

Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index

Vol. 7, No. 3, September 2019

# PERANCANGAN APLIKASI PELAYANAN CLEANING SERVICE BERBASIS WEB

# Ariyadi Armi<sup>1\*</sup>,Yeka Hendriyani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang <sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Jln. Prof. Dr. Hamka – Kampus UNP, Air Tawar, Padang \*Corresponding author, e-mail: <sup>1</sup>arielreal06@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Permasalahan yang terjadi pada suatu pelayanan dapat terlihat dalam sebuah proses bisnis yang dilakukan. Pelayanan terhadap costumer, pengelolaan pemesanan, promosi, serta layanan-layanan lainnya, baik itu adalah suatu proses utama ataupun proses pendukung. Dalam pelayanan bisnis jasa inimasih mempergunakan media sosial. Dalam pelaporan bisnis yang berjalanmasih dilakukan dengan cara manual. Untuk memberikan hasil yang baik pada layanan jasa ini, maka sistem membutuhkan ecommerce berbasis web untuk membantu semua yang akan dijalankan pada proses bisnis pelayananjasa. Dengan adanya*e-commerce*pelayanan jasa dapat mempermudah promosi yang ada. Pelayanan sistem *e*commerce ini mengunakan model MVC (Model, View, Controller). Bahasa pemrograman yang bahasa pemrograman PHP (PHP Hypertext digunakan adalah Preprocessor) menggunakanframework Laravel dan MySQL sebagai Database Management System (DBMS)serta Sublime Text 3 sebagai editor pendukung. Proses bisnis yang ada pada pelayanan jasa ini dapatmencakup area yang lebih luas agar dapat menyampaikan informasi terhadap konsumen dan mempermudah akses costumer dalam pemesanan jasa.

Kata kunci: LaravelFramework, MySQL, E-Commerce.

#### **ABSTRACT**

Problems that occur in a service can be seen in a business process carried out. Customer service, management of orders, promotions, and other services, whether it is a main process or a supporting process. In service business this service still uses social media. In business reporting, running is still done manually. To provide good results on this service, the system requires web-based e-commerce to help all who will run the service business process. With the existence of e-commerce services can facilitate existing promotions. This e-commerce system service uses the MVC model (Model, View, Controller). The programming language used is the programming language PHP (PHP Hypertext Preprocessor) and uses the Laravel framework and MySQL as a Database Management System (DBMS) and Sublime Text 3 as supporting editors. Business processes that exist in this service can cover a wider area in order to convey information to consumers and facilitate customer access in ordering services.

Keywords: Laravel Framework, MySQL, E-Commerce.

# I. PENDAHULUAN

Perkembangan yang terjadi dalam teknologi sekarang sangat cepat. Dapat dilihat dalam usaha masyarakat kini sudah menggunakan teknologi untuk mempermudah pekerjaan. Sehingga banyak bidang usaha yang menjalankan bisnisnya dengan teknologi informasi. Dengan dukungan komputer pada aplikasi

bisnin banyak informasi yang dapat di akses dengan cepat.[1].

E - ISSN: 2302-3295

Teknologi informasi merupakan teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapat, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang dibutuhkan untuk keperluan

pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.[2].

Di era globalisasi saat ini menuntut masyarakat untuk lebih meningkatkan potensi diri dalam pekerjaannya yang membuat tidak seimbang antara pekerjaan rumah dengan pekerjaan di tempat kerja. Sehingga banyaknya urusan-urusan yang bisa di katakan tidak terlalu rumit menjadi tertunda pengerjaannya. Misalnya saja menyuci pakaian, orang kebanyakan lebih pergi ke tempat pencuci pakaian karena sibuk bekerja dan membersihkan rumah yg besar, sedangkan pemilik rumah sibuk bekerja dari pagi hingga malam.

CV.Halifah adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa kebersihan yang melayani kampus dan berbagai perusahaan yang membutuhkan. CV Halifah sebagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa kebersihan yang di dirikan pada tahun 1997, dengan di pimpin langsung oleh bapak Basril Zein sekaligus direktur CV Halifah dengan wakil direktur yang bernama Sura Titi.

E-commerce merupakan bagian dari proses bisnis di mana area yang di cakup jauh lebih luas.Selain itu E-commerce membutuhkanteknologi basis data.[3].E-Commerce di sebut juga sebagai pengelola jasa dan informasi vang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer dan komunikasi data.[4].Perancangan ini menggunakan pemrograman PHP dengan framework Laravel. Framework merupakan kumpulan suatu perintah serta fungsi dasar yang membentuk suatu aturan yang saling berinteraksi satu sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi harus mengikuti aturan dari framework tersebut.[5].Laravel merupakan aplikasi sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP.[6].

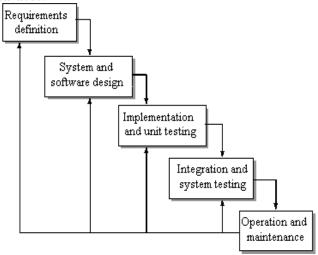
Model MVC(Model, View, Controller) adalah model yang merancang aplikasi dengan teknik memisahkan komponen dan mengurutan aplikasi seperti basis data, interfaces, dan pengontrol.[7].

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, yang tersimpan pada perangkat keras komputer.[8].Komunikasi data merupakan bagian dari telekomunikasi khusus yang berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data antara komputer yang dikirimkan melalui media komunikasi data.[9]. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan

komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.[10]

#### II. METODEDAN PERANCANGAN SISTEM

Metode berasal dari Bahasa Yunani *methodos* yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Sehubungan dengan upaya ilmiah, maka, metode menyangkut masalah cara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan. Fungsi metode berarti sebagai alat untuk mencapai tujuan, atau bagaimana cara melakukan atau membuat sesuatu.[11]. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah *laravel*.



Gambar 1. Tahapan Metode Laravel

Gambar 1 menggambarkan Analisis dan definisi persyaratan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian sistem, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharan.[12]

Perancangan Sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user*.[13]. Sejumlah kumpulan data yang tersimpan di dalam media penyimpanan sekunder yang dipakai untuk menyimpan data-data panjang yang digunakan untuk inputan sistem kemudian data tersebut diolah menjadi data *output*/ keluaran sistem.

Perancangan proses bekerja dengan sebuah sistem untuk melakukan pengolahan data *input* menjadi data *output* yang menggunakan fungsifungsi yang sudah direncanakan. Bagian *software* yang bisa dipakai oleh *end user* yang bisa dilihat pada layar monitor apabila program dijalankan.[14].

Analisa sistem adalah sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan

yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.[15].

# **Analisis Proses Bisnis**

Analisis proses bisnis adalah tahapan menganalisis semua kebutuhan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.[16].

Tabel 1. Analisis Proses Bisnis

mengisi erahkan daftaran nfirmasi calon erahkan kepada berkas gan g sudah nemiliki
erahkan daftaran nfirmasi calon erahkan kepada berkas gan g sudah
erahkan daftaran nfirmasi calon erahkan kepada berkas gan g sudah
erahkan daftaran nfirmasi calon erahkan kepada berkas gan g sudah
daftaran nfirmasi calon erahkan a kepada berkas gan g sudah
daftaran nfirmasi calon erahkan a kepada berkas gan g sudah
nfirmasi calon erahkan kepada berkas gan g sudah
calon erahkan kepada berkas gan g sudah
calon erahkan kepada berkas gan g sudah
erahkan kepada berkas gan g sudah
berkas gan g sudah
berkas gan g sudah
berkas gan g sudah
gan g sudah
gan g sudah
g sudah
INITIAL
formulir
OHIUH
nfirmasi
mması
bukti
buku
nencatat
lakukan
iakukan
erahkan
r
formulir
Official
berkas
OCIKUS
nfirmasi
lengkap
rengaap
nterview
telah
g telah umen
telah umen identitas
umen dentitas
umen
umen dentitas cleaning
umen dentitas
umen identitas cleaning mengisi
umen identitas cleaning mengisi engkapi
umen identitas cleaning mengisi engkapi aftaran
umen identitas cleaning mengisi engkapi aftaran nfirmasi
umen identitas cleaning mengisi engkapi aftaran
umen identitas cleaning mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap
umen identitas cleaning mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap
mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap nemiliki ier
mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap memiliki ier bertugas
mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap memiliki ier bertugas
mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap nemiliki ier bertugas gorderan ce
mengisi engkapi aftaran nfirmasi lengkap memiliki ier bertugas
f

costumer			pemesanan costumer
		с.	costumer mengirimkan bukti
			pemesanan
		d.	pegawai cv menerima bukti
			pemesanan
		e.	supplier mengantarkan
			pengorderan costumer
		f.	costumer mengkonfirmasi
			hasil pelayanan petugas
			cleaning service
		g.	pegawai cv mengkonfirmasi
			hasil kerja petugas cleaning
			service
		h.	petugas cleaning service
			mencetak bukti hasil kerja
		a.	Pegawai cv memberikan daftar
			pemesanan dari costumer
	Pengelolaan Laporan keuangan		kepada owner
		b.	Owner menerima daftar
6.			pemesanan dari costumer
		С.	Pegawai cv mencetak bukti
			pemesanan costumer
		d.	Owner mencatat transaksi
			Costumer

#### **Rule Bisnis**

Rule bisnis adalah analisis yang menggambarkan dan menentukan beberapa aspek bisnis, dimaksudkan untuk mengendalikan atau mempengaruhi pola dan perilaku bisnis.[17]

Tabel2. Rule Bisnis

No	Rule			
1.	Costumer mengisi formulir pemesanan			
2.	Pegawai cv mengkonfirmasi pemesanan costumer			
3.	Costumer mencetak bukti pemesanan			
4.	Pegawai cv menerima bukti pemesanan dari costumer			
5.	Cv harus menjamin pengiriman petugas <i>cleaning</i> service setelah transaksi disetujui			
6.	Costumer harus mencamtumkan alamat pada saat transaksi di lakukan			
7.	Supplier mengkonfirmasi penugasan petugas <i>cleaning</i> service			
8.	Supplier mengirimkan petugas <i>cleaning service</i> ke alamat costumer			
9.	Costumer mengkofirmasi hasil kerja petugas <i>cleaning</i> service			
10.	Petugas cleaning service mencetak bukti hasil kerja			

#### Analisis User

Agar sistem berjalan maka dibutuhkan sebuah analisa mengenai siapa saja yang dapat mengakses sistem ini.Terdapat beberapa pelaku bisnis yang diantaranya adalah pegawai, konsumen, supplier.

Tabel 3. Analisis User

Tabel 3. Aliansis User					
No	Proses Bisnis	Aktifitas			
		a.	Pemilik		
1	Owner	b.	Merekrut,	memecat	dan
			menggaji karyawan		
		c.	Manajemen		
		d.	Menetapkan	harga	jasa
			kebersihan		

		e.	. Melayani pelanggan		
		f.	Membuat surat kontrak kerja		
		a.	Mengelola User CV Halifah		
2	Admin	b.	Mengelola Sistem Pelayanan		
_	1 10111111		cleaning service		
		c.	Membuat surat cuti		
3	a.		Pengelola sistem keuangan		
	Pegawai	b.	Memberikan informasi seputar		
	Administrasi		CV		
		c.	Menerima berkas calon petugas		
4		a.	Orang yang memesan jasa		
	costumer	b.			
			service Melihat harga jasa		
			Cleaning service		
		c. a.	Menerima surat kontrak		
	Petugas b Cleaning service c		Pekerja yang dipilih oleh admin		
5			Melayani Customer		
			Menerima surat kontrak		
		d.			
			Calon pelanggan merupakan		
	Calonn pelanggan		tamu yang mengakses ke		
			sistem, calon pelanggan dapat		
6			melakukan akses dari sistem		
		b.	Pelanggan yang akan		
			melakukan pengorderan		
		a.	1 · · · J · · · · J		
			mendaftar menjadi petugas		
7	Calon naturas	b.	Pencari pekerjaan yang		
,	Calon petugas		menyerahkan berkas ke		
			pegawai administrasi.		
		a.	Menerima surat penugasan		
8	Supplier` b		Mengirimkan petugas cleaning		
			service		

# Analisi Permasalahan dan Solusi

ini diperlukan agar dapat menganalisis segala permasalahan yang ada pada sistem.Ada bebrapa permasalahan yang terjadi dan beberapa solusi yang diberikan.

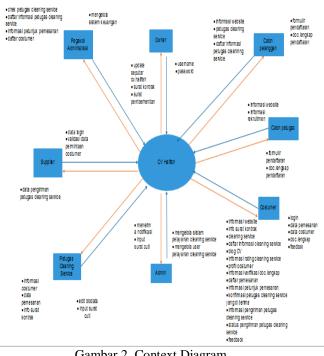
Tabel 4. Analisis permasalahan dan solusi

No	Masalah	Solusi
1.	Pelanggan Sulit nya menemukan jasa kebersihan secara cepat	Sistem menyediakan aplikasi untuk jasa kebersihan
2.	Terbatasnya informasi yang didapatkan secara konvensional.	Sistem memberikan informasi yang lebih lengkap seputar Pelayanan Cleaning service.
3.	Sistem penugasan yang belum terorganisir dengan	Sistem menyediakan jadwal penugasan pelayanan

	maksimal	Cleaning
		service.
4.	Sistem laporan keuangan yang masih menggunakan sistem pencatatan (manual)	Sistem menyediakan pengelolaan laporan keuangan jasa kebersihan yang memudahkan owner dalam mengelola cv
5.	Kurangnya promosi dan ketidaktahuan masyarakat tentang CV halifah.	Sistem memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi dan seputar CV Halifah.

# Context Diagram

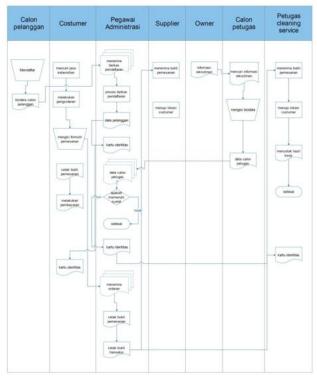
Diagram konteks (context diagram) merupakan suatu diagram alir yang berhubungan terjadi antara entity.[18]. Context Diagrammenjelaskan alir data yang terjadi dalam sistem.Setiapuser memiliki alir tersendiri sesuai dengan kebutuhan aksesnya. Ada 6 user yang terdapat dalam sistem, yaitu :Owner, Costumer, Calon Petugas, Calon Costumer, Pegawai Administrasi, Suplier, Admin.



Gambar 2. Context Diagram

# **Flowmap**

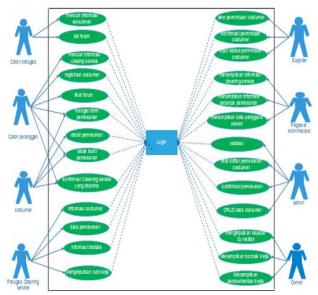
Pada*flow map* akan menunjukkan alur kerja sistem secara keseluruhan, dan menjelaskan urutanurutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.



Gambar 3. Flow Map

#### Use Case Diagram

Use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. Use case digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah kolaborasi.

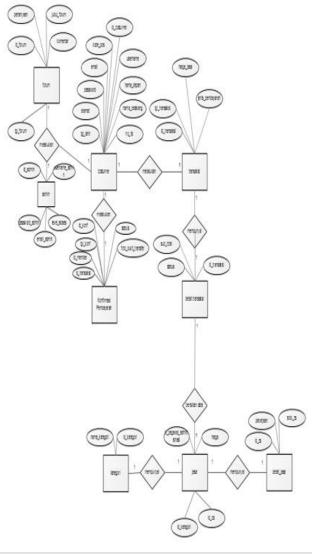


Gambar 4. Use Case Diagram

### Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang berguna untuk memodelkan hubungan antar data dan menggambarkan hubungan antara file [19]. ERD berguna untuk menggambarkan entitas vang berperan dalam sebuah basis data serta berguna

untuk memberikan hubungan antar entitas-entitas yang berperan dalam basis data tersebut tersebut. Berikut ERD dari sistem yang akan dibangun:



Gambar 5.ERD

Gambar 5 menjelaskan hubungan yang terjadi antara entitas. Entitas- entitas tersebut berelasi dengan entitas yang lain dalam satu-kesatuan. Diantara hubungan (relasi) antar entitas tersebut terdapat kardinalitas yang merupakan batasan dari banyaknya hubungan yang dapat dilakukan oleh suatu himpunan entitas dalam melakukan relasi dengan himpunan entitas lainnya.

#### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Website merupakan suatu kumpulan domain di internet yang pembuatanya bertujuan untuk suatu hal dan dapat akses secara luas melalui suatu halaman home page.[20]

#### Halaman Menu Utama

Halaman menu utama adalam halaman awak suatu website yang akan di kunjungi. Tampilan halaman menu utama terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Utama

# Halaman Register

Cari referensi mengenai halaman register



Gambar 7. Halaman Register

Halaman register merupakan halaman tempat calon *costumer* melakukan register nantinya,dimana ada beberapa *form* yang harus di-*input*-kan oleh calon *costumer*.

# Halaman Menu Login

Login digunakan untuk admin/pegawai adm dan *costumer* untuk mengakses sistem.Gambar model tampilan Form login bisa dilihat pada gambar berikut ini :

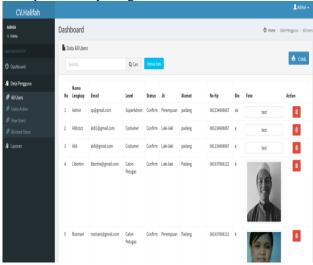


Gambar 8. Tampilan Login

Halaman login merupakan halaman tempat untuk admin/pegawai adm dan *costumer* untuk mengakses sistem.

# Halaman Input Data User

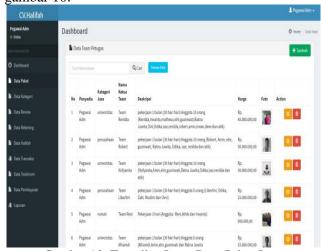
Halaman *input* data merupakan suatu halaman tampilan yang berguna untuk menginput suatu hal tertentu sesuai degan kebutuhan penguna.Halaman *input* data *user* adalah halaman yang melakukan penginputan data *user* member untuk memudahkan pengelolaan. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Input Data User

#### Halaman Input Data Paket Jasa

Halaman input data barang merupakan halaman yang ditampilkan untuk menampilkan data-data barang yang sebelumnya diinput terlebih dahulu. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Input Data Paket Jasa

#### Halaman Keranjang Pemesanan

Halaman keranjang belanja merupakan halaman yang akan dikakukan member untuk membeli suatu barang dengan memilih barang yang telah tersedia pada sistem ini. tampilan halaman ini terlihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Keranjang Pemesanan

# Halaman Input Konfirmasi Pembayaran

Halaman *input* pembayaran merupakan tempat *costumer* melakukan pembayaran terhadap jasa yang telah dipilih dan dipesan sesuai dengan keinginan. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Input Konfirmasi Pembayaran

# Halaman Output Data Pemesanan

Halaman Pembayaran merupakan halaman pelanggan atau *costumer* untuk melakukan proses *checkout* untuk membuktikan bahwa jasa sudah dipesan oleh pelanggan. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 13.

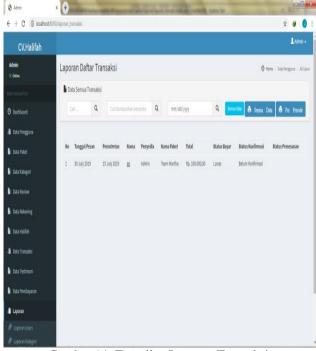




Gambar 13. Halaman Output Data pemesanan

# Halaman Laporan Transaksi

Halaman laporan penjualan merupakan halaman yang ditampilkan data barang yang telah terjual yang telah dipesan pelanggan sebelumnya. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Laporan Transaksi

# Halaman Output Laporan Pembayaran

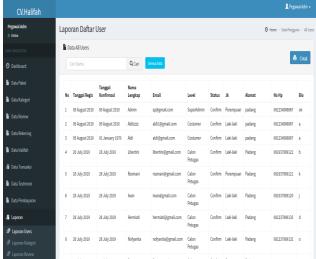
Halaman *output* laporan pembayaran merupakan halaman yang menampilkan isi dari data pembayaran yang telah dilakukan sebelumnya oleh *costumer* yang telah memilih jasa



Gambar 15. Tampilan Output Laporan Pembayaran

## **Halaman Laporan Users**

Halaman laporan user merupakan halaman yang ditampilkan data user yang telah terdaftar pada sistem. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Laporan Users

#### **Halaman Output Laporan Users**

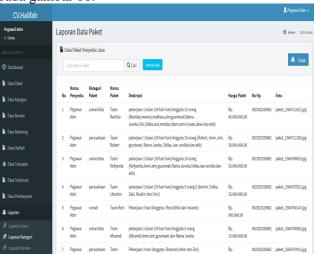
Halaman *Output* laporan *user* merupakan halaman yang ditampilkan data *user* yang telah terdaftar pada sistem. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Output Laporan Users

#### Halaman Laporan Kategori

Halaman laporan Kategori merupakan halaman yang ditampilkan kategori yang di inputkan sama pagawai. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Laporan Kategori

## Halaman Output Laporan Kategori

Halaman *output* laporan Kategori merupakan halaman yang ditampilkan kategori yang di inputkan sama pagawai. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Tampilan Output Laporan Kategori

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan sistem Apliaksi pelayanan *cleaning service*CV.Halifah, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan *framework*Laravel.
- 2. Sistem menyediakan informasi mengenai perlengkapan yang ada di CV.Halifah.
- Sistem ini dapat melakukan pemesanan terhadap petugas yang tertetera pada kata kategori jasa, jika *costumer* sudah melakukan pendaftaran pada sistem.

#### V. SARAN

Setelah merancang dan membuat sistem ini, adapun saran yang dapat penulis kemukakan adalah sebagai berikut:

- Untuk pengembangan selanjutnya, diharapkan sistem ini juga dapat dibuat dalam versi mobile android dan IOS.
- Diharapkan pada sistem ini dapat memberi kemudahan bagi pengguna calon costumer untuk melakukan pemesanan petugas cleaning service pada CV.Halifah.
- Diharapkan sistem ini juga dapat menjadi solusi dalam meminimalisasi kesalahan pada saat pencatatan dan meminimalisasi dalam penggunaan kertas yang berlebihan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- M, Jogiyanto, 1999, Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
- [2] Kadir, Abdul dan Terra Ch. Triwahyuni. M. 2013. *Pengantar teknologi informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- [3] *Dewi* Irmawati. 2011. Pemanfaatan *commerce Dalam Dunia Bisnis. Jurnal* IlmiahOrasi Bisnis. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [4] Dewi Irmawati. 2011. Pemanfaatan E-commerce Dalam Dunia Bisnis. Jurnal Ilmiah Orasi Bisnis. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [5] Wardhana. 2010. *Menjadi master PHP*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [6] Pratama, Antonius Nugraha Widhi. 2010. *Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: mediakita.
- [7] Johnathon Koster, Laravel companion, lulu.com, 2018
- [8] Anhar. 2010. *PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta: PT Transmedia.
- [9] Suryadi HS, D. 1993. Pengantar Komunikasi Data. Gunadarma. diakses tanggal 01 agustus 2019
- [10] ir. Lukas Tamutama, Pengantar Komunikasi Data, 1991, PT Elek Media Komputindodiakses tanggal 01 agustus 2019
- [11] Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering*. Jakarta: Erlangga.
- [12] Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering*. Jakarta: Erlangga.
- [13]Mohammad Subhan. 2012. Analisa Perancangan Sistem. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia.
- [14]Pressman, Roger S. 2010. Software Engineering

   A Practitioner's Approach Seventh Edition.

  New York: Mc Graw Hill.

- [15]Gaol, L, Jimmy. 2008. Sistem Informasi Manajemen Pemahamandan Aplikasi. Jakarta: PT Grasindo.
- [16]<u>https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-proses-bisnis/</u>diakses 01 agustus 2019
- [17]https://www.trendilmu.com/2016/03/pengertian-pemodelan-proses-bisnis.htmldiakses 01 agustus 2019
- [18]https://www.pengertianpakar.com/2017/04/pengertian-diagram-konteks-dan-data-flow-diagram-dfd.html/diakses 01 agustus 2019
- [19]https://bangpahmi.com/pengertian-erd-entityrelationship-diagram-menurut-pakar-dan-ahli/ diakses 01 agustus 2019
- [20]https://tipsserbaserbi.blogspot.com/2016/02/peng ertian-website-menurut-para-ahli.htmldiakses 01 agustus 2019