi Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 13 menjelaskan tentang rancangan menu registrasi sebelum memiliki akun.

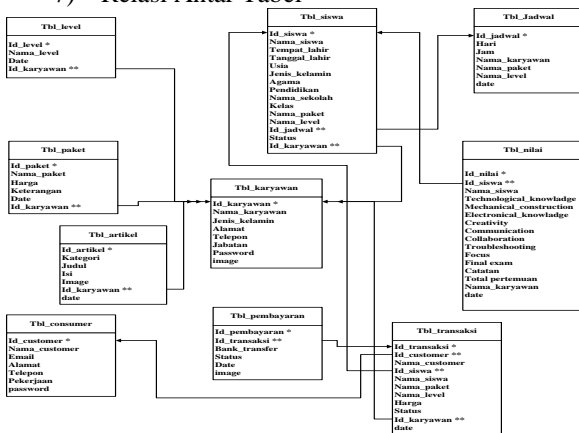
6) Rancangan Menu Cetak Transaksi



Gambar 14. Rancangan Menu Cetak Transaksi  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 14 menjelaskan tentang rancangan menu cetak transaksi.

7) Relasi Antar Tabel



Gambar 15. Relasi Antar Tabel  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada gambar 15 menjelaskan tentang relasi antar tabel.

c. Struktur Database

Struktur database Sistem Informasi Kursus Robotika pada Robolego Bekasi Berbasis Web, sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Artikel

Field	Type data	Size	Keterangan
id_artikel	Varchar	8	Primary Key
Kategori	Varchar	20	
Judul	Varchar	100	
Isi	Text		
Image	Varchar	150	
id_karyawan	Varchar	9	Foreign Key
Date	Date		

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Tabel 2. Tabel Customer

Field	Type data	Size	Keterangan
id_customer	Varchar	7	Primary Key
nama_customer	Varchar	35	

Email	Varchar	35
Alamat	Varchar	100
Telepon	Varchar	13
Pekerjaan	Varchar	25
Password	Varchar	8

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Tabel 3. Tabel Jadwal

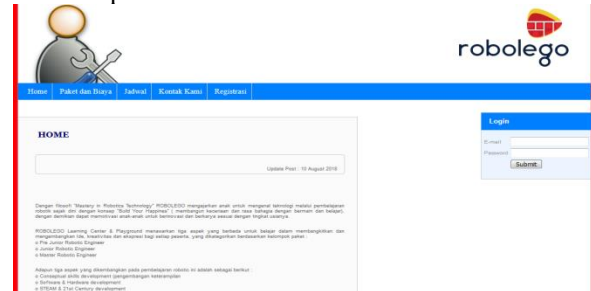
Field	Type data	Size	Keterangan
id_jadwal	Varchar	7	Primary Key
Hari	Varchar	6	
Jam	Varchar	11	
nama_karyawan	Varchar	35	
nama_paket	Varchar	20	
nama_level	Varchar	6	
Date	Date		

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari rancangan program sistem informasi kursus robotika pada robolego Bekasi berbasis web :

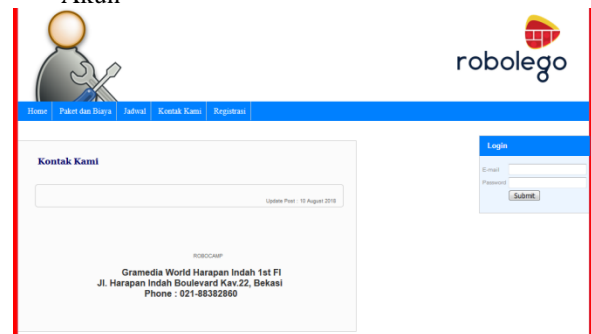
1. Tampilan Menu Utama Sebelum Memiliki Akun



Gambar 16. Tampilan Menu Utama Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada Gambar 16 menjelaskan tampilan menu utama sebelum memiliki akun.

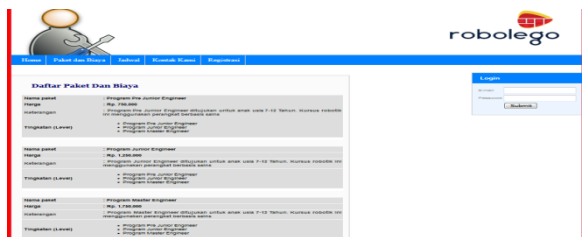
2. Tampilan Menu Kontak Kami Sebelum Memiliki Akun



Gambar 17. Tampilan Menu Kontak Kami Sebelum Memiliki Akun  
Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada Gambar 17 menjelaskan tampilan menu kontak kami sebelum memiliki akun.

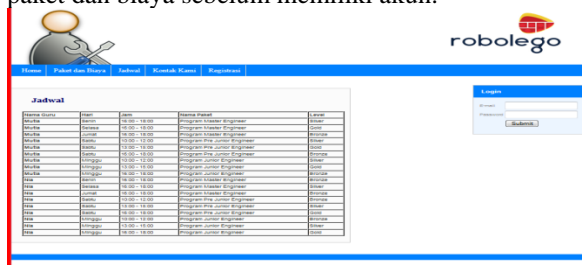
3. Tampilan Menu Paket dan Biaya Sebelum Memiliki Akun



Gambar 18. Tampilan Menu Paket dan Biaya Sebelum Memiliki Akun

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

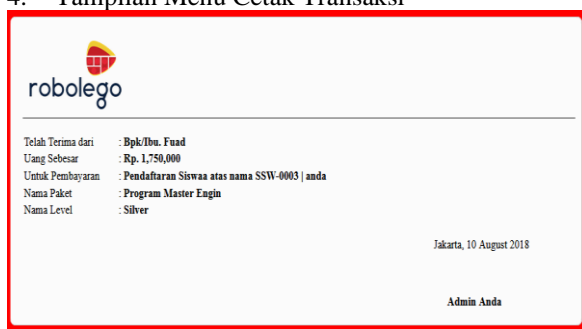
Pada Gambar 18 menjelaskan tampilan menu paket dan biaya sebelum memiliki akun.



Gambar 19. Tampilan Menu Jadwal Sebelum Memiliki Akun

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

4. Tampilan Menu Cetak Transaksi



Gambar 20. Tampilan Menu Cetak Transaksi

Sumber : (Hasil Rancangan : 2018)

Pada Gambar 20 menjelaskan tentang tampilan menu cetak transaksi. Menu ini berfungsi sebagai bukti pembayaran kursus. Menu ini hanya dapat di akses oleh bagian *operational officer* dan *front office*.

4. Simpulan

Adapun simpulan yang dapat ditarik dari sistem informasi kursus robotika pada robolego bekasi, ini :

- 1). Sistem Informasi Kursus Robotika pada Robolego Bekasi Berbasis Web yang di bangun ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, diharapkan dapat dengan mudah digunakan dan dapat mengefisiensi waktu dalam proses pengontrolan kegiatan kursus.
- 2). Sistem Informasi Kursus Robotika pada Robolego Bekasi Berbasis Web yang di bangun ini diharapkan menghasilkan data yang sama antara data yang di *input* oleh pendaftar atau siswa

dengan data yang diterima oleh administrator, atau sebaliknya karena sudah dalam satu database.

- 3). Sistem Informasi Kursus Robotika pada Robolego Bekasi Berbasis Web yang di bangun ini diharapkan dapat berguna dalam proses pendataan pendaftaran kursus, penjadwalan kursus, pembayaran kursus, pendataan nilai ujian kursus, dan laporan pembayaran kursus.

Saran

Beberapa saran dan masukan yang dapat disampaikan penulis terhadap pembangunan sistem informasi kursus ini adalah :

1. Desain Sistem Informasi Kursus Robotika pada Robolego Bekasi Berbasis Web ini masih sangat sederhana, sehingga diperlukan adanya pengembangan dan perbaikan lebih lanjut, hal ini dilakukan untuk mempermudah kerja staf Robolego dan Pendaftar atau siswa kursus.
2. Dalam Sistem Informasi Kursus Robotika pada Robolego Bekasi Berbasis Web ini belum menggunakan sistem keamanan terutama database perusahaan. karena telah banyaknya orang yang dapat dengan mudahnya mempelajari dunia hacker, dikhawatirkan dapat menghilangkan atau merubah database yang sudah ada. Maka dari itu diharapkan untuk penelitian berikutnya dapat menambah dan melengkapi kekurangan-kekurangan yang ada.
3. Adanya pelatihan penggunaan sistem kursus ini kepada setiap bagian yang terkait, mulai dari staf robolego seperti bagian *front office*, *academic officer*, *operational officer*, serta siswa kursus dan beberapa pendaftar yang ingin melakukan kursus robotika di robolego.

DAFTAR PUSTAKA

\_\_\_\_\_. Kamus Besar Bahasa Indonesia [online]. Tersedia di <https://kbbi.web.id/kursus> : Diakses 21 juni 2018

\_\_\_\_\_. Kamus Besar Bahasa Indonesia [online]. Tersedia di <https://kbbi.web.id/robotika> : Diakses 21 juni 2018

Aditama, Roki. 2017. *Web Service Pembayaran Uang Kuliah Online dgn Php dan Soap Wsdl*. Yogyakarta : Lokomedia

Andriani, Anik. 2016. *Pemrograman Sistem Pakar*. Yogyakarta : Mediakom

Enterprise, Jubilee. 2017. *Otodidak Mysql untuk Pemula*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo

\_\_\_\_\_. 2018. *Pemrograman Database dengan Phyton dan Mysql*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo

\_\_\_\_\_. 2017. *Pemrograman Php7 untuk Pemula*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo

\_\_\_\_\_. 2017. *Mengenal Pemrograman Php7 Database untuk Pemula*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo

Hartono. 2017. *Manajemen Sistem Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta : Gava Media

Linawati. 2018. Rancangan sistem informasi online, website, dan manajemen data sekolah berbasis



- online disekolah SMA negeri 6 banda aceh. [internet]. Diakses dari : <http://simtakp.uui.ac.id/dockti/LINAWATI-kti.pdf>
- Nugraha, Ari. 2017. *Pangkalan Data Untuk Pengelolaan Data Lembaga Informasi*. Jakarta : Panaku
- Prahasta, Eddy. 2014. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Informatika
- Pratama, IPAE. 2018. *Handbook Data Warehouse*. Bandung : Informatika
- Pribadi, BA. 2017. *Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Putri, D. 2018. Macam-macam flowchart dan contohnya [internet]. Diakses dari : <https://darmelinda.wordpress.com/macam-macam-flowchart-dan-contohnya/>
- Rachmanto, Ricky. 2017. *9 Langkah Praktis dalam Membuat Website Gratis*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Rohman, AS. 2014. Hipo-hirarki input proses output [internet]. Diakses dari : <https://ahmadsaifur1.wordpress.com/gallery-materi-sistem-informasi/hipo-hirarki-input-proses-output/>
- S, Rosa A, M. Silahuddin. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Informatika
- Sanjaya, Mada. 2016. *Panduan Praktis Pemrograman Robot Vision Menggunakan Matlab Dan Ide Arduino*. Yogyakarta : Andi Offset
- Saputra, Agus. 2018. *Mega Proyek Exclusive 50 Juta : Php, Mysql Dan Bootstrap*. Cirebon : ASFA Solution
- Saputra, SA. 2014. Materi php [internet]. Diakses dari <http://aditandespur.blogspot.com/2014/11/materi-php.html>
- Setiawan, Didik. 2017. *Buku Sakti Pemrograman Web : html, css, php, mysql & javascript*. Yogyakarta : Start Up
- Sidik, Betha. 2017. *Pemrograman web dengan php7*. Bandung : Informatika
- Suharso, Ana Retnoningsih. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. - Ed.Lux, Cet.9- - Semarang : Widya Karya, Mei 2016
- Suryantara, IGN. 2017. *Merancang Aplikasi Dengan Metodologi Extreme Programmings*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Sutabri, Tata. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi Offset