

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN
JASA ALAT BERAT PADA PT. SERVITAMA INTERNUSA
PEKANBARU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

FIRMANSYAH

11453101686



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA ALAT BERAT PADA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

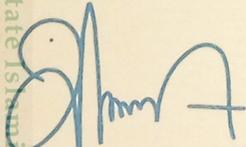
TUGAS AKHIR

Oleh:

FIRMANSYAH
11453101686

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 19 Juli 2021

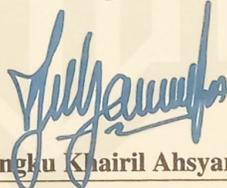
Ketua Program Studi



Idria Maita, S.Kom., M.Sc.

NIP. 197905132007102005

Pembimbing



Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom.

NIK. 130517093

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA ALAT BERAT PADA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

TUGAS AKHIR

Oleh:

FIRMANSYAH

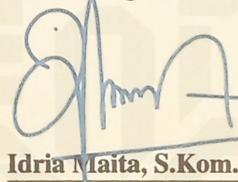
11453101686

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 02 Juli 2021

Pekanbaru, 02 Juli 2021

Mengesahkan,

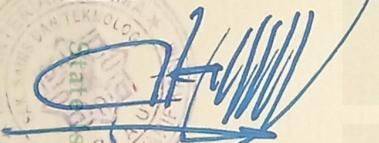
Ketua Program Studi



Idria Maita, S.Kom., M.Sc.

NIP. 197905132007102005

Dekan



Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

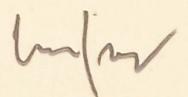
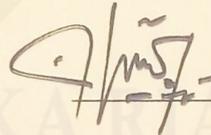
DEWAN PENGUJI:

Ketua : Arif Marsal, Lc., M.A.

Sekretaris : Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1 : Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.

Anggota 2 : Anofrizen, S.Kom., M.Kom.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal peminjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diadukan dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

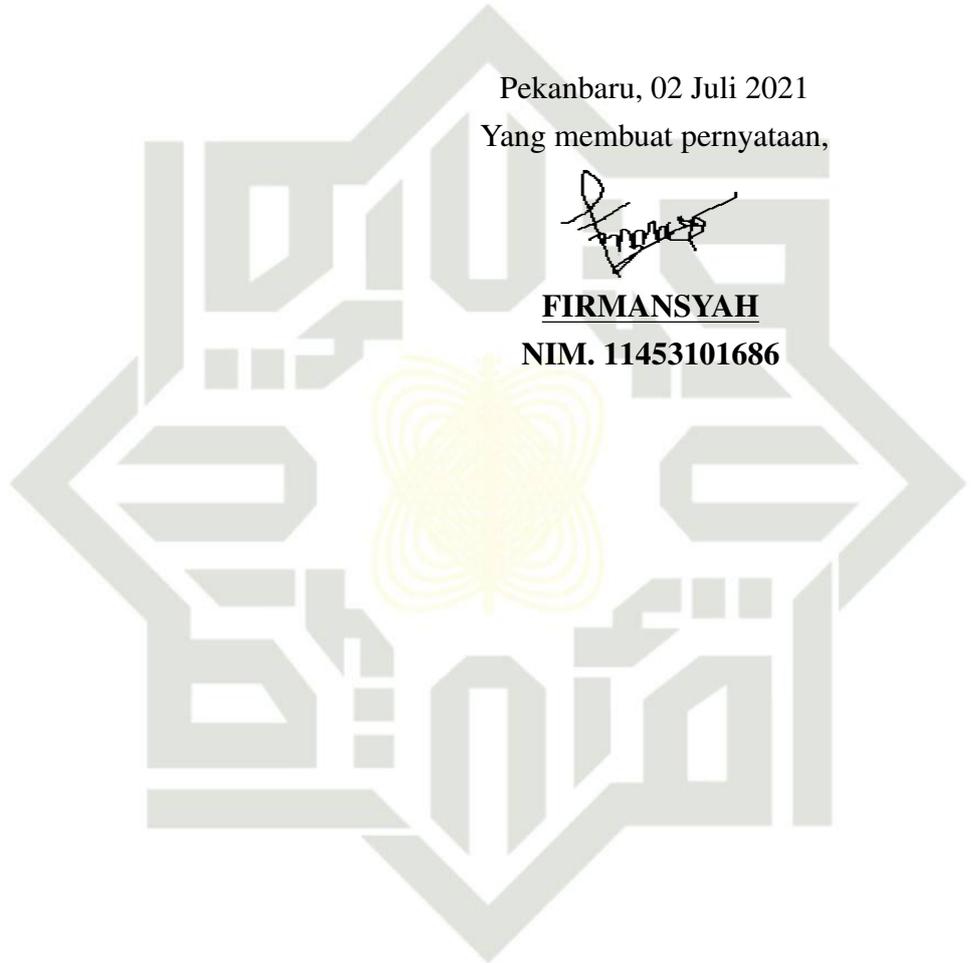
Pekanbaru, 02 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



FIRMANSYAH

NIM. 11453101686



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Yang utama dari segalanya... Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayangmu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan”.
 “Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga, ayah dan ibu tercinta...”

Skripsi ini adalah karya persembahan kecil saya untuk kedua orangtua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untukku. Terima kasih karena selalu ada untukku. Ibu dan ayah telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Tapi saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh, untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk ayah dan ibu.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi.Wabarakatuh.

Sedalam syukur dan setinggi puji Alhamdulillahirobbil'alamin Penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya, mencurahkan Taufiq dan Hidayah-Nya, Yang Maha Pengasih yang tak pernah pilkasih, Yang Maha Penyayang yang sayangnya tak terbilang, Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul " Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru " Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW alahuma Sholli'ala Sayyidina Muhammad Wa'ala Ali Sayyidina Muhammad. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada program studi Sistem Informasi.

Dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, banyak pula pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyusun Laporan Tugas Akhir ini, baik berupa materi, moril dan motivasi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan do'a yang sebesarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M. Ag., sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom., selaku Penasehat Akademik sekaligus dosen pembimbing Tugas Akhir yang sangat penulis banggakan yang banyak membantu penulis dalam memberikan semangat menjadi motivasi untuk tetap kuat terus melangkah maju, dan juga rela meluangkan waktunya untuk membantu, mengkritik, memberi masukan-masukan dan membimbing penulis di dalam perkuliahan dan penulisan Tugas Akhir ini. Terimakasih Pak atas semua dukungannya yang mengajarkan saya untuk menjadi pribadi disiplin.
6. Bapak Arif Marsal, Lc., M.A., selaku Ketua Sidang Tugas Akhir yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan serta dalam memberikan saran, serta arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom., selaku Penguji I Tugas Akhir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan saran, serta arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini, sehingga Tugas Akhir ini lebih bermakna dan berguna.

8. Bapak Anofrizen, S.Kom., M.Kom., selaku Penguji II Tugas Akhir yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan motivasi, serta arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini, sehingga Tugas Akhir ini lebih bermakna dan berguna.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah banyak meberikan ilmunya kepada saya.
10. Ibu Prima Yulia, SE., selaku komisaris dan narasumber yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan proses penelitian Tugas Akhir ini pada studi kasus penulis.
1. Kedua orang tuaku Ayahanda Mahyuddin Ritonga dan Ibunda Murniati Nasution, serta adik-adikku Abdul Jalil Ritonga, Muhammad Hamdi Hanan Ritonga, Esli Dewina Ritonga, dan Asriatul Halimah Ritonga tersayang seperti pelita sebagai penerang hidup, ibarat cahaya lilin yang selalu setia menerangi setiap langkah. Rasa terimakasih sebanyak-banyaknya atas segala dukungan kepada penulis hingga selesainya Tugas Akhir ini. Ayah dan Ibu, ku tahu betapa sulitnya kalian merawat dan menjagaku, membesarkanku juga mendidikku hingga dewasa, namun semua itu tidak akan aku sia-siakan. Terimakasih Ayah ku berjanji, pengorbanan kalian adalah kebahagiaan kalian kelak. Semoga ananda dapat membahagiakan dan membalas kebaikan kalian.
2. Terimakasih untuk abangku Nurdin Manurung, Nanda Saputra,.SE., adikku M. Syahril Muhrin, Hendra Pratama Ritonga, Wahyu Saputra Siregar, Azwar Taruna Hasibuan yang telah membantu memberikan masukan-masukan membangun kepada penulis untuk tetap semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Terimakasih untuk Sahabatku Renggi Restia Zanelvi, Aji Pamungkas, Shohibul Sulton, Rusdi Hidayah, M. Syafrizal, Jefri Antoni, Yoga Setiawan, Desfah Iriadi, dan Alex Swandi yang telah membantu dalam setiap proses dan semangat dalam menyelesaikan dan mengerjakan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh teman-teman keluarga besar Sistem Informasi angkatan 2014 yang telah membantu penulis dalam penyelesaian proses Tugas Akhir ini.
5. Seluruh senior-senior dan junior Sistem Informasi yang telah membantu memberikan masukan-masukan positif kepada penulis.
6. Berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang telah banyak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan masukan kepada penulis baik dalam pengumpulan data di lapangan ataupun dalam proses menyusun laporan tugas akhir ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini, saran dan kritik yang sifatnya sangat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkannya.

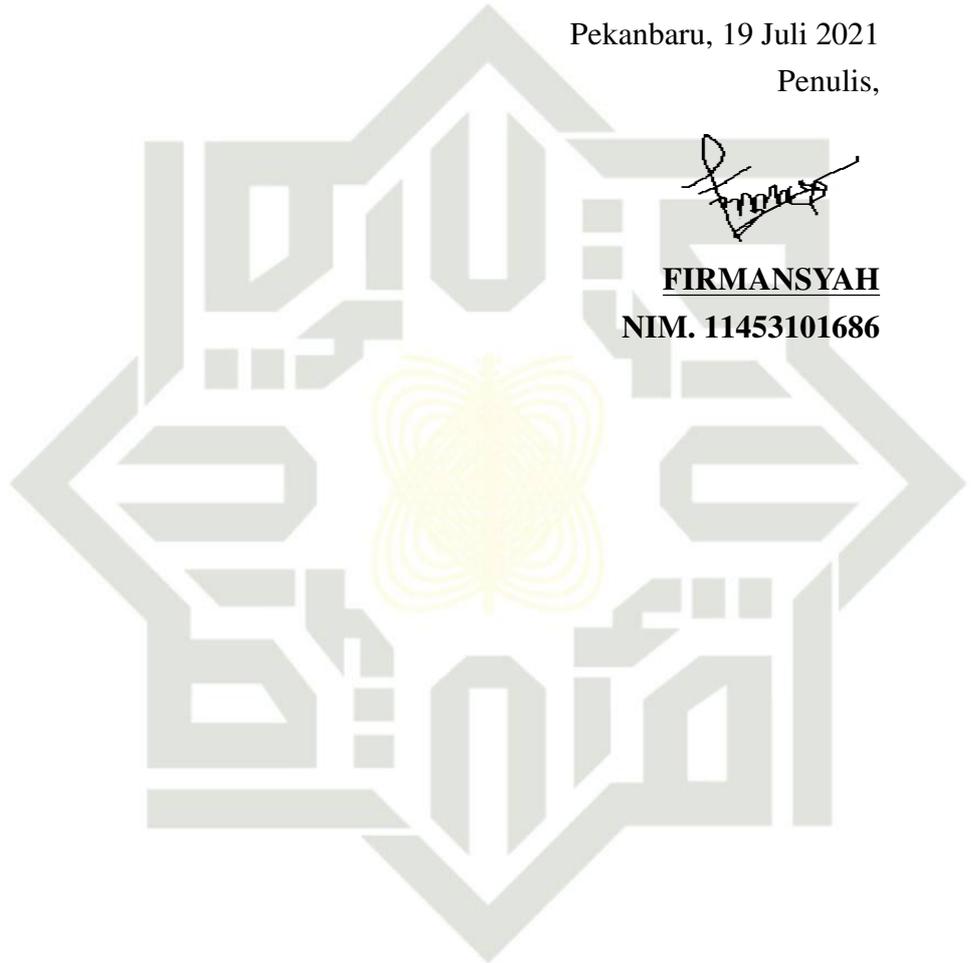
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi.Wabarakatuh.

Pekanbaru, 19 Juli 2021

Penulis,



FIRMANSYAH
NIM. 11453101686



UIN SUSKA RIAU

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA ALAT BERAT PADA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

FIRMANSYAH
NIM: 11453101686

Tanggal Sidang: 02 Juli 2021
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

PT. Servitama Internusa Pekanbaru adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa fabrikasi. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2006 dan telah beroperasi dan bekerjasama dengan 17 perusahaan-perusahaan dalam bidang jasa fabrikasi. Permasalahan yang sering dihadapi perusahaan dalam mengelola pelayanan jasa alat berat seperti, sulitnya mendapatkan informasi *client*, pengelolaan penawaran, serta pengontrolan data monitoring jasa. Fokus penelitian membangun sebuah sistem informasi pelayanan jasa pada PT. Servitama Internusa menggunakan metode pengembangan sistem model *V Model*. Sistem ini menggunakan analisa dan perancangan *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* dan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai *tools* dalam merancang sistem. Hasil pengujian *blackbox* pada sistem ini adalah 100%, bahwa sistem berjalan tanpa ada kesalahan. Untuk hasil pengujian *User Acceptance Test (UAT)* adalah 80,625%, dengan analisis sistem diterima oleh pengguna. Sistem informasi pelayanan jasa ini berhasil menangani permasalahan untuk mempermudah pihak perusahaan dalam proses pengelolaan pelayanan jasa alat berat pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

Kata Kunci: *Black Box Testing*, PT. Servitama Internusa, Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat, *User Acceptance Test*, *V Model*.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DESIGN AND BUILD INFORMATION SYSTEM FOR HEAVY EQUIPMENT SERVICES AT PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

FIRMANSYAH
NIM: 11453101686

Date of Final Exam: July 02th 2021
Graduation Period:

Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru

ABSTRACT

PT. Servitama Internusa Pekanbaru is a company engaged in fabrication services. The company was founded in 2006 and has been operating and collaborating with 17 companies in the field of fabrication services. Problems that are often faced by companies in managing heavy equipment services, such as the difficulty of obtaining textitclient information, managing offers, and controlling service monitoring data. The focus of the research is to build a service information system at PT. Servitama Internusa uses the *V Model* system development method. This system uses the analysis and design of *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)* and *Unified Modeling Language (UML)* as *tools* in designing the system. The result of testing *blackbox* on this system is 100%, that the system runs without any errors. For the test result *User Acceptance Test (UAT)* is 80.625%, meaning that the system is accepted by the user. This service information system has succeeded in handling problems to facilitate the company in the process of managing heavy equipment services at PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

Keyword: *Black Box Testing*, PT. Servitama Internusa, Heavy Equipment Service Information System, *User Acceptance Test*, *V Model*.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
LANDASAN TEORI	6
2.1 Profil PT. Servitamaaa Internusa Pekanbaru	6
2.1.1 Logo PT. Servitama Internusa Pekanbaru	6
2.1.2 Sejarah Singkat PT. Servitama Internusa Pekanbaru	6
2.1.3 Visi dan Misi PT. Servitama Internusa Pekanbaru	7
2.1.4 Struktur Organisasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1.5	Tugas dan Wewenang Karyawan PT. Servitama Internusa Pekanbaru	8
2.2	Data	12
2.3	Rancang Bangun	12
2.4	Sistem Informasi	13
2.5	Sistem Informasi Berbasis Web	13
2.6	Pelayanan <i>Public</i>	14
2.7	Alat Berat	14
2.8	<i>V Model</i>	14
2.8.1	Kelebihan <i>V Model</i>	15
2.8.2	Kekurangan <i>V Model</i>	15
2.9	Perkembangan <i>Object Oriented Analysis and Design</i>	16
2.10	Konsep Perancangan <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	18
2.10.1	<i>Use Case Diagram</i>	19
2.10.2	<i>Sequence Diagram</i>	20
2.10.3	<i>Activity Diagram</i>	21
2.10.4	<i>Class Diagram</i>	22
2.11	Konsep Database	23
2.11.1	Definisi Database	23
2.11.2	Langkah-Langkah dalam Merancang Database	23
2.11.3	Rancangan Database	24
2.12	Pengujian Perangkat Lunak	24
2.12.1	Konsep Pengujian Perangkat Lunak	25
2.12.2	Proses-Proses Pengujian Perangkat Lunak	26
2.12.3	Pengujian Black Box Testing	26
2.12.4	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	27
2.13	<i>HyperText PreProcessor (PHP)</i>	27
2.14	<i>Website</i>	27
2.15	<i>Bootstrap</i>	28
2.16	Konsep <i>Framework CodeIgniter</i>	28
2.17	Penelitian Yang Terkait	30
	METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1	Tahap Penelitian	35
3.2	Tahap <i>User Requirements</i>	36
3.3	Tahap <i>System Requirements</i>	36
3.4	Tahap <i>Global Design</i>	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5	Tahap <i>Detail Design</i>	37
3.6	Tahap Implementasi dan Pengujian	37
3.7	Tahap Dokumentasi	37
	ANALISA DAN PERANCANGAN	38
4.1	Tahap <i>User Requirements</i>	38
4.1.1	Analisa Sistem Berjalan	38
4.1.2	Identifikasi Permasalahan	39
4.2	Tahap <i>Workshop Design</i>	40
4.2.1	<i>System Requirements</i>	40
4.2.2	<i>Functional Requirements</i>	40
4.2.3	<i>Nonfunctional Requirements</i>	41
4.2.4	Analisa Sistem Usulan	42
4.2.5	Alur Sistem Usulan	43
4.3	Tahap <i>Global Design</i>	44
4.3.1	Perancangan Sistem Menggunakan UML	44
4.3.2	Perancangan <i>Database</i>	81
4.4	Tahap <i>Detail Design</i>	85
4.4.1	Perancangan <i>Interface</i> Sistem Admin PT. Servitama Internusa Pekanbaru	85
4.4.2	Perancangan <i>Interface</i> Sistem Pimpinan PT. Servitama Internusa Pekanbaru	90
4.4.3	Perancangan <i>Interface</i> Sistem Mekanik PT. Servitama Internusa Pekanbaru	94
4.4.4	Perancangan <i>Interface</i> Sistem <i>Client</i> PT. Servitama Internusa Pekanbaru	97
	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	101
5.1	Implementasi Sistem	101
5.1.1	Batasan Implementasi	101
5.1.2	Perangkat Implementasi	101
5.1.3	Implementasi Basis Data	102
5.1.4	Hasil Implementasi Sistem	106
5.2	Pengujian <i>BlackBox</i>	131
5.3	<i>User Acceptance Test</i>	140
	PENUTUP	143
6.1	Kesimpulan	143

6.2 Saran 144

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU A - 1

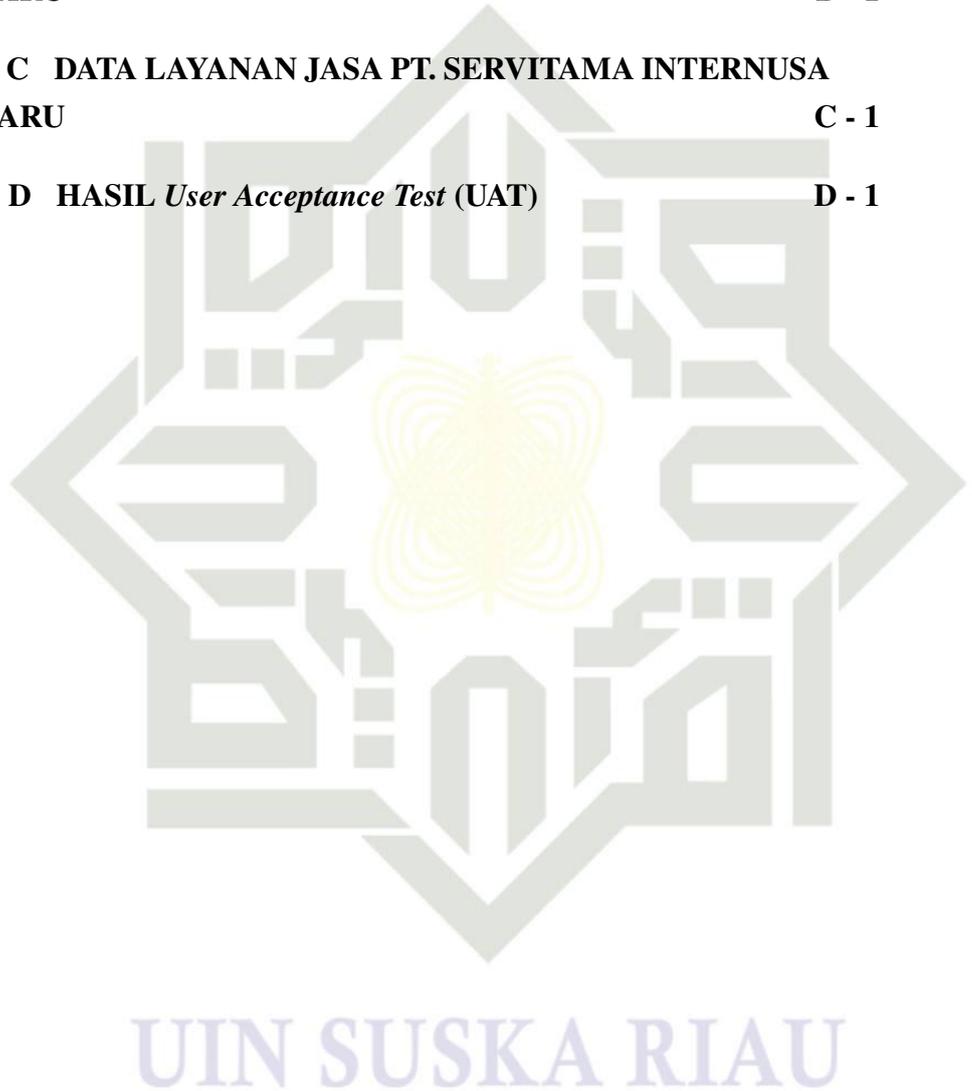
LAMPIRAN B HASIL OBSERVASI PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU B - 1

LAMPIRAN C DATA LAYANAN JASA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU C - 1

LAMPIRAN D HASIL *User Acceptance Test* (UAT) D - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1	Logo PT. Servitama Internusa	6
2.2	Struktur Organisasi PT. Servitama Internusa	8
2.3	<i>V-Model</i>	15
2.4	Komponen MVC	29
2.5	<i>Alur Kerja MVC</i>	30
3.1	Metodologi Penelitian Tugas Akhir	35
4.1	Alur Sistem Berjalan	39
4.2	Alur Sistem Usulan	43
4.3	<i>Usecase Diagram</i> Admin PT. Servitama Internusa	45
4.4	<i>Usecase Diagram</i> Pimpinan PT. Servitama Internusa	46
4.5	<i>Usecase Diagram</i> Mekanik PT. Servitama Internusa	48
4.6	<i>Usecase Diagram Client</i> PT. Servitama Internusa	49
4.7	<i>Class Diagram</i> PT. Servitama Internusa	50
4.8	<i>Sequence Diagram</i> Login Admin PT. Servitama Internusa	51
4.9	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Informasi <i>Client</i> Admin PT. Servitama Internusa	51
4.10	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Penawaran Admin PT. Servitama Internusa	52
4.11	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Layanan Jasa Admin PT. Servitama Internusa	53
4.12	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Verifikasi Order Admin PT. Servitama Internusa	53
4.13	<i>Sequence Diagram</i> Kelola <i>Local Work Order (LWO)</i> Admin PT. Servitama Internusa	54
4.14	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Monitoring Admin PT. Servitama Internusa	55
4.15	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Mekanik Admin PT. Servitama Internusa	55
4.16	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Data User Admin PT. Servitama Internusa	56
4.17	<i>Sequence Diagram</i> Login Pimpinan PT. Servitama Internusa	57
4.18	<i>Sequence Diagram</i> Informasi <i>Client</i> Pimpinan PT. Servitama Internusa	57
4.19	<i>Sequence Diagram</i> Layanan Jasa Pimpinan PT. Servitama Internusa	58
4.20	<i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Order Pimpinan PT. Servitama Internusa	59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.21	<i>Sequence Diagram Local Work Order (LWO) Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	59
4.22	<i>Sequence Diagram Monitoring Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	60
4.23	<i>Sequence Diagram Data Mekanik Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	61
4.24	<i>Sequence Diagram Login Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	61
4.25	<i>Sequence Diagram Informasi Client Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	62
4.26	<i>Sequence Diagram Monitoring Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	63
4.27	<i>Sequence Diagram Data Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	63
4.28	<i>Sequence Diagram Login Client PT. Servitama Internusa</i>	64
4.29	<i>Sequence Diagram Layanan Jasa Client PT. Servitama Internusa</i>	65
4.30	<i>Activity Diagram Login Admin PT. Servitama Internusa</i>	66
4.31	<i>Activity Diagram Informasi Client Admin PT. Servitama Internusa</i>	66
4.32	<i>Activity Diagram Penawaran Admin PT. Servitama Internusa</i>	67
4.33	<i>Activity Diagram Layanan Jasa Admin PT. Servitama Internusa</i>	68
4.34	<i>Activity Diagram Verifikasi Order Admin PT. Servitama Internusa</i>	69
4.35	<i>Activity Diagram Local Work Order (LWO) Admin PT. Servitama Internusa</i>	70
4.36	<i>Activity Diagram Monitoring Admin PT. Servitama Internusa</i>	70
4.37	<i>Activity Diagram Data Mekanik Admin PT. Servitama Internusa</i>	71
4.38	<i>Activity Diagram User Admin PT. Servitama Internusa</i>	72
4.39	<i>Activity Diagram Login Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	72
4.40	<i>Activity Diagram Informasi Client Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	73
4.41	<i>Activity Diagram Monitoring Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	74
4.42	<i>Activity Diagram Data Mekanik PT. Servitama Internusa</i>	74
4.43	<i>Activity Diagram Login Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	75
4.44	<i>Activity Diagram Informasi i Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	76
4.45	<i>Activity Diagram Penawaran Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	76
4.46	<i>Activity Diagram Layanan Jasa Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	77
4.47	<i>Activity Diagram Verifikasi Order Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	78
4.48	<i>Activity Diagram Local Work Order (LWO) Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	78
4.49	<i>Activity Diagram Monitoring Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	79
4.50	<i>Activity Diagram Data Mekanik Pimpinan PT. Servitama Internusa</i>	80
4.51	<i>Activity Diagram Login Client PT. Servitama Internusa</i>	80
4.52	<i>Activity Diagram Order Layanan Jasa Client PT. Servitama Internusa</i>	81
4.53	<i>Login Web Admin</i>	86

4.54	Dashboard Web Admin	86
4.55	Data Informasi <i>Client</i>	87
4.56	Data Penawaran	87
4.57	Data Layanan Jasa	88
4.58	Data Verifikasi Order	88
4.59	Data <i>Local Work Order</i>	89
4.60	Data <i>Monitoring</i>	89
4.61	Data <i>Data Mekanik</i>	90
4.62	Login Web Pimpinan	90
4.63	Dashboard Web Pimpinan	91
4.64	Laporan Informasi <i>Client</i>	91
4.65	Laporan Penawaran	92
4.66	Laporan Layanan Jasa	92
4.67	Laporan Verifikasi <i>Order</i>	93
4.68	Laporan <i>Local Work Order (LWO)</i>	93
4.69	Laporan Monitoring	94
4.70	Laporan Data Mekanik	94
4.71	Login Web Mekanik	95
4.72	Dashboard Web Mekanik	95
4.73	Lihat Data Informasi <i>client</i>	96
4.74	Data Monitoring	96
4.75	Data Mekanik	97
4.76	Halaman Public	97
4.77	Public Daftar Order Layanan Jasa	98
4.78	Public Order Layanan Jasa	98
4.79	Public Registrasi <i>Client</i>	99
4.80	Public <i>About US</i>	99
4.81	Public Monitoring <i>Client</i>	100
5.1	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> untuk <i>Database</i> Pelayanan Jasa Alat Berat	102
5.2	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data <i>Client</i>	103
5.3	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data Layanan Jasa	103
5.4	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data <i>Local Work Order (LWO)</i>	104
5.5	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data Mekanik	104
5.6	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data Monitoring	105
5.7	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data Penawaran	105
5.8	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Data User	106

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.9	Tampilan PHP <i>MyAdmin</i> pada Tabel Verifikasi Order	106
5.10	Tampilan Halaman Login Admin	107
5.11	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	107
5.12	Tampilan Halaman Data Informasi <i>Client</i> Admin	108
5.13	Tampilan Halaman Tambah Informasi <i>Client</i> Admin	108
5.14	Tampilan Halaman Edit Informasi <i>Client</i> Admin	109
5.15	Tampilan Halaman Data Penawaran Admin	109
5.16	Tampilan Halaman Tambah Penawaran Admin	110
5.17	Tampilan Halaman Edit Penawaran Admin	110
5.18	Tampilan Halaman Data Layanan Jasa Admin	111
5.19	Tampilan Halaman Tambah Layanan Jasa Admin	111
5.20	Tampilan Halaman Edit Layanan Jasa Admin	112
5.21	Tampilan Halaman Data Verifikasi Order Admin	112
5.22	Tampilan Halaman Tambah Verifikasi Order Admin	113
5.23	Tampilan Halaman Edit Verifikasi Order Admin	113
5.24	Tampilan Halaman Data <i>Local Work Order (LWO)</i> Admin	114
5.25	Tampilan Halaman Tambah <i>Local Work Order (LWO)</i> Admin	114
5.26	Tampilan Halaman Data Monitoring Admin	115
5.27	Tampilan Halaman Tambah Data Monitoring Admin	115
5.28	Tampilan Halaman Data Mekanik Admin	116
5.29	Tampilan Halaman Tambah Data Mekanik Admin	116
5.30	Tampilan Halaman Edit Data Mekanik Admin	117
5.31	Tampilan Halaman Data user Admin	117
5.32	Tampilan Halaman Tambah Data User Admin	118
5.33	Tampilan Halaman Edit Data User Admin	118
5.34	Tampilan Halaman Login Pimpinan	119
5.35	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Pimpinan	119
5.36	Tampilan Halaman Data Informasi <i>Client</i> Pimpinan	120
5.37	Tampilan Halaman Data Penawaran Pimpinan	120
5.38	Tampilan Halaman Data Layanan Jasa Pimpinan	121
5.39	Tampilan Halaman Data Verifikasi Order Pimpinan	121
5.40	Tampilan Halaman Data <i>Local Work Order (LWO)</i> Pimpinan	122
5.41	Tampilan Halaman Data Monitoring Pimpinan	122
5.42	Tampilan Halaman Data Mekanik Pimpinan	123
5.43	Tampilan Halaman Login Mekanik	123
5.44	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Mekanik	124
5.45	Tampilan Halaman Data Informasi <i>Client</i> Mekanik	125

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.46	Tampilan Halaman Tambah Informasi <i>client</i> Mekanik	125
5.47	Tampilan Halaman Data Monitoring Mekanik	126
5.48	Tampilan Halaman Tambah Monitoring Mekanik	126
5.49	Tampilan Halaman Data Mekanik	127
5.50	Tampilan Halaman Tambah Data Mekanik	127
5.51	Tampilan Halaman Login <i>Client</i>	128
5.52	Tampilan Halaman Registrasi <i>Client</i>	128
5.53	Tampilan Halaman <i>Home Client</i>	129
5.54	Tampilan Halaman Layanan Jasa <i>Client</i>	129
5.55	Tampilan Halaman Order Jasa <i>Client</i>	130
5.56	Tampilan Halaman Form Order Jasa <i>Client</i>	130
5.57	Tampilan Halaman Monitoring <i>Client</i>	131
5.58	Tampilan Halaman About US <i>Client</i>	131
B.1	Bukti Observasi Surat Balasan Izin Penelitian dari PT. Servitama Internusa	B - 1
B.2	Dokumentasi awal Bersama Karyawan divisi Administrasi Pada PT. Servitama Internusa	B - 2
B.3	Dokumentasi awal Bersama Karyawan divisi Administrasi Pada PT. Servitama Internusa	B - 3
B.4	Bukti Observasi 1 Lokasi <i>Workshop</i> divisi Fabrikasi Pada PT. Servitama Internusa	B - 4
B.5	Bukti Observasi 2 Lokasi <i>Workshop</i> divisi Fabrikasi Pada PT. Servitama Internusa	B - 4
B.6	Bukti Observasi 1 Hasil <i>Line Boring</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 5
B.7	Bukti Observasi 2 Hasil <i>Line Boring</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 5
B.8	Bukti Observasi 1 Hasil Modifikasi <i>Bulldozer Blade</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 6
B.9	Bukti Observasi 2 Hasil Modifikasi <i>Bulldozer Blade</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 7
B.10	Bukti Observasi 1 Hasil <i>Rebuild</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 7
B.11	Bukti Observasi 2 Hasil <i>Rebuild</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 8
B.12	Bukti Observasi 1 Hasil Modifikasi <i>Excavator Bucket</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 9
B.13	Bukti Observasi 2 Hasil Modifikasi <i>Excavator Bucket</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 9
B.14	Bukti Observasi 1 Penawaran <i>Excel</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B.15	Bukti Observasi 2 Penawaran <i>Excel</i> Pada PT. Servitama Internusa .	B - 10
B.16	Bukti Observasi Berkas Kalkulasi <i>Excel</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 11
B.17	Bukti Observasi 1 Berkas <i>List Job Finish</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 12
B.18	Bukti Observasi 2 Berkas <i>List Job Finish</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 12
B.19	Bukti Observasi Berkas Faktur <i>Excel</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 13
B.20	Bukti Observasi 1 Laporan Penawaran Pada PT. Servitama Internusa	B - 14
B.21	Bukti Observasi 2 Laporan Penawaran Pada PT. Servitama Internusa	B - 15
B.22	Bukti Observasi Berkas Monitoring Pada PT. Servitama Internusa .	B - 17
B.23	Bukti Observasi Berkas <i>Local Work Order (LWO)</i> Pada PT. Servitama Internusa	B - 18
B.24	Dokumentasi penyerahan hasil implementasi sistem pada PT. Servitama Internusa	B - 19
C.1	Data Layanan Jasa	C - 1
D.1	Responden 1	D - 1
D.2	Responden 2	D - 2
D.3	Responden 3	D - 3
D.4	Responden 4	D - 4
D.5	Responden 5	D - 5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1	Simbol - Simbol <i>Use Case Diagram</i>	19
2.2	Simbol - Simbol <i>Sequence Diagram</i>	20
2.3	Simbol - Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
2.4	Simbol - Simbol <i>Class Diagram</i>	22
2.5	Penelitian yang terkait	30
3.1	Tahapan Pengembangan V Model	35
4.1	Keterangan Struktur Menu Sistem Informasi	41
4.2	Deskripsi <i>Usecase Diagram</i> Admin PT. Servitama Internusa	45
4.3	Deskripsi <i>Usecase Diagram</i> Pimpinan	47
4.4	Deskripsi <i>Usecase Diagram</i> Mekanik PT. Servitama Internusa	48
4.5	Deskripsi <i>Usecase client</i> PT. Servitama Internusa	49
4.6	Tabel User	81
4.7	Tabel <i>client</i>	82
4.8	Tabel Monitoring	82
4.9	Tabel Lwo	83
4.10	Tabel Mekanik	84
4.11	Tabel Penawaran	84
4.12	Tabel Order Jasa	85
4.13	Tabel Verifikasi Order	85
5.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	101
5.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	102
5.3	Spesifikasi Device BlackBox Testing	132
5.4	Form Pengujian Blackbox Testing Sistem Admin	132
5.5	Form Pengujian Blackbox Testing Sistem Pimpinan	136
5.6	Form Pengujian Blackbox Testing Sistem Mekanik	138
5.7	Form Pengujian Blackbox Testing Sistem Mekanik	139
5.8	Bobot Angka Response	141
5.9	Kerangka Pengujian UAT	141
5.10	Hasil Perhitungan Pengujian UAT	141
5.11	Hasil Perhitungan Pertanyaan Responden	142
A.1	Hasil Wawancara	A - 1

DAFTAR SINGKATAN

CEO	: <i>Chief Executive Officer</i>
CSS	: <i>Cascading Style Sheets</i>
DBMS	: <i>Database Management System</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
HDD	: <i>Hardisk Drive</i>
LGC	: <i>Library Of Generalized Components</i>
LPRC	: <i>Library Of Potentially Reuseable Components</i>
LWO	: <i>Local Work Order</i>
MVC	: <i>Model View Controller</i>
OO	: <i>Object-Oriented</i>
OOAD	: <i>Object-Oriented Analysis and Design</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
RAM	: <i>Random Access Memory</i>
SSD	: <i>Solid State Drive</i>
UAT	: <i>User Acceptance Testing</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
URL	: <i>Uniform Resource Locator</i>
XML	: <i>Extensible Markup Language</i>

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Servitama Internusa adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa fabrikasi, khususnya pekerjaan rekondisi yang meliputi pemeliharaan, perbaikan, modifikasi dan rebuild bagian konstruksi dan mesin alat berat, serta pada peralatan industri, mekanikal, elektrikal untuk perusahaan-perusahaan lain pada umumnya. *Chief Executive Officer* (CEO) dan *Founder* PT. Servitama Internusa adalah Akhtar Fuadi dan sebelumnya sudah memiliki pengalaman dan bekerjasama pada perusahaan jasa fabrikasi, seperti: PT. Sanggar Sarana Baja yang beralamat kantor pusat di Jl. Cilandak No.1, Cilandak Timur, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12560 sejak tahun 1983 sampai 1986, dan PT. Komatsu Indonesia yang beralamat kantor pusat di Jl. Soekarno – Hatta No.151, Labuh Baru, Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28292 sejak tahun 1986 sampai 2006.

PT. Servitama Internusa didirikan pada tahun 2006 dan telah beroperasi dan bekerjasama dengan 17 perusahaan-perusahaan dalam bidang jasa fabrikasi seperti PT. United Tractors Jakarta, PT. United Tractors Pekanbaru, PT. United Tractors Padang, PT. United Tractors Jambi, PT. United Tractors Palembang, PT. United Tractors Balik Papan, PT. Trakindo Utama Pekanbaru, PT. Trakindo Utama Padang, PT. Ekadura Indonesia, PT. Kimia Tirta Utama, PT. Artamulia Tata Pratama, PT. Komatsu Indonesia, PT. Indotruck Utama Jambi, PT. Kyokuto Indomobil Jakarta, PT. United Tractors Pandu Enggining Jakarta, PT. Acset Indonusa Jakarta, dan PT. United Equipment Indonesia Bali.

Sejak tahun didirikannya hingga sekarang, awal mulanya Kantor administrasi PT. Servitama Internusa berlokasi di Jl. Kosolidasi 5 Blok A No 11 Simpang Baru, Kec.Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28292. Sedangkan untuk bengkel perusahaan jasa fabrikasi berlokasi di Jl. HR. Soebrantas No. 28 Simpang Panam, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru. Saat ini PT. Servitama Internusa memiliki 5 orang karyawan bengkel fabrikasi, 10 orang karyawan fabrikasi alat berat, dan 10 orang mekanik. PT. Servitama Internusa juga menyediakan pengadaan produk dan layanan jasa seperti, jasa pemeliharaan kaki-kaki dan kerangka utama kendaraan, jasa proses boring, jasa program layanan berkala, jasa rekondisi peralatan, komponen produk fabrikasi untuk mesin pertanian, pertambangan, penebangan dan konstruksi, serta komponen produk pasokan onderdil alat berat.

PT. Servitama Internusa memiliki beberapa daftar mesin untuk membantu proses pelayanan jasa perusahaan diantaranya 3 unit mesin bubut, 1 unit mesin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

las 500A CO₂, 5 unit Transformator 400A, 4 unit pemotong gas manual, 1 unit pompa pembengkok pipa hidrolik, 2 unit generator ditambah mesin las kombinasi, dan 4 unit mesin bor garis portabel.

Sistem informasi pelayanan jasa dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengolahan data, dan terhindar dari kerangkapan data karena kode barang atau transaksi yang diinput memiliki karakteristik sendiri (Simatupang, 2019). Sedangkan keuntungan dari membangun sistem informasi dapat memberikan kemudahan sebagai sarana untuk memperluas pangsa pasar melalui transformasi proses bisnis kearah digitisasi, mobilitas modal dan liberalisasi produk atau jasa (Kosasi, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada lampiran A kepada Ibu Prima yulia dan Ibu Mardhatillah selaku Komisaris dan Operasional and Finance Management PT. Servitama Internusa Pekanbaru, diketahui bahwa sistem informasi pelayanan jasa yang berjalan masih belum optimal. Pengolahan data yang dilakukan pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru masih dilakukan secara konvensional dimana proses bisnis dari pemesanan jasa masih dilakukan dengan komunikasi langsung kepada *client* melalui media telepon, pihak perusahaan akan mengirimkan laporan data penawaran kepada *client* untuk mendapatkan estimasi harga pengeluaran pelayanan jasa yang akan dikeluarkan *client* hal tersebut menyebabkan perusahaan kesulitan dalam menjelaskan jenis-jenis jasa yang ditawarkan oleh perusahaan dan bahkan menyebabkan *client* harus datang langsung ke kantor, terkadang setelah tiba di kantor *client* tidak bisa langsung melakukan penyewaan pelayanan jasa yang diperlukan. *client* yang telah melakukan pemesanan pelayanan jasa *service* alat berat tidak mendapatkan informasi status pengerjaan alat berat dari perusahaan, sehingga *client* tidak dapat mengetahui sudah sejauh mana kemajuan progres perbaikan alat berat dari pemesanan layanan jasa yang dilakukan oleh *client*.

Permasalahan lainnya yang terjadi di perusahaan adalah admin perusahaan sering mengalami kesulitan dalam melakukan kelola data penawaran pelayanan jasa kepada *client* yang ingin memesan pelayanan jasa, dan admin juga mengalami kesulitan dalam menangani informasi *client* yang memesan pelayanan jasa fabrikasi alat berat pada perusahaan, dikarenakan data yang dikelola banyak dalam bentuk laporan. Mekanik perusahaan juga sering mengalami kesulitan dalam pengontrolan data monitoring pengerjaan perbaikan alat berat, dikarenakan data yang dikelola banyak berupa keterangan permasalahan berbagai komponen suku cadang berbagai tipe dan jenis alat berat. Selain dalam masalah pengontrolan data monitoring, mekanik juga harus merekap kembali hasil monitoring untuk membuat laporan hasil

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pelaksanaan perbaikan yang diberikan kepada admin dan pimpinan dengan menggunakan *Microsoft Office*, serta menyimpan laporan pengerjaan alat berat untuk mekanik sendiri dilakukan secara konvensional.

Permasalahan lain juga ditemukan yaitu dalam proses melakukan pengelolaan data masih belum optimum sebab data yang telah diciptakan tidak disimpan pada penyimpanan *database*, masalah tersebut akan mengakibatkan penumpukan berkas dokumen data pada perusahaan, aliran informasi yang tidak akurat untuk diketahui, sulitnya dalam melakukan proses pencarian informasi sebuah data, serta resiko hilang dan rusaknya data, hal tersebut akan mengakibatkan kualitas data tidak terjaga dengan baik yang akan memperlambat *performance* pada perusahaan. Karena proses pengolahan data masih secara konvensional akan mengakibatkan data tersebut tidak terjaga dengan aman sehingga pihak lain dapat melihat dan mengetahui data tersebut tanpa memiliki izin akses.

Dalam hal ini sangat penting untuk memberikan solusi penyelesaian kepada perusahaan, yaitu dengan merancang dan membangun sistem informasi pelayanan jasa, sistem informasi yang penulis bangun akan menopang kebutuhan perusahaan dalam menyampaikan informasi yang berhubungan dengan pelayanan jasa yang ditawarkan oleh perusahaan seperti pelayanan jasa pengeboran (*Line Boring*), jasa pemeliharaan *Maintenance*, Jasa perawatan alat berat, dan membantu *client* untuk dapat memesan pelayanan jasa yang diperlukan melalui sistem informasi pelayanan jasa alat berat. Sistem informasi pelayanan jasa ini dapat meningkatkan *performance* perusahaan dan membuat PT. Servitama Internusa Pekanbaru semakin dikenal oleh masyarakat luas.

Untuk membangun sebuah sistem dibutuhkan sebuah metode pendekatan sistem untuk mempermudah dalam pembuatan sistem. Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan terstruktur karena mudah dipahami dan *fleksibel* untuk digunakan, selain itu juga telah banyak digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi. Sedangkan untuk metode pengembangan sistem penulis menggunakan yaitu metode *V-Model* karena merupakan salah satu model proses pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras yakni variasi representasi dari model *Waterfall* yang mengimplementasikan tingkat kedisiplinan tinggi dimana fase selanjutnya tidak dapat dilakukan sebelum fase sebelumnya selesai dilakukan.

Dari uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru. Dengan adanya sistem informasi pelayanan jasa berbasis web ini pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat mempermudah penyampaian informasi tentang jasa yang ditawarkan oleh perusahaan, serta memudahkan *client* dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melakukan pemesanan jasa yang ditawarkan oleh PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa berbasis Web pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru dengan metode pengembangan sistem *V-Model*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan batasan-batasan agar tidak menyimpang dari apa yang telah direncanakan, adapun batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru.
2. Sistem informasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *HyperText Markup Language* (HTML) dan *Hypertext Preprocessor* (PHP), *CSS* sebagai penghias dan mengatur desain antarmuka pada tampilan sistem, *MySQL* sebagai database *server*, serta *Framework Codeigniter*.
3. Metode analisa dan perancangan menggunakan metode *Object Oriented Analys and Design* (OOAD).
4. Tools yang digunakan untuk mendokumentasikan sistem yaitu *Unified Modeling Language* (UML) dengan 4 diagram. Diagram yang digunakan yaitu, *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.
5. Sistem informasi ini dirancang dengan metode pengembangan sistem *V-Model*. Untuk Pengujian Sistem menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptence Test (UAT)*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang akan diperoleh dalam penelitian ini meliputi:

1. Sistem informasi yang dibangun menghasilkan prosedur pemesanan jasa, menampilkan informasi layanan jasa yang ditawarkan oleh PT. Servitama Internusa Pekanbaru seperti pengeboran atau *Line Boring*, *Modification*, *Re-build*, dan *Maintenance*.
2. Untuk memberikan penyajian informasi tentang perusahaan, informasi *client*, layanan jasa, verifikasi *order*, *local work order (LWO)*, monitoring, dan data mekanik serta laporan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah dalam mengelola pelayanan jasa pada PT. Servitama Inter-nusa Pekanbaru.
2. Secara konsep, untuk menambah pemahaman serta penerapan ilmu penge-tahuan yang didapat didunia nyata.
3. Mempermudah dalam mengontrol penyimpanan data.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Latar Belakang, (2) Perumusan Masalah, (3) Batasan Masalah, (4) Tujuan, (5) Manfaat, dan (6) Sistematika Penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Profil Perusahaan, (2) Data, (3)Rancang Bangun, (4) Sistem Informasi, (5) Sistem Informasi Berbasis Web, (6) Pelayanan *Public*, (7) Alat Berat, (8) *V Model*, (9) Perkembangan *Object Oriented Analysis and Design*, (10) Konsep Perancangan *Unified Modeling Language (UML)*, (11) Konsep Database, (12) Pengujian Perangkat Lunak, (13) *HyperText PreProcessor (PHP)*, (14) *Website*, (15) *Bootstrap*, (16) Konsep *Framework Codeigniter*, (17) Penelitian Yang Terkait.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Tahap Penelitian, (2) Tahap *User Requirements*, (3) Tahap *System Requirements*, (4) Tahap *Global Design*, (5) Tahap *Detail Design*, (6) Tahap Implementasi dan Pengujian, (7) Tahap Dokumentasi.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Tahap *User Requirements*, (2) Tahap *Workshop Design*, (3) Tahap *Global Design* (4) Tahap *Detail Design*.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Implementasi Sistem, (2) Pengujian *BlackBox*, (3) *User Acceptance Test*.

BAB 6. PENUTUP

BAB 6 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Kesimpulan, (2) Saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Profil PT. Servitama Internusa Pekanbaru

Berikut ini merupakan penjelasan secara rinci tentang profil PT. Servitama Internusa Pekanbaru, yang terdiri dari sejarah singkat perusahaan, visi dan misi, serta struktur organisasi.

2.1.1 Logo PT. Servitama Internusa Pekanbaru

Logo resmi perusahaan pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Logo PT. Servitama Internusa

2.1.2 Sejarah Singkat PT. Servitama Internusa Pekanbaru

PT. Servitama Internusa adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa fabrikasi, khususnya pekerjaan rekondisi yang meliputi pemeliharaan, perbaikan, modifikasi dan rebuild bagian konstruksi dan mesin alat berat, serta pada peralatan industri, mekanikal, elektrikal untuk perusahaan-perusahaan lain pada umumnya. *CEO* dan *Founder* PT. Servitama Internusa adalah Akhtar Fadi dan sebelumnya sudah memiliki pengalaman dan bekerjasama pada perusahaan jasa fabrikasi, seperti: PT. Sanggar Sarana Baja yang beralamat kantor pusat di Jl. Cilandak No.1, Cilandak Timur, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12560 sejak tahun 1983 sampai 1986, dan PT. Komatsu Indonesia yang beralamat kantor pusat di Jl. Soekarno – Hatta No.151, Labuh Baru, Kec. Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28292 sejak tahun 1986 sampai 2006.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PT. Servitama Internusa didirikan pada tahun 2006 dan telah beroperasi dan bekerjasama dengan 17 perusahaan-perusahaan dalam bidang jasa fabrikasi seperti PT. United Tractors Jakarta, PT. United Tractors Pekanbaru, PT. United Tractors Padang, PT. United Tractors Jambi, PT. United Tractors Palembang, PT. United Tractors Balik Papan, PT. Trakindo Utama Pekanbaru, PT. Trakindo Utama Padang, PT. Ekadura Indonesia, PT. Kimia Tirta Utama, PT. Artamulia Tata Pratama, PT. Komatsu Indonesia, PT. Indotruck Utama Jambi, PT. Kyokuto Indomobil Jakarta, PT. United Tractors Pandu Enggining Jakarta, PT. Acset Indonusa Jakarta, dan PT. United Equipment Indonesia Bali.

Sejak tahun didirikannya hingga sekarang. Kantor administrasi PT. Servitama Internusa berlokasi di Jl. Serasi V, Delima, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28292. Sedangkan untuk bengkel perusahaan jasa fabrikasi berlokasi di Jl. HR. Soebrantas No. 28 Simpang Panam, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru.

2.1.3 Visi dan Misi PT. Servitama Internusa Pekanbaru

Dalam suatu organisasi diperlukannya Visi dan Misi untuk mencapai suatu tujuan dan meningkatkan kualitas kerja, maka dari pada itu PT. Servitama Internusa Pekanbaru memiliki Visi dan Misi yang harus dicapai. Berikut ini merupakan Visi dan Misi dari PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

1. Visi

Menjadi Perusahaan Jasa Pemeliharaan, perbaikan, dan pabrikan mesin/peralatan industri, mekanikal, elektrikal, terkemuka di Indonesia yang berorientasi pada kepuasan *client*.

2. Misi

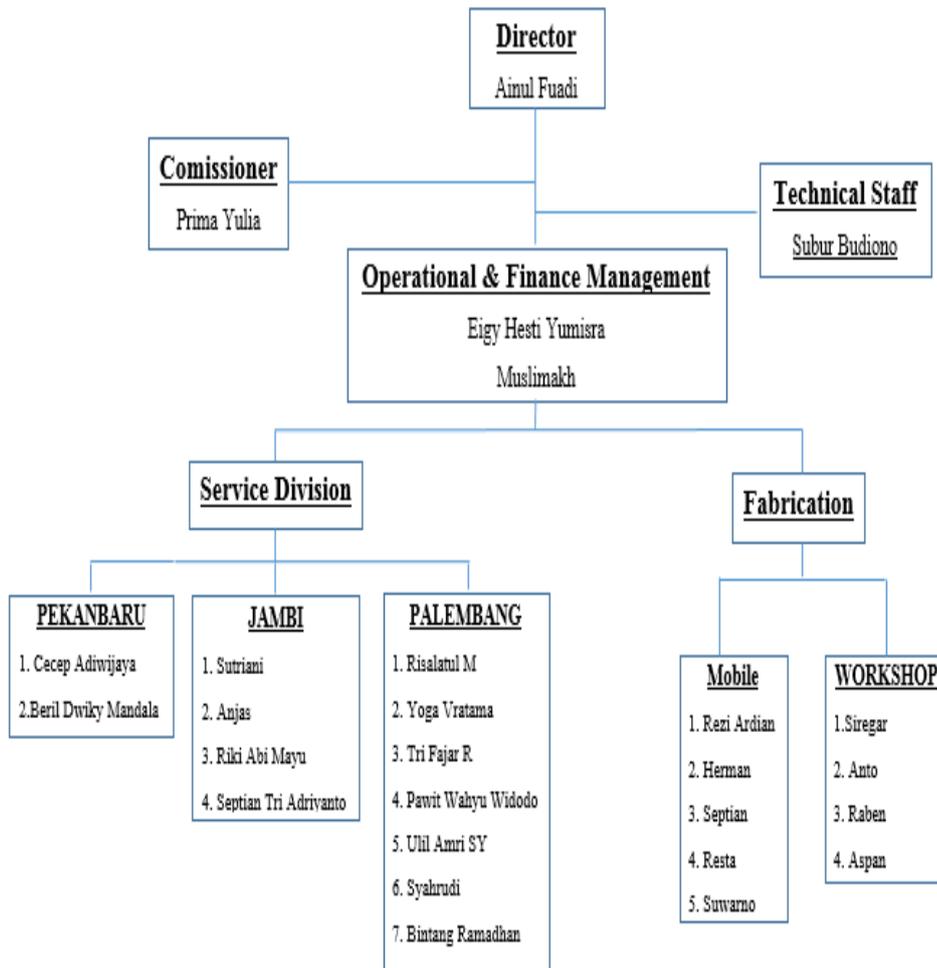
- (a) Dapat memenuhi kebutuhan client dengan menyediakan waktu, produk dan layanan yang berkualitas baik, dengan harga bersaing.
- (b) Bekerjasama dengan client untuk membangun ekspektasi kinerja.

2.1.4 Struktur Organisasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru

Struktur Organisasi resmi perusahaan pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar 2.2.



STRUKTUR ORGANISASI
PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU



Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Servitama Internusa

2.1.5 Tugas dan Wewenang Karyawan PT. Servitama Internusa Pekanbaru

Uraian tugas merupakan suatu rincian yang menunjukkan posisi, tanggung jawab, wewenang, fungsi, dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh seorang pegawai. Berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan atau divisi pada struktur organisasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

1. *Director*

- (a) Memimpin seluruh karyawan
- (b) Menjalankan bisnis perusahaan
- (c) Menetapkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
- (d) Mengambil keputusan
- (e) Mengadakan rapat

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (f) Mengkoordinasikan dan mengawasi semua kegiatan di perusahaan
- (g) Menetapkan strategi-strategi untuk mencapai visi dan misi perusahaan
- (h) Mengangkat dan memberhentikan karyawan

2. *Comisioner*

- (a) Berkoordinasi dengan Badan Sertifikasi
- (b) Memastikan bahwa proses sistem manajemen mutu berjalan dengan benar
- (c) Mewakili manajemen selama sertifikasi dan audit *surveillance*
- (d) Mengukur dan mengawasi kinerja proses
- (e) Melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan yang diperlukan
- (f) Memastikan keselamatan kerja memenuhi persyaratan EHS Hukum
- (g) Menjadi instruktur pelatihan K3
- (h) Melakukan evaluasi implementasi program K3
- (i) Mengorganisir kegiatan K3 sepanjang tahun
- (j) pengelolaan statistik kecelakaan
- (k) Menerapkan dan mempromosikan program EHS
- (l) Membantu penyelidikan insiden
- (m) Melakukan dan menyajikan temuan keselamatan bulanan
- (n) Melakukan diklat keamanan rutin, *briefing*, dan lain-lain

3. *Operational and Finance Management*

- (a) Melakukan pengadaan pemrosesan dan pesanan barang jasa
- (b) Menyiapkan laporan pengiriman untuk mekanik di lapangan untuk memastikan pengiriman dan penerimaan barang yang tepat waktu
- (c) Menerima pengiriman dan memastikan kualitas dan kuantitas
- (d) Mengaudit biaya dan dokumentasi lapangan
- (e) Mengkoordinasikan pengiriman untuk item yang diperbaiki atau dikembalikan
- (f) Melakukan penyusunan keuangan perusahaan
- (g) Membuat laporan mengenai aktivitas keuangan perusahaan
- (h) Melakukan transaksi keuangan perusahaan
- (i) Melakukan verifikasi pada keabsahan dokumen
- (j) Menganalisis keuangan yang diberikan oleh *Comisioner*
- (k) Mengelola dan menyimpan surat-surat yang masuk ke bagian *Operational dan Finance Management*
- (l) Melakukan pembayaran kepada *supplier*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (m) Melakukan penagihan kepada *customer*
- (n) Mengontrol aktivitas keuangan atau transaksi keuangan perusahaan
- (o) Melakukan Evaluasi *budget*
- (p) Menyiapkan dokumen penagihan atau kwitansi tagihan beserta kelengkapannya

4. *Technical Staff*

- (a) Membuat perencanaan kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- (b) Mengatur kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- (c) Melaksanakan kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- (d) Mengontrol pelaksanaan operasional proyek
- (e) Memastikan pelaksanaan kerja sehari-hari di lapangan sesuai jadwal yang dibuat
- (f) Memastikan tersedianya tenaga kerja, material, dan alat yang memadai
- (g) Memastikan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

5. *Fabrication*

- (a) *Safety Leader*
 - i. Memimpin program keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan tanggung jawabnya
 - ii. Memadukan dan menerapkan program keselamatan dan kesehatan kerja dalam kegiatan setiap hari
 - iii. mengembangkan dan memotivasi karyawan untuk melakukan tugas dengan selamat
- (b) *Welder*
 - i. Bertugas melakukan pekerjaan penyambungan logam menggunakan teknik pengelasan
 - ii. Memeriksa dan merawat peralatan pengelasan agar selalu siap untuk digunakan dan mengurangi resiko kecelakaan kerja
- (c) *Driver*
 - i. Mengemudikan mobil dan melayani pimpinan dalam melakukan perjalanan untuk melaksanakan tugas
 - ii. Memeriksa kelengkapan kendaraan seperti rem, *accu*, oli, lampu, air *radiator*, ban dan bahan bakar agar selalu dalam kondisi siap

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- pakai
- iii. Mengidentifikasi dan melaporkan suku cadang kendaraan yang rusak atau harus dilakuakn pergantian
- (d) *Foreman*
- i. Memaksimalkan Utilisasi (EU) atau penggunaan alat muat atau unit angkut dilokasi kerja
 - ii. Memaksimalkan ketersediaan alat muat dan unit angkut dilokasi kerja
 - iii. Mengetahui produktivitas setiap alat muat dan unit angkut yang berada dalam pengawasannya
- (e) *Operator*
- i. Mengoperasikan alat dengan aman dan produktif
 - ii. Melakukan pemeriksaan dan pengisian bahan bakar, oli pelumas dan *fluida* lainnya
 - iii. Melaporkan temuan kerusakan pada alat kepada pengawas lapangan
- (f) *Mechanic*
- i. Melakukan perawatan kendaraan sesuai *job order* yang diberikan oleh pimpinan
 - ii. Memeriksa dan menganalisa kerusakan komponen serta menyusun dan mengajukan suku cadang yang diperlukan
 - iii. Menganalisa dan mengatasi gangguan atau *trouble shooting engine* alat berat
 - iv. Melaporkan hasil kegiatan kepada pimpinan
- (g) *Helper Mechanic*
- i. Membantu *mechanic* dalam melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan
 - ii. Membantu kegiatan operasional di area kerja, melakukan pemeliharaan dan perbaikan alat berat apabila terjadi kerusakan
- (h) *Painter*
- i. Menyiapkan dan memeriksa bagian-bagian untuk memastikan aplikasi cat yang tepat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ii. *Set-up* dan melakukan perubahan warna per spesifikasi pekerjaan
 - iii. Melakukan pengecatan terhadap objek sesuai dengan perintah order dari *client*
 - iv. Melakukan *sandblasting*
 - v. Melakukan tugas-tugas terkait lainnya yang diperlukan
- (i) *Helper*
- i. Membantu kegiatan operasional di area kerja, membantu pekerjaan *welder*, *painter*, dan *grinder*
 - ii. Melakukan tugas-tugas terkait lainnya yang diperlukan
 - iii. Membantu menyediakan peralatan kerja untuk *welder*, *painter* dan *grinder*
 - iv. Memastikan bahwa peralatan kerja dalam kondisi siap pakai
 - v. Menyimpan dan merapikan kembali peralatan kerja yang telah digunakan
- (j) *Grinder*
- i. Memperbaiki cara penanganan terhadap bahan baku
 - ii. Memperbaiki karakteristik *mixing* dari setiap bahan baku sehingga bisa diperoleh hasil *mixing* yang lebih baik
 - iii. Memeriksa dan menghaluskan hasil pekerjaan dari *welder*

2.3 Data

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu didalam dunia bisnis. Data merupakan bahan mentah untuk diolah, untuk dijadikan informasi. Dengan kata lain, data yang telah di peroleh harus diukur dan dinilai baik dan buruk, berguna atau tidak dalam hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai (Sutabri, 2012).

Menurut Gordon B. Davis, data merupakan bahan mentah bagi informasi, digambarkan sebagai kelompok lambang-lambang tidak acak menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dan sebagainya (Hutahaean, 2015).

2.3 Rancang Bangun

Rancang Bangun adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan fungsional, serta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem (jogyanto, 2013).

2.4 Sistem Informasi

Menurut McLeod, sistem merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan, sedangkan informasi merupakan data yang diproses akan menghasilkan bentuk informasi yang memiliki manfaat bagi penerima, sehingga dapat meningkatkan wawasan seseorang yang menggunakan sistem tersebut (Firman, Wowor, dan Najoan, 2016). Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerima (Sihotang, 2018).

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Adapun pengertian lain sistem informasi yaitu kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (Sihotang, 2018).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Sutabri, 2012)

2.5 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web merupakan aplikasi yang dibuat berbasis web. Aplikasi ini juga di dalamnya sudah terdapat basis data untuk mengelola suatu data tertentu (Utama, 2011). Sistem informasi berbasis web diartikan sebagai seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mentransferkan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan informasi yang dipresentasikan dalam bentuk hipertekst serta dapat diakses oleh perangkat lunak untuk mendukung pembuatan kegiatan dalam organisasi dalam mencapai tujuan.

2.6 Pelayanan *Public*

Istilah pelayanan publik (*public service*) di Indonesia seringkali disamakan dengan pelayanan umum atau pelayanan masyarakat. Pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik (Riani, 2021).

2.7 Alat Berat

Alat berat adalah alat bantu yang di gunakan oleh manusia untuk mengerjakan pekerjaan yang berat atau susah untuk di kerjakan dengan tenaga manusia atau membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan yang berat. misal untuk membuat sebuah danau, manusia menggunakan alat berat untuk mengerjakannya (JULIAN, 2015).

Pengertian alat berat di dalam bidang teknik sipil adalah suatu alat yang digunakan untuk mempermudah manusia dalam melaksanakan pekerjaan untuk membangun struktur bangunan. Tujuan penggunaan alat berat ialah untuk mempermudah manusia dalam melaksanakan pekerjaan sehingga hasil yang diinginkan tercapai dengan mudah dalam waktu yang relatife singkat (CAHYA, 2017). Jenis alat berat yang umumnya digunakan dalam proyek konstruksi bangunan antara lain adalah alat berat *Excavator, Bulldozer, Dump Truck, Wheel Loader, Compactor, Motor Grader* dan lain-lain.

2.8 V Model

V Model adalah metode yang digunakan dalam penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini. Sama seperti model air terjun (*waterfall*), V- yang siklus hidup berbentuk jalan berurutan dari pelaksanaan proses. Setiap fase harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Pengujian ditekankan dalam model ini lebih dari model air terjun. Prosedur pengujian yang dikembangkan diawal siklus hidup sebelum coding dilakukan, masing-masing selama fase sebelumnya implementasi. Persyaratan mulai model siklus hidup seperti model air terjun. Sebelum pembangunan dimulai rencana uji sistem dibuat, Rencana Uji sistem berfokus pada pemenuhan fungsi yang ditetapkan dalam persyaratan pengumpulan. Tahap desain tingkat tinggi berfokus pada arsitektur sistem dan desain. Sebuah rencana uji dibuat dalam fase ini untuk menguji potongan kemampuan sistem perangkat lunak untuk bekerja sama. Namun, tahap desain tingkat rendah dimana terletak dimana komponen perangkat lunak sebenarnya dirancang, dan tes unit yang dibuat dalam fase ini juga (Budi dan Abijono, 2016).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

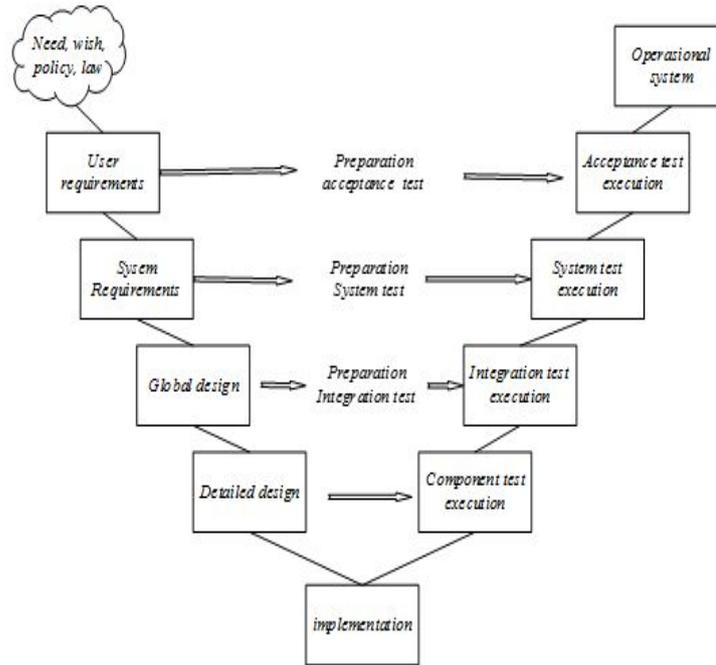
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk tahapan pada proses pengembangan sistem menggunakan metode V Model dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. V-Model

2.8.1 Kelebihan V Model

Kelebihan metodologi pengembangan perangkat lunak V Model, yaitu (Budi dan Abijono, 2016):

1. Sederhana dan mudah digunakan.
2. Setiap fase memiliki *delivery* tertentu.
3. Kesempatan keberhasilan yang lebih tinggi atas model *waterfall* karena perkembangan awal dari pengujian selama siklus hidup.
4. Bekerja dengan baik untuk proyek-proyek kecil dimana persyaratan yang mudah dipahami.

2.8.2 Kekurangan V Model

Kekurangan metodologi pengembangan perangkat lunak V Model, yaitu (Budi dan Abijono, 2016):

1. Sangat kaku seperti model *waterfall*.
2. Sedikit fleksibilitas dan ruang lingkup menyesuaikan sulit dan mahal.
3. Software dikembangkan selama tahap implementasi, sehingga tidak ada prototype awal dari perangkat lunak yang dihasilkan.
4. Model ini tidak memberikan jalan yang jelas untuk masalah yang ditemukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selama tahap pengujian.

2. Perkembangan *Object Oriented Analysis and Design*

Pendekatan berorientasi *Object-Oriented* (OO) untuk perancangan dan pemrograman diperkenalkan pada tahun 1980-an. Pendekatan ini menghasilkan suatu paradigma utama dalam mengembangkan perangkat lunak. Pendekatan ini selanjutnya menimbulkan akibat utama dalam perangkat lunak dalam beberapa tahun selanjutnya. Berbeda dengan pemrograman tradisional yang memisahkan data dan kontrol, pemrograman berorientasi objek dilakukan berdasarkan objek, dan sekumpulan data yang ditetapkan dan sekumpulan operasi-operasi metode yang dapat dilaksanakan dalam data tersebut. Seperti paradigma dari perancangan struktural dan dekomposisi fungsional, pendekatan berorientasi objek telah menjadi sebuah dasar utama dari rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) (Simarmata, 2010).

Pada awal penyebaran teknologi OO (akhir tahun 1980-an sampai dengan pertengahan 1990-an), kebanyakan literatur OO membahas mengenai metode analisis dan perancangan. Informasi tentang proses pengembangan OO juga sangat sedikit. Pada tahun-tahun terakhir, teknologi berorientasi objek telah diterima secara luas dan pengembangan berorientasi objek sekarang ini begitu dapat diserap sehingga kemampuan bertahannya yang tidak lama mulai dipertanyakan. Branson dan Herness pada tahun 1992 mengusulkan suatu proses pengembangan OO untuk proyek berskala besar yang berpusat pada metodologi yang mempunyai delapan langkah dan didukung oleh sebuah mekanisme untuk peninjauan (*tracking*), serangkaian inspeksi (*penyelidikan*), sekumpulan teknologi, dan aturan-aturan untuk pembuatan prototipe dan pengujian. Model Branson dan Herness, berdasarkan pada pengalaman berorientasi objek mereka di IBM Rochester, mewakili sebuah usaha untuk menyebarkan teknologi berorientasi objek ke dalam organisasi-organisasi yang besar.

Henderson-Sellers dan Pant pada tahun 1993 mengusulkan sebuah model dua pustaka (*two library*) untuk kegiatan-kegiatan generalisasi bagian-bagian yang dapat digunakan kembali. Model tersebut menunjuk permasalahan dalam penetapan biaya dan cukup menjanjikan. Langkah pertama adalah untuk meletakkan "on hold" proyek kelas-kelas spesifik dari proyek yang sedang berjalan dengan menempatkan ke dalam sebuah pustaka komponen-komponen yang dapat digunakan kembali secara potensial atau *Library Of Potentially Reuseable Components (LPRC)*, jadi satu-satunya biaya untuk proyek yang sedang berjalan adalah mengidentifikasi kelas-kelas ini. Langkah kedua adalah pustaka komponen-komponen yang digeneralisasi atau *Library of Generalized Components (LGC)* ialah sumber perusahaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang berkualitas tinggi. Karena bagian-bagian yang dapat digunakan kembali bertujuan untuk menguntungkan proyek baru, langkah ini dapat dipertimbangkan untuk mengalokasikan biaya dari generalisasi ke pelanggan.

Pada tahun 1997, *Unified Software Development Process*, yang dikembangkan oleh Jacobson, Booch, dan Rumbaugh menjadi milik Rational Software Corporation telah dipublikasikan. Proses tersebut mengandalkan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai standar pemodelan visualnya yang bersifat *use-case driven*, arsitektur sentris, iteratif, dan inkremental.

Proses pengembangan yang terdiri dari delapan langkah tersebut dibagi ke dalam tiga tahap logika (Simarmata, 2010):

1. Tahap Analisis, tahap ini berpusat pada perolehan dan penyajian kebutuhan-kebutuhan pelanggan dengan cara yang singkat, untuk menggambarkan sebuah sistem penting yang mewakili kebutuhan-kebutuhan pengguna yang kurang diperhatikan dengan platform implementasi (lingkungan perangkat keras maupun perangkat lunak) yang telah dikembangkan.
2. Tahap Perancangan, tahap ini melibatkan perubahan sistem penting sehingga sistem tersebut dapat diterapkan pada sekumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang diberikan. Kelas-kelas penting dan kelas-kelas inkarnasi digabung dan diperhalus ke dalam *hierarki* kelas pengembangan. Tujuan dari sintesis kelas adalah untuk mengoptimalkan penggunaan ulang (*reuse*) dan menciptakan kelas-kelas yang dapat digunakan kembali (*reusable*).
3. Tahap Implementasi, tahap ini mengambil kelas kelas yang ditetapkan untuk penyelesaian.

Kedelapan langkah dari proses tersebut adalah sebagai berikut:

1. Model sistem Penting, sistem penting menggambarkan aspek-aspek yang dibutuhkan sistem untuk mencapai tujuannya, memperhatikan lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak target. Model ini terdiri dari aktivitas penting dan data penting.
2. Memperoleh Calon Kelas Penting, langkah ini menggunakan sebuah teknik yang dikenal sebagai teknik "carving" (mengukir) untuk mengidentifikasi metode-metode dan calon-calon kelas penting dari model penting seluruh sistem. Sekumpulan diagram aliran data (*data flow diagram*) yang lengkap, bersama dengan dukungan spesifikasi proses dan masukan kamus data adalah dasar untuk kelas dan pemilihan metode. Metode-metode dan calon-calon kelas ditemukan pada entitas eksternal, penyimpanan data, ali-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ran masukan, dan spesifikasi proses.

3. Membatasi model penting, model penting dimodifikasi untuk bekerja dalam batasan lingkungan implementasi target. Aktivitas penting dan data penting dialokasikan keberbagai jenis prosesor dan kontainer (*Repository data*). Aktivitas- aktivitas kemudian ditambahna ke sistem seperlunya, berdasarkan pada pembatasan didalam lingkungan implementasi target yang diacu sebagai model inkarnasi.
4. Memperoleh Kelas-Kelas Tambahan, metode-metode dan kelas-kelas calon tambahan dikhususkan untuk lingkungan implementasu yang diseleksi berdasarkan aktivitas-aktivitas yang ditambahkan saat membatasi model penting. kelas-kelas ini menyediakan antarmuka-antarmuka untuk kelas-kelas penting pada suatu level konsisten.
5. Menyatukan Kelas-Kelas, calon-calon kelas penting dan calon-calon kelas tambahan dibersihkan dan diorganisasikan kedalam suatu *hierarki*. Atribut-atribut dan operasi-operasi umum digali untuk menghasilkan beberapa superkelas dan subkelas. Kelas-kelas akhir dipilih untuk memaksimalkan penggunaan ulang melalui pewarisan dan pemasukan.
6. Menetapkan Antarmuka-Antarmuka, antarmuka antarmuka (*Interfaces*), deklarasi tipe objek, dan definisi kelas ditulis berdasarkan penyatuan kelas-kelas yang didokumentasikan.
7. Menyelesaikan Rancangan, pada langkah ini, rancangan modul (*module*) impelementasi akan diselesaikan. Modul implementasi meliputi beberapa metode yang masing-masing memberikan satu fungsi kohesif tunggal. Logika, interaksi sistem, dan harapn-harapan metode pada kelas-kelas lain digunakan untuk memmmnuhi rancangan lengkap untuk masing-masing metode dalam sebuah kelas. Batasan-batasan integritas referensial (*referential integrity*) ditentukan didalam model penting (menggunakan diagram model data dan kamus data) yang sekarang dinayatakan dalam perancangan kelas.
8. Menerapkan Solusi, implementasi dari kelas-kelas telah dikodekan dan unit telah diuji.

2.10 Konsep Perancangan *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, merepresentasikan, dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan garifk atau gambar untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*object-oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print* , yang meliputi poses konsep bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen-kompoen yang diperlukan dalam sistem *software*(Suendri, 2019).

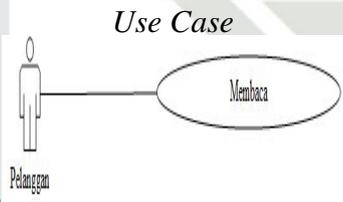
Berikut merupakan penjelasan mengenai Jenis diagram UML dan tujuannya.

2.10.1 Use Case Diagram

Use case Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini sangat penting untuk memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna (Sulistyorini, 2009).

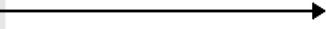
Berikut simbol – simbol yang ada pada *use case diagram* terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol - Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
 <p><i>Use Case</i></p>	Memiliki bentuk elips, memiliki fungsi sebagai keterangan atas urutan <i>action</i> yang ditampilkan oleh sistem, dan menghasilkan aktor lain yang lebih terstruktur.
 <p>Aktor/Actor</p>	Aktor ini bekerja dengan cara mencari himpunan peran yang paling spesifik dari yang pengguna mainkan saat melakukan interaksi dengan <i>use case</i> .
 <p>Asosiasi/ association</p>	Suatu garis yang menghubungkan suatu objek dengan objek lainnya.
 <p>Ekstensi/ extend</p>	<i>Extend</i> berguna untuk mengkategorikan atau menspesifikasikan apabila <i>use case</i> target melakukan perluasan perilaku dari sumber ke suatu titik yang telah diberikan.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Simbol - Simbol *Use Case Diagram* (Tabel lanjutan...)

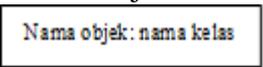
Simbol	Deskripsi
 Generalisasi/ <i>generalization</i>	<i>Generalization</i> artinya hubungan descendents atau objek anak membagiakan struktur data dan perilakunya dari objek induk, sedangkan objek induk ini berarti objek yang berada di atasnya atau biasa disebut <i>ancestor</i> .
 Menggunakan/ <i>include/ users</i>	<i>Include</i> berfungsi untuk mengkategorikan use case sumber dengan cara eksplisit.

2.10.2 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram ini bersifat dinamis. *Diagram Sequence* merupakan diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu (Sulistyorini, 2009).

Berikut simbol – simbol yang ada pada *Sequence diagram* terlihat pada Tabel 2.2.

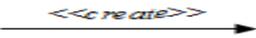
Tabel 2.2. Simbol - Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
Aktor  Nama aktor	Jenis peran yang dimainkan oleh entitas yang berinteraksi dengan subjek (Misalnya dengan bertukar sinyal dan data), Di luar subjek (maksudnya adalah batasan/kendala dari aktor bukan bagian dari batasan/kendala dari subjek yang sesuai), Mewakili peran yang dimainkan oleh pengguna manusia, perangkat keras eksternal, atau subjek lainnya.
Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Lifeline atau Garis hidup mewakili peserta individu dalam Interaksi.
Objek 	catatan atau lampiran berbagai komentar ke elemen. Sebuah komentar tidak memiliki kekuatan semantik, tetapi dapat berisi informasi yang berguna bagi pemodel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.2 Simbol - Simbol *Sequence Diagram* (Tabel lanjutan...)

Simbol	Deskripsi
 <p>Waktu aktif</p>	Activation box atau kotak aktivasi berbentuk sebuah persegi panjang tipis pada life-line, mewakili periode di mana suatu elemen melakukan operasi.
 <p>Pesan tipe <i>create</i></p>	Call message atau pesan panggilan merupakan sebuah pesan yang mendefinisikan komunikasi tertentu antara Lifelines dari sebuah interaksi.

2.10.3 Activity Diagram

Activity diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lain dari suatu sistem. Diagram ini penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek (Sulistyorini, 2009). Berikut simbol – simbol yang ada pada *activity diagram* terlihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Simbol - Simbol *Activity Diagram*

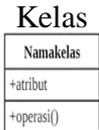
Simbol	Deskripsi
 <p><i>Initial Node</i></p>	awal mulanya sebuah aktivitas ditandai dengan initial node. Biasanya initial node digambarkan dengan lingkaran hitam.
 <p>Aktivitas</p>	Aktivitas sistem akan disimpan dalam sebuah activity, biasanya activity berisi kata kerja.
 <p><i>decision / Percabangan</i></p>	percabangan dimana pilihan aktivitas lebih dari satu.
 <p><i>join / Penggabungan</i></p>	Join merupakan node kontrol yang bisa menyinkronkan banyak aliran.
 <p><i>Final Node</i></p>	Ada pembuka, pasti ada penutupnya. Dalam activity diagram pun ketika sebuah aktivitas sistem telah berakhir akan ditandai dengan final node, biasanya final node digambarkan dengan lingkaran lingkaran merah yang didalamnya terdapat lingkaran hitam.

2.10.4 Class Diagram

Class Diagram bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi (Sulistyorini, 2009).

Berikut simbol – simbol yang ada pada *class diagram* terlihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. Simbol - Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	<p>Simbol ini adalah simbol untuk sebuah kelas pada struktur sistem. penulisan disana tidak diperbolehkan menggunakan spasi. simbol ini memiliki 3 susunan, yaitu kotak pertama adalah nama kelas, kedua atribut dan terakhir operasi.</p>
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	<p>Lingkaran ini adalah simbol untuk interface atau dalam bahasa Indonesianya antar muka. konsep yang digunakan pun sama dengan <i>Object Oriented Programming (OOP)</i>.</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Garis ini adalah garis yang digunakan untuk menghubungkan atau merelasikan kelas satu dengan kelas yang lainnya dengan makna umum.</p>
<p>Generalisasi</p> 	<p>Generalisasi digunakan untuk menghubungkan antar kelas dengan arti umum-khusus. Jadi jika ada kelas bermakna umum dan kelas bermakna khusus dapat menggunakan simbol ini.</p>
<p>Ketergantungan / <i>dependency</i></p> 	<p>dependency digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain. Sebuah dependency dilambangkan sebagai sebuah panah bertitik-titik.</p>
<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p> 	<p>simbol yang menghubungkan antar kelas dengan makna untuk semua bagian. Jadi relasi ini digunakan jika kelas yang satu adalah semua bagian dari kelas yang lainnya.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.11 Konsep Database

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Andoyo dan Sujarwadi, 2017).

2.11.1 Definisi Database

Basis data merupakan kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Menurut McLeod dan Schell, basis data merupakan kumpulan data yang berada dibawah kendali piranti lunak sistem manajemen basis data. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi kepada para pengguna atau user (Puspitasari, 2015).

Database merupakan sekumpulan file data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. Dalam database, data yang ada tidak hanya disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, tetapi dikelola dan diolah oleh sebuah sistem database yang disebut Database Management System (Wijaya dan Astuti, 2019).

2.11.2 Langkah-Langkah dalam Merancang Database

Agar database yang dirancang dapat lebih mudah maka di perlukan langkah-langkah mendesainnya sebagai berikut (Prasetya, 2017):

1. *Conceptual Model* merupakan proses membangun suatu model berdasarkan informasi yang digunakan oleh perusahaan atau organisasi, tanpa pertimbangan perencanaan fisik dan bersifat independen dari semua pertimbangan fisik. Tahap desain konseptual database dimulai dengan membuat data konseptual dari perusahaan dengan rincian implementasi seperti target DBMS, program aplikasi, bahasa pemrograman, hardware, platform, performance dan segala pertimbangan fisik lainnya.
2. *Logical database design* merupakan proses membangun model informasi yang digunakan organisasi berdasarkan model data tertentu tetapi tidak tergantung dari DBMS dan pertimbangan fisik lainnya. Dalam langkah ini adalah memilih DBMS yang akan digunakan untuk mengimplementasikan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

desain database dan mengubah konsep desain database menjadi sebuah skema database dalam model data dari DBMS terpilih. Dalam sistem basis data relasional yang akan digunakan, ada hal-hal dalam perancangan basis data logikal yang tidak bisa diimplementasikan oleh sebab itu, dalam rancangan database relasional perlu diadakan modifikasi, yaitu menghilangkan bagian yang tidak kompatibel dari model data konseptual.

3. *Physical database design* merupakan proses untuk menghasilkan penjelasan dari pengimplementasian suatu basis data pada media penyimpanan kedua. Pada langkah ini meliputi pembuatan indeks pada tabel dan mengelompokkan beberapa table. Proses perancangan fisik merupakan transformasi dari perancangan logis terhadap jenis DBMS yang digunakan sehingga dapat disimpan secara fisik pada media penyimpanan.

2.11.3 Rancangan Database

Perancangan database memiliki tujuan yaitu untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasi-aplikasinya, memudahkan pengertian struktur informasi, mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (*response time, processing time, dan storage space*).

Dalam merancang database konsep yang harus di perhatikan terlebih dahulu adalah key dari sebuah data base yaitu (Fathansyah, 2012):

1. *Super key*, merupakan satu atau lebih atribut yang dapat membedakan tiap baris data dalam tabel secara unik. bisa terjadi lebih dari satu kumpulan atribut yang bersifat seperti itu pada sebuah tabel.
2. *Candidate key*, merupakan penetapan minimal atribut yang secara unik mengidentifikasi suatu entitas. Sebuah candidate key tidak boleh berisi atribut atau kumpulan atribut yang menjadi super key yang lain.
3. *Primary key*, merupakan candidate key yang terpilih untuk membedakan tuple secara unik dalam relasi. Setiap kunci candidate punya peluang menjadi primary key, tetapi sebaliknya dipilih satu saja yang dapat mewakili secara menyeluruh terhadap entity yang ada.

2.12 Pengujian Perangkat Lunak

pengujian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perangkat lunak. Proses pengujian juga mempengaruhi masa penggunaan perangkat lunak. Semakin terperinci proses pengujian yang dilakukan, semakin lama rentang waktu yang akan diperlukan pada satu pemeliharaan perangkat lunak dan proses untuk selanjutnya. Pengujian perangkat lunak adalah proses pengevaluasian fitur-fitur

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perangkat lunak dan pencarian perbedaan antara persyaratan yang ada dan diharapkan. Sebelum mengaplikasikan metode untuk mendesain kasus pengujian yang efektif, perekrut perangkat lunak harus memahami prinsip dasar yang menunjang pengujian perangkat lunak, yaitu (Simarmata, 2010):

1. Semua pengujian harus dapat ditelusuri sampai ke persyaratan pelanggan. Artinya, pengujian mengungkap kesalahan dari kecacatan yang menyebabkan program gagal.
2. Pengujian harus sudah sejak lama direncanakan sebelum pengujian itu dimulai. Artinya, semua pengujian dapat direncanakan dan dirancang sebelum semua kode dijalankan.
3. Prinsip Pareto berlaku untuk pengujian perangkat lunak.
4. Pengujian harus dimulai "pengujian yang kecil" dan berkembang ke "pengujian yang besar". Selagi pengujian berlangsung maju, pengujian mengubah fokus dalam usaha menemukan kesalahan pada kluster modul terintegrasi dan akhirnya pada sistem.
5. Pengujian yang mendalam tidak mungkin dilakukan karena tidak mungkin untuk mengeksekusi setiap kombinasi jalur skema pengujian yang jumlah jalur permutasi untuk program menengahnya sangat besar.
6. Untuk menjadi pengujian yang paling efektif, pengujian harus dilakukan oleh pihak ketiga yang independen.

2.12.1 Konsep Pengujian Perangkat Lunak

Ada beberapa jenis dan strategi dalam pengujian perangkat lunak, yang semuanya memiliki satu tujuan yang sama, yaitu meningkatkan kepercayaan diri pengembang perangkat lunak terhadap fungsi-fungsi perangkat lunaknya. Di antaranya adalah dengan melakukan tindakan-tindakan yang mungkin dilakukan pengguna perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna dan karakteristik perangkat lunak.

Berdasarkan standar IEEE, pengujian perangkat lunak memiliki pengertian aktivitas yang dilakukan untuk mengevaluasi kualitas produk dan untuk mengembangkannya dengan mengidentifikasi kelemahan dan permasalahan yang terjadi. Definisi secara umum adalah " *software testing consist of the dinamic verification of the behavior of program on a finite set of test cases, suitably selected from the usually infinite executions domain, against the expected behavior* " (pengujian perangkat lunak terdiri dari verifikasi dinamis perilaku program pada sekumpulan kasus-kasus pengujian yang terbatas, pada umumnya dipilih dengan tepat domain eksekusi yang tak terbatas, dan berlawanan dengan perilaku yang diharapkan)(Simarmata,

2010).

2.12.2 Proses-Proses Pengujian Perangkat Lunak

Praktik umum dari pengujian perangkat lunak dilakukan oleh kelompok penguji independen setelah fungsionalitas dikembangkan dan sebelum dikirimkan ke pelanggan. Didalam *counterpoint*, muncul beberapa disiplin perangkat lunak, seperti *extreme programming* dan *agile software development movement*, yang sesuai dengan model pengembangan perangkat lunak yang dikendalikan pengujian (*test-driven software development*). Pengujian dapat dilakukan pada tingkatan berikut (Simarmata, 2010):

1. Pengujian Unit (*unit testing*) menguji komponen perangkat lunak komponen atau modul.
2. Pengujian Integrasi (*integration testing*) menjelaskan kecacatan dalam antarmuka dan interaksi antar komponen terpadu atau modul.
3. Pengujian Sistem (*system testing*) menguji sistem terpadu secara penuh untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan.
4. Pengujian Sistem Integrasi (*system integration testing*) memverifikasi sistem terpadu untuk semua sistem eksternal atau pihak ketiga yang telah ditetapkan didalam persyaratan sistem.

2.12.3 Pengujian Black Box Testing

Klasifikasi black box testing mencakup beberapa pengujian, yaitu (Simarmata, 2010):

1. Pengujian Fungsional (*functional testing*)
2. Pengujian Tegangan (*stress testing*)
3. Pengujian Beban (*load testing*)
4. Pengujian Khusus (*ad-hoc testing*)
5. Pengujian Penyelidikan (*exploratory testing*)
6. Pengujian Usabilitas (*usability testing*)
7. Pengujian Asap (*smoke testing*)
8. Pengujian Pemulihan (*recovery testing*)
9. Pengujian Volume (*volume testing*)
10. Pengujian Domain (*domain testing*)
1. Pengujian Skenario (*scenario testing*)
2. Pengujian Regresi (*regression testing*)
3. Penerimaan Pengguna (*user Acceptance*)
4. Pengujian Alfa (*alpha testing*)
5. Pengujian Beta (*beta testing*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Pemeliharaan website

2.15 **Bootstrap**

Bootstrap adalah *flatfom* untuk membuat *interface* website dan aplikasi berbasis web. *Bootstrap* berisi kode HTML, CSS, dan Javascript yang telah dilengkapi dengan fitur-fitur komponen desain seperti tipografi, bentuk, tombol, navigasi, form, tabel, dan lain sebagainya. *Bootstrap* bertujuan untuk meringankan pembuatan dan pengembangan web (Novianto, 2016).

2.16 **Konsep Framework CodeIgniter**

Framework adalah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk menyelesaikan suatu proyek pemrograman. Sebuah *framewrok* berisi kumpulan struktur kode yang dapat mempermudah dalam pemecahan sebuah permasalahan. Fungsi *framework* sebagai konstruksi dasar yang menopang sistem yang akan dikerjakan. *Codeigniter* adalah sebuah *framework* bahasa pemrograman PHP yang paling populer karena menyediakan *library* dan *helper* yang dapat mempermudah proses development. Dengan menawarkan kemudahan dan standarisasi dalam proses pengembangan website dan aplikasi berbasis web, standar ini berguna dalam pengembangan website yang dikerjakan oleh tim (Komputer, 2014).

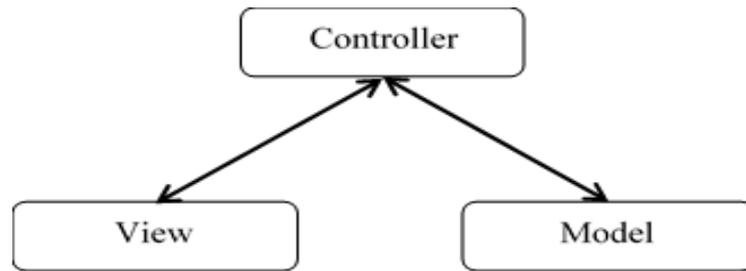
Menurut Komputer (2014) terdapat beberapa kelebihan penggunaan *Codeigniter* dalam pengembangan suatu proyek, yaitu:

1. Menghemat waktu
2. *Code Rause*
3. Dukungan Komunitas
4. Kumpulan *Best Practice*

Codeigniter menganut konsep pada pengembangan *Model-View-Controller*(MVC). MVC adalah metode pembuatan software yang memisahkan antara alur aplikasi dengan tampilan. MVC meminimalisir coding PHP pada halaman web karena telah dipisahkan menjadi *Controller* dan *View*. Demikian halnya dengan proses pengolahan data menjadi lebih rapi karena dipisahkan ke dalam *Controller* dan *Model* (Komputer, 2014) dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.4. Komponen MVC

Terdapat tiga komponen dalam alur kerja MVC menurut (Priyanto Hidayatullah, 2014) yaitu:

1. Model

Model berfungsi menangani segala urusan yang berhubungan dengan data atau interkasi ke *database*. Model juga merepresentasikan struktur data dari aplikasi yang bisa berupa basis data maupun data lain. Contoh bentuk data lain adalah dalam bentuk *file* teks, *file Extensible Markup Language (XML)*, maupun *webservice*. Di dalam model biasanya berisi *class* dan fungsi untuk membuat data (*create*), melakukan pembaruan (*update*), menghapus data (*delete*), mengambil data (*select*), dan mencari data (*search*). Aplikasi web biasanya menggunakan basis data sebagai media penyimpanan data seperti MySQL dan berhubungan dengan perintah-perintah *query* ke basis data.

2. View

View berhubungan dengan segala sesuatu yang akan ditampilkan kepada pengguna (*User Interface*). *View* bisa berupa halaman *web*, *Cascading Style Sheets (CSS)*, *RSS*, *JSON*, *javascript*, *jquery*, *ajax* dan lain-lain. Aturan yang perlu ditaati adalah menghindari adanya proses logika atau pemrosesan data di *View*. *View* hanya boleh berisi variabel-variabel yang berisi data yang siap ditampilkan. *View* dikhususkan untuk menampilkan data-data hasil dari Model dan *Controller*.

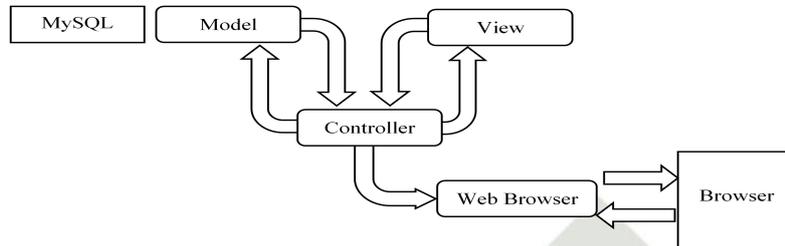
3. Controller

Controller bertindak sebagai penghubung antara data dan *view*. Di dalam *Controller* terdapat *class* dan fungsi yang memproses permintaan dari *View* ke data di dalam Model. *Controller* juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data karena tugas mengakses basis data diserahkan kepada model. Tugas *Controller* adalah menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di *View*, memanggil model untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan kesalahan atau *error*, mengerjakan proses logika dari aplikasi, dan melakukan *validasi* atau cek terhadap input data.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dibawah ini merupakan alur kerja MVC pada *Codeigniter*, dimana *user* mengakses *browser* untuk menjalankan sistem web yang dibangun dengan kerangka kerja *Codeigniter*, dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Alur Kerja MVC

2.17 Penelitian Yang Terkait

Penelitian terkait ini diambil dari jurnal-jurnal yang memiliki kesamaan topik dengan yang diteliti oleh peneliti. Berikut ini penelitian yang terkait dengan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Penelitian yang terkait

No.	Penelitian	Hasil
1.	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Home Service Dengan Model Waterfall Pada CV. Gian Motor Autoservice (Eko, Yunita, dan Amalia, 2019)	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pelayanan jasa home service berbasis web dapat meningkatkan kinerja sistem pelayanan jasa service dengan menggunakan metode waterfall. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa sistem pelayanan jasa service mempunyai peranan yang sangat penting bagi setiap pelaku bisnis. Sistem pelayanan yang efisien, efektif dapat meningkatkan dan mempermudah didalam pelayanan jasa ke konsumen dengan hasil yang lebih cepat, tepat dan akurat sehingga mampu memberikan saran pendukung terhadap permasalahan didalam pelayanan jasa home service yang dihadapi.

Tabel 2.5 Penelitian yang terkait (Tabel lanjutan...)

No.	Penelitian	Hasil
1.	Rancang Bangun Sistem Pelayanan Jasa Bubut Berbasis Web Pada CV. Sukses Abadi Jaya Tangerang (Febrianto, Handayani, Sitasi, dan Febrianto, 2019)	penelitian ini menghasilkan sistem informasi yang mempermudah pengguna dalam mengelola data pelanggan, barang, pemesanan serta mempermudah dalam membuat laporan yang dibutuhkan. struktur navigasi yang digunakan dalam sistem pelayanan jasa bubut ini adalah struktur navigasi komposit sehingga dapat memberikan keinteraksian yang lebih tinggi. sistem informasi ini memberikan efisiensi waktu dan lebih praktis sehingga pelanggan tidak perlu datang kebengkel untuk melakukan pemesanan jasa bubut. jangkauan promosi lebih luas karena siapapun dapat mengakses website.
3.	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Berbasis Desktop Pada Le Nori Laundry Depok (PUJIASTUTI, 2020)	penelitian ini menghasilkan sistem informasi Jasa Laundry Le Nori Laundry diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam melakukan penyimpanan data pelanggan, penyimpanan data penerimaan cucian, penyimpanan data pengambilan cucian serta meminimalisir kehilangan data bila bukti cucian masuk masuk hilang maupun rusak. Begitu pula dengan laporan yang dibutuhkan oleh pemilik laundry juga tersedia dalam sistem informasi ini.
	Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Perbaikan Komputer, Laptop, dan Smartphone Berbasis Android (Andramawan, Umami, dan Saleh, 2018)	Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang memberikan kemudahan yang dirasakan user dengan <i>user friendly</i> . sehingga tidak merumitkan para pelanggan yang membutuhkan perbaikan pada perangkat komputer, laptop dan smartphone.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.5 Penelitian yang terkait (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
1. Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Bubut Pada Utama Teknik Berbasis Web (Yunita, Al Riyadi, dan Amalia, 2020)	Penelitian ini menghasilkan Sistem informasi pelayanan jasa bubut telah melalui tahapan pengujian dan sesuai dengan harapan kebutuhan pengguna. System yang sebelumnya masih bersifat manual dan menyebabkan terjadi beberapa permasalahan dengan adanya system ini dapat menghilangkan terjadinya kesalahan, pembuatan desain yang masih manual sekarang dikerjakan dengan system yang sudah terkomputerisasi begitupun dengan prosedur pemesanan, pembayaran sampai dengan pembuatan laporan, sehingga meningkatkan efektivitas pelayanan jasa dan dapat mempermudah konsumen dalam memesan jasa pembuatan bubut. Dengan system yang dibangun dapat mengubah kinerja dari Bengkel Utama Teknik menjadi lebih baik dan professional.
2. Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Customer Berbasis Web pada PT. Rizky Jaya Auto Pekanbaru (Zarnelly, 2018)	Penelitian ini menghasilkan Sistem Pelayanan Customer Berbasis Web berhasil dibangun guna untuk mempermudah customer dalam melakukan booking service serta terhindar dari antian yang menyita banyak waktu, customer dapat melihat stok spare part yang tersedia dan melakukan pemesanan, pimpinan dapat melihat laporan secara otomatis, serta dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data <i>service</i> , <i>sparepart</i> , data <i>customer</i> , dan laporan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.5 Penelitian yang terkait (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
7. Sistem Informasi Pelayanan Jasa Berbasis Web pada Kampus Dekorasi Bojonggede (Mazia, Rudiana, Mandiri, dan Ferdiansyah-UBSI, 2019)	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pelayanan jasa pesta pernikahan di Kampus Dekorasi berbasis website diharapkan mempermudah calon pengantin dalam melakukan pemesanan jasa. Penyimpanan data menjadi lebih aman karena semua data akan disimpan dalam satu database. Selain itu admin juga dapat mencari data customer dengan lebih mudah, dan dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, diharapkan informasi mengenai pelayanan yang disediakan oleh Kampus Dekorasi untuk masyarakat menjadi lebih akurat.
8. Rancang Bangun Pengelolaan Data Informasi Pelayanan Jasa Laundry Shinwash (Putro, Hakim, Sabardiman, dan Sulastri, 2021)	Penelitian ini menghasilkan Usulan perancangan sistem informasi pelayanan jasa untuk mendukung kegiatan pelayanan jasa laundry, pembuatan laporan transaksi laundry.
Rancang Bangun Sistem Pelayanan Data Pelanggan (Xibar) Berbasis Online (Maimunah, Luigi, dan Ferdiansyah, 2017)	Penelitian ini menghasilkan Sistem pelayanan data pelanggan (XIBAR) berbasis online sudah terkomputerisasi dan dapat berjalan dengan baik dibandingkan yang sebelumnya. Dan mempermudah admin dan pelanggan dalam melakukan daftar pelanggan, daftar tagihan pembayaran, laporan tagihan, pencarian laporan pelanggan dan mencari tagihan pelanggan.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.5 Penelitian yang terkait (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
0. Rekayasa Sistem Informasi Promosi dan Pengelolaan Jasa Studio Foto Berbasis Web (Rosdiana, Kurniadi, dan Huda, 2019)	Penelitian ini menghasilkan Aplikasi memberikan kemudahan bagi penyedia jasa untuk menawarkan paket-paket yang dimiliki secara terstruktur dan terperinci. Membantu pengguna jasa dalam mencari informasi tentang paket <i>wedding</i> , <i>predan after wedding</i> , <i>graduation</i> , <i>newborn</i> , <i>family</i> dan <i>groups</i> , foto, dan bebas. Membantu pengguna jasa (Studio foto, <i>Fotografer</i> dan <i>Videografer Freelance</i>) dalam melakukan pemesanan paket-paket yang disediakan oleh penyedia jasa. <i>Fotografer</i> dan <i>videographer freelance</i> memiliki kesempatan yang cukup luas untuk mengembangkan karir, karena bias menawarkan paket tanpa harus memiliki studio.

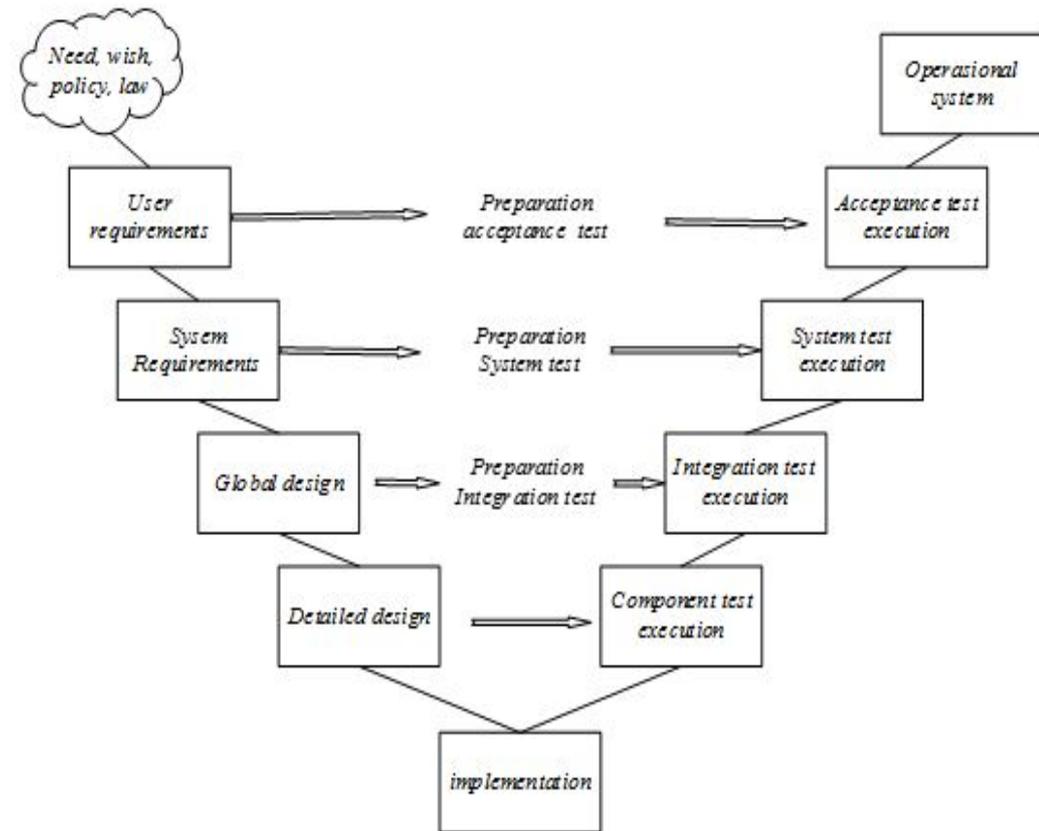
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Proses metodologi penelitian ini adalah merupakan langkah demi langkah dalam penyusunan Tugas Akhir mulai dari proses pengumpulan data hingga pembuatan dokumentasi Tugas Akhir. Untuk memudahkan dalam menjelaskan proses Metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian Tugas Akhir

3.1 Tahap Penelitian

Adapun tahapan penelitian merujuk pada proses pengembangan sistem yang penulis lakukan sesuai dengan metode *V Model* lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Tahapan Pengembangan V Model

No.	Tahapan	Kegiatan	Hasil
1.	Tahap User Requirements	a. Observasi	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.1 Tahapan Pengembangan V Model (Tabel lanjutan...)

No.	Tahapan	Kegiatan	Hasil
		b. Studi Pustaka	Kebutuhan user.
2.	Tahap System Requirements	Merancang fitur-fitur yang dibutuhkan user	Fitur-fitur kelengkapan sistem.
3.	Tahap Global Design	Merancang <i>prototype</i> sistem	<i>Prototype</i> dasar sistem.
4.	Tahap Detail Design	Menyempurnakan <i>prototype</i> dasar sistem	<i>Prototype</i> detail sistem.
5.	Tahap Implementation	Membangun sistem	Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Berbasis Web.
6.	Tahap Pengujian Sistem	a. <i>Black Box Testing</i> b. <i>User Acceptance Test</i>	Operasional system yang telah diterima dan dapat digunakan keseluruhannya.
7.	Tahap Dokumentasi	Pembuatan Laporan Tugas Akhir	Laporan Tugas Akhir

3.2 Tahap User Requirements

Tahap *user requirements* merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan informasi yang dibutuhkan sehingga tujuan dari penelitian dapat tercapai. Tahap *user requirements* terdiri dari dua tahapan, yaitu:

1. Observasi
Melakukan pengumpulan data secara langsung pada objek penelitian, data yang di dapat dari PT. Servitama Internusa Pekanbaru terlampir pada Lampiran A, Lampiran B dan Lampiran C.
2. Studi Pustaka
Dalam hal ini penulis menggunakan pustaka-pustaka yang telah ada untuk digunakan sebagai referensi atau bahkan digunakan sebagai bahan pembandingan.

3.3 Tahap System Requirements

Tahap *User requirements* yang dihasilkan pada tahap pertama akan menjadi acuan dalam tahap *system requirements*. Pada tahap ini dilakukan perancangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sistem dengan merancang fitur-fitur yang nantinya akan ada pada sistem yang akan dibangun.

3.4 Tahap *Global Design*

Pada tahap *Global Design*, penulis akan mulai merancang sistem dengan mengacu pada kebutuhan pengguna yang telah dibuat pada tahap sebelumnya sesuai dengan fitur-fitur yang telah dirancang. Proses Perancangan yang dilakukan yaitu membuat rancangan-rancangan dari sistem yang akan dibangun. Pada tahapan ini penulis akan melakukan perancangan yang terdiri dari dua perancangan, yaitu perancangan sistem dan perancangan database.

3.5 Tahap *Detail Design*

Pada tahap detail design ini, penulis membagi sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi modul-modul yang lebih kecil.

Modul merupakan sebuah atribut tunggal dari sistem yang isinya berupa instruksi untuk melakukan suatu fungsi tertentu. Modul ini juga telah mewakili penyimpanan dan struktur data yang jelas. Pada tahap selanjutnya, untuk memenuhi kebutuhan sistem, maka modul ini akan disatukan kembali. Pembagian ini berfungsi untuk mempermudah dalam proses pembuatan coding program. Pada tahap ini penulis juga melakukan perancangan menu aplikasi dan juga rancangan user interface dari sistem yang akan dibuat.

3.6 Tahap Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi adalah tahap penerapan perancangan sistem informasi ke pada bahasa pemrograman untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan analisa dan perancangan sistem usulan. Setelah sistem informasi berhasil dibangun maka proses selanjutnya yaitu melakukan pengujian terhadap sistem informasi. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengujian *Blackbox Testing* dan pengujian *User Acceptance Test*.

3.7 Tahap Dokumentasi

Tahap dokumentasi merupakan tahap akhir untuk melakukan pendokumentasian dari tahap awal tugas akhir hingga tahap akhir tugas akhir dalam bentuk laporan Tugas Akhir dan hasil perancangan sistem hingga implementasi sistem yang akan ditampilkan pada saat pelaksanaan Sidang Tugas Akhir.

BAB 6

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Tugas Akhir yang dilakukan dalam merancang dan membangun sistem informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Penelitian ini berhasil membangun sistem informasi pelayanan jasa alat berat menggunakan metode pengembangan sistem *V Model* Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru
2. Sistem informasi pelayanan jasa alat berat dapat direkomendasikan untuk mempermudah pekerjaan pada proses pelayanan jasa alat berat dan meningkatkan informasi serta laporan pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru. Serta membantu pimpinan dalam memperoleh setiap informasi pemesanan layanan jasa alat berat yang dikerjakan oleh *client* dalam proses pemesanan layanan jasa alat berat. Bagi mekanik dengan adanya sistem ini, proses pekerjaan mekanik menjadi lebih mudah karena semua pencatatan dan laporan sudah ditanggulangi oleh sistem informasi pelayanan jasa alat berat ini.
3. Sistem informasi berhasil dibangun dengan menampilkan fitur-fitur notifikasi jumlah data pemeriksaan, verifikasi pending, pekerjaan peneding, dan semua data masa tempo pelayanan dimulai dari proses *client* melakukan pemesanan layanan jasa. Admin dapat melakukan kelola verifikasi informasi *client*, melakukan kelola status verifikasi pemesanan dan status pekerjaan, dan melakukan kelola status verifikasi data mekanik yang melakukan pekerjaan *service* alat berat. Mekanik dapat melakukan kelola verifikasi informasi *client*, monitoring, dan data mekanik. Serta *Client* berhasil untuk melihat progress dari status pekerjaan dan status verifikasi yang dikelola oleh admin dan mekanik tampil pada halaman sistem public untuk *client*.
4. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box*, dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur yang terdapat pada sistem informasi pelayanan jasa alat berat 100% dapat berjalan dengan baik dan tidak terdapat adanya kesalahan. Kemudian untuk berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) yang telah dihitung, maka didapatkan hasil persentase akhir kelayakan sistem yang dibangun adalah sebesar 80,625%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6.2 Saran

Berdasarkan keterbatasan yang dimiliki penulis, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian yang akan datang sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem informasi pelayanan jasa alat berat ini dapat dikembangkan lagi dalam bentuk aplikasi mobile berbasis android sehingga lebih mudah untuk di akses menggunakan smartphone.
2. Menambahkan fitur pemesanan dan pembayaran *online* ke berbagai *supplier* sparepart komponen alat berat.
3. Untuk pengembangan sistem selanjutnya diharapkan dapat menambah menu *tracking* kerusakan alat berat, untuk melacak kembali data mekanik yang telah melakukan servis alat berat.
4. Menambahkan *field* data harga sparepart komponen alat berat yang terperinci seperti, harga naik dan harga turun dari *supplier* penyedia komponen alat berat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo, A., dan Sujarwadi, A. (2017). Sistem informasi berbasis web pada desa tresnomaju kecamatan negerikaton kab. pesawaran. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 3, 1–10.
- Andramawan, Y., Umami, K., dan Saleh, A. (2018). Rancang bangun aplikasi pemesanan jasa perbaikan komputer, laptop, dan smartphone berbasis android. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(1), 25–35.
- Andi, D. S., dan Abijono, H. (2016). Analisis pemilihan penerapan proyek metodologi pengembangan rekayasa perangkat lunak. *Teknika*, 5(1), 24–31.
- CAHYA, M. A. D. (2017). Kebutuhan alat berat pada pekerjaan pelebaran jalan sp samboja km. 38 balikpapan–loa janan. *KURVA S JURNAL MAHASISWA*, 1(1), 1–16.
- Eko, G., Yunita, Y., dan Amalia, H. (2019). Rancang bangun sistem informasi pelayanan jasa home service dengan model waterfall pada cv. gian motor autoservice. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 17–21.
- Fathansyah. (2012). *Basis data*. Bandung : Informatika.
- Febrianto, A., Handayani, P., Sitasi, C., dan Febrianto, A. (2019). Rancang bangun sistem pelayanan jasa bubut berbasis web pada cv. sukses abadi jaya tangerang. *Paradigma-Jurnal Komputer dan Informatika*, 21(1), 1–8.
- Firman, A., Wowor, H. F., dan Najooan, X. (2016). Sistem informasi perpustakaan online berbasis web. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- Hanafri, M. I., Triono, T., dan Luthfiudin, I. (2018). Rancang bangun sistem monitoring kehadiran dosen berbasis web pada stmik bina sarana global. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1).
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep sistem informasi*. Deepublish.
- jogiyanto. (2013). *Analisis dan disain sistem informasi*. Andi.
- JULIAN, A. C. D. (2015). *Aplikasi persediaan dan pendistribusian alat-alat berat dan barang proyek berbasis web pada pt budi bakti prima Palembang* (Unpublished doctoral dissertation). POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.
- Komputer, W. (2014). *Mudah membuat aplikasi sms gateway dengan codeigniter*. PT Elex Media Komputindo.
- Kosasi, S. (2014). Pembuatan sistem informasi penjualan berbasis web untuk memperluas pangsa pasar. *Prosiding Snatif*, 225–232.
- Maimunah, M., Luigi, D., dan Ferdiansyah, A. (2017). Rancang bangun sistem pelayanan data pelanggan (xibar) berbasis online. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 5(1), 4–7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Mazia, L., Rudiana, A. C., Mandiri, E. P.-S. N., dan Ferdiansyah-UBSI, D. (2019). Sistem informasi pelayanan jasa berbasis web pada kampus dekorasi bojonggede. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 8(4).
- Novianto, D. (2016). Implementasi sistem informasi pegawai (simpeg) berbasis web menggunakan framework codeigniter dan bootstrap. *Jurnal Informatika Global*, 7(1).
- Pasetya, W. S. (2017). Perancangan model basis data relasional dengan metode database life cycle. Dalam *Seminar nasional informatika (snif)* (Vol. 1, hal. 91–98).
- Priyanto Hidayatullah, J. K. K. (2014). *Pemrograman web*. Penerbit Informatika Bandung.
- PUJIASTUTI, M. K. E. E. (2020). Rancang bangun sistem informasi pelayanan jasa berbasis desktop pada le nori laundry depok.
- Rispitasari, D. (2015). Rancang bangun sistem informasi koperasi simpan pinjam karyawan berbasis web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(2), 186–196.
- Putro, R. A. O., Hakim, Z., Sabardiman, K., dan Sulastri, M. (2021). Rancang bangun pengelolaan data informasi pelayanan jasa laundry shinwash. *Academic Journal of Computer Science Research*, 3(1).
- Riani, N. K. (2021). Strategi peningkatan pelayanan publik. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2443–2452.
- Rosdiana, R., Kurniadi, D., dan Huda, A. (2019). Rekayasa sistem informasi promosi dan pengelolaan jasa studio foto berbasis web. *VoteTEKNIKA: Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 7(2), 20–32.
- Snotang, H. T. (2018). Sistem informasi pengagendaan surat berbasis web pada pengadilan tinggi medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1).
- Simarmata, J. (2010). *Rekayasa perangkat lunak*. Andi.
- Simatupang, J. (2019). Perancangan sistem informasi jasa servis kendaraan dan penjualan suku cadang pada jaya bersama. *Jurnal Intra Tech*, 3(1), 01–09.
- Sendri, S. (2019). Implementasi diagram uml (unified modelling language) pada perancangan sistem informasi remunerasi dosen dengan database oracle (studi kasus: Uin sumatera utara medan). *Algoritma: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(2), 1.
- Sulistiyorini, P. (2009). Pemodelan visual dengan menggunakan uml dan rational rose. *Dinamik*, 14(1).
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Penerbit Andi.
- Utama, Y. (2011). Sistem informasi berbasis web jurusan sistem informasi fakultas ilmu komputer universitas sriwijaya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

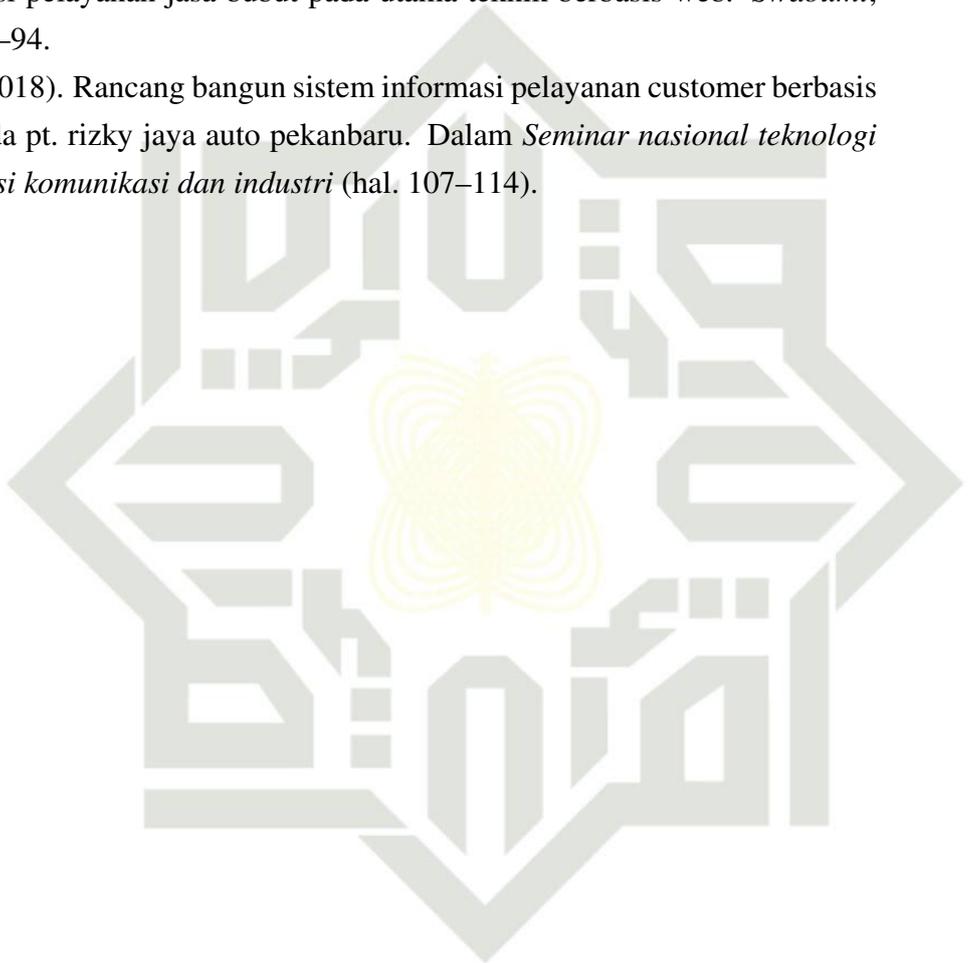
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wibowo, A. T. (2012). Pembuatan aplikasi e-commerce pusat oleh-oleh khas pacitan pada toko sari rasa pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4).

Wijaya, Y. D., dan Astuti, M. W. (2019). Sistem informasi penjualan tiket wisata berbasis web menggunakan metode waterfall. Dalam *Prosiding seminar nasional teknologi informasi dan komunikasi (senatik)* (Vol. 2, hal. 273–276).

Yunita, Y., Al Riyadi, R. R., dan Amalia, H. (2020). Rancang bangun sistem informasi pelayanan jasa bubut pada utama teknik berbasis web. *Swabumi*, 8(1), 88–94.

Zarnelly, Z. (2018). Rancang bangun sistem informasi pelayanan customer berbasis web pada pt. rizky jaya auto pekanbaru. Dalam *Seminar nasional teknologi informasi komunikasi dan industri* (hal. 107–114).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

HASIL WAWANCARA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

Data Ini Merupakan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap pihak perusahaan PT. Servitama Internusa Pekanbaru. Berikut ini hasil wawancara penelitian yang terkait dengan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Tabel A.1.

Tabel A.1. Hasil Wawancara

No. Pertanyaan	Hasil
1. Bagaimana Sejarah Singkat Tentang PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Berawal dari pengalaman bapak Akhtar Fuadi yang bekerja pada PT. Sanggar Sarana Baja pada tahun 1983-1986 kemudian bekerja pada PT. Komatsu Indonesia pada tahun 1986-2006 memiliki pengalaman dalam bidang konstruksi dan mesin alat berat hingga memiliki tekad menjadi <i>entrepreneur</i> dan mendirikan perusahaan sendiri, pada tahun 2006 berhasil mendirikan PT. Servitama Internusa Pekanbaru dengan luas tanah 600 meter dan luas bangunan 200 meter yang beralamat di JL. HR. Soebrantas No.28 Simpang Panam Pekanbaru yang dipimpin oleh beliau sebagai Direktur Perusahaan.
2. Berapakah jumlah karyawan di PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Karyawan yang ada pada perusahaan berjumlah 5 orang fabrikasi bengkel, 10 orang fabrikasi mobile atau alat berat, dan 10 orang mekanik
3. Apakah bidang dari PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Bisnis Perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa fabrikasi bagian konstruksi dan mesin alat berat.

Tabel A.1 Hasil Wawancara (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
1. Dimana saja cabang dan pelanggan dari PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	<p>untuk didaerah pekanbaru ini PT. Servitama Internusa hanya kita saja, akan tetapi perusahaan memiliki banyak pelanggan diantaranya berasal dari : PT. United Tractors Jakarta, PT. United Tractors Pekanbaru, PT. United Tractors Padang, PT. United Tractors Jambi, PT. United Tractors Palembang, PT. United Tractors Balikpapan, PT. Trakindo Utama Pekanbaru, PT. Trakindo Utama Padang, PT. Ekadura Indonesia, PT. Kimia Tirta Utama, PT. Artamulia Tata Pratama, PT. Komatsu Indonesia, PT. Indotruck Utama Jambi, PT. Kyokuto Indomobil Jakarta, PT. United Tractors Pandu Engineering Jakarta, PT. Acset Indonusa Jakarta, dan PT. United Equipment Indonesia Bali.</p>
5. Apakah Perusahaan PT. Servitama Internusa sudah memiliki sistem informasi	<p>Masih Menggunakan sistem web profil, dan belum ada sistem informasi yang digunakan untuk mengolah data data di perusahaan atau masih menggunakan sistem manual dalam mengelola laporan. dan masih belum maksimal untuk sistem saat ini</p>
2. Apa saja bidang dan alur kerja masing-masing bagian yang ada pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	<p>bidang <i>technical staff, operational and finance management, service division, dan fabrication.</i> untuk bidang fabrikasi melakukan pengelasan, penggilangan, perputaran, poros mesin, holing, pengeboran, penyadapan, penekanan, pemotongan gas.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel A.1 Hasil Wawancara (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
1. Apakah Visi dan Misi pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Visi yaitu Menjadi Perusahaan Jasa Pemeliharaan, perbaikan, dan pabrikasi mesin/peralatan industri, mekanikal, elektrik, terkemuka di Indonesia yang berorientasi pada kepuasan <i>client</i> . sedangkan Misi yaitu Dapat memenuhi kebutuhan <i>client</i> dengan menyediakan waktu, produk dan layanan yang berkualitas baik, dengan harga bersaing. dan Bekerjasama dengan <i>client</i> untuk membangun ekspektasi kinerja.
2. Bagaimanakah dengan layanan jasa yang ditawarkan oleh PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	untuk layanan jasa yaitu pengeboran atau <i>Line Boring, Modification, Rebuild</i> , dan <i>Maintenance</i> .
9. Bagaimanakah dengan pemanfaatan Teknologi Informasi untuk pengolahan suatu data pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Untuk Saat ini pengolahan data masih manual dalam bentuk berkas tertulis. karena banyaknya <i>client</i> yang melakukan <i>service</i> dan <i>maintenance</i> sering terjadi kesalahan dalam pengelolaan data.
10. Bagaimanakah dengan proses pendaftaran pelanggan layanan jasa yang ditawarkan oleh PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	untuk proses pendaftaran saat ini masih melalui media telepon saja, dan <i>client</i> datang ke perusahaan untuk melakukan pesanan layanan jasa.
11. Bagaimanakah dengan prosedur pelaksanaan kerja karyawan pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	untuk jadwal kerja karyawan di <i>workshop</i> pada perusahaan buka mulai hari senin sampai sabtu pada pukul 08.00-17.00 dan hari minggu tutup untuk jadwal istirahat
12. Bagaimanakah dengan proses penawaran harga PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Untuk proses penawaran harga menggunakan Ms.Excel, sering terjadinya masalah dalam penawaran karena <i>human error</i> dalam melakukan penawaran dengan adanya sistem informasi akan lebih memperkecil masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel A.1 Hasil Wawancara (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
3. Bagaimanakah dengan Hak akses Sistem informasi layanan jasa alat berat pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	untuk hak akses admin, pimpinan, mekanik, dan <i>client</i> .
4. Berapa jumlah pelanggan yang melakukan servis layanan jasa selama satu hari, perminggu dan perbulan?	Dalam 1 hari bagian <i>service</i> biasanya bisa sampai 40an pelanggan kurang lebih, terkadang pelanggan akan datang ke bengkel kita untuk melakukan <i>service</i> alat berat bahkan kita juga bisa dipanggil langsung ketempat untuk melakukan perbaikan karena kita memiliki peralatan yang lengkap.
15. Berapakah waktu yang diperlukan dalam pengerjaan servis alat berat untuk tiap unit kerusakan barangnya?	Dalam melakukan pekerjaan <i>service dan maintenance</i> tergantung dari kerusakannya kalo masalah bagian <i>service</i> biasanya 1 hari bisa selesai akan tetapi bagian fabrikasi sudah ada jangka waktu dalam pengerjaannya.
16. Apakah barang dan alat berat yang telah selesai di <i>service</i> dilakukan pengecekannya?	iya benar, setiap pekerjaan dilakukan pengecekan dan para mekanik melapor ke kantor terkait kerjaan selama sehari. laporan monitoring pengerjaan dicatat dalam bentuk kertas.
17. Dalam segi kinerja apakah sistem manual telah sesuai memberikan output informasi pelayanan jasa yang dibutuhkan oleh PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	lamanya dalam menemukan berkas data informasi <i>client</i> yang telah melakukan pemesanan layanan jasa, berkas penawaran kepada <i>client</i> , dan monitoring pengerjaan alat berat karena banyaknya berkas yang masih sistem konvensional.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel A.1 Hasil Wawancara (Tabel lanjutan...)

No. Penelitian	Hasil
8. Dalam segi Informasi apakah sistem manual telah sesuai memberikan output informasi pelayanan jasa yang dibutuhkan oleh PT. Servitama Internusa Pekanbaru?	Seringnya terjadi perbedaan informasi antara pelanggan, mekanik, dan admin apabila pelanggan dan mekanik lupa membawa berkas untuk diserahkan kepada admin dalam pengerjaan layanan jasa alat berat.
9. Apakah ada biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan selama dalam penggunaan sistem manual?	Yang pastinya ada sebab kita masih menggunakan berkas manual dalam pendataannya, seperti biaya untuk pelaporan dan pendataan. jika menggunakan sistem informasi perusahaan bisa menyimpan data data perusahaan menggunakan <i>database</i> yang ada pada sistem informasi bahkan bisa mengurangi resiko kerugian pada perusahaan.
20. Apa harapan dari narasumber untuk kemajuan perusahaan daripada pembangunan sistem informasi pelayanan jasa alat berat tersebut?	Harapan dari perusahaan dengan dibangunnya sistem informasi tersebut semua kendala yang ada pada perusahaan terkait proses layanan jasa yang ada pada perusahaan dapat terminimalisir dan membuat perusahaan lebih maju lagi dalam tingkat perkembangannya di bidangnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

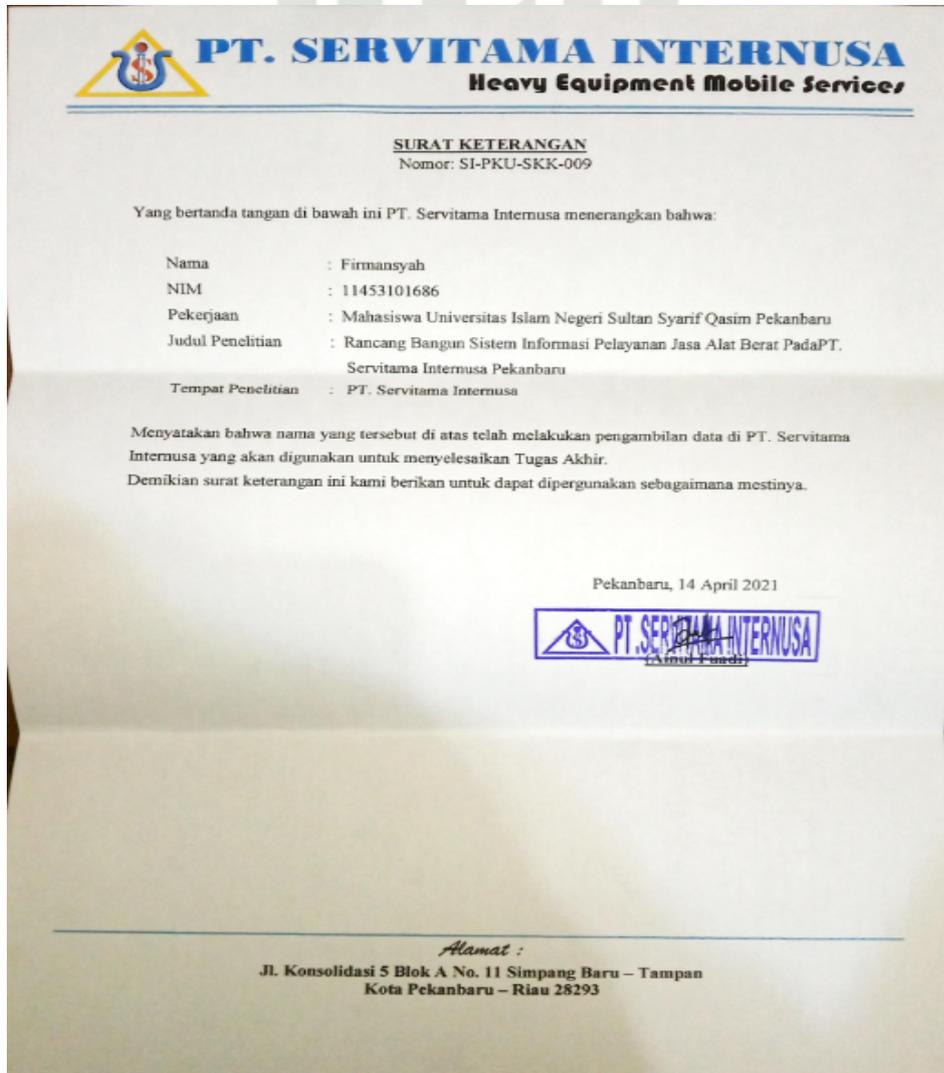
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

HASIL OBSERVASI PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

Data Ini Merupakan hasil observasi tugas akhir yang dilakukan peneliti untuk Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat terhadap pihak perusahaan PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

1. Surat Balasan Izin Penelitian dari PT. Servitama Internusa
Data ini merupakan Surat Balasan dari PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.1.



Gambar B.1. Bukti Observasi Surat Balasan Izin Penelitian dari PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

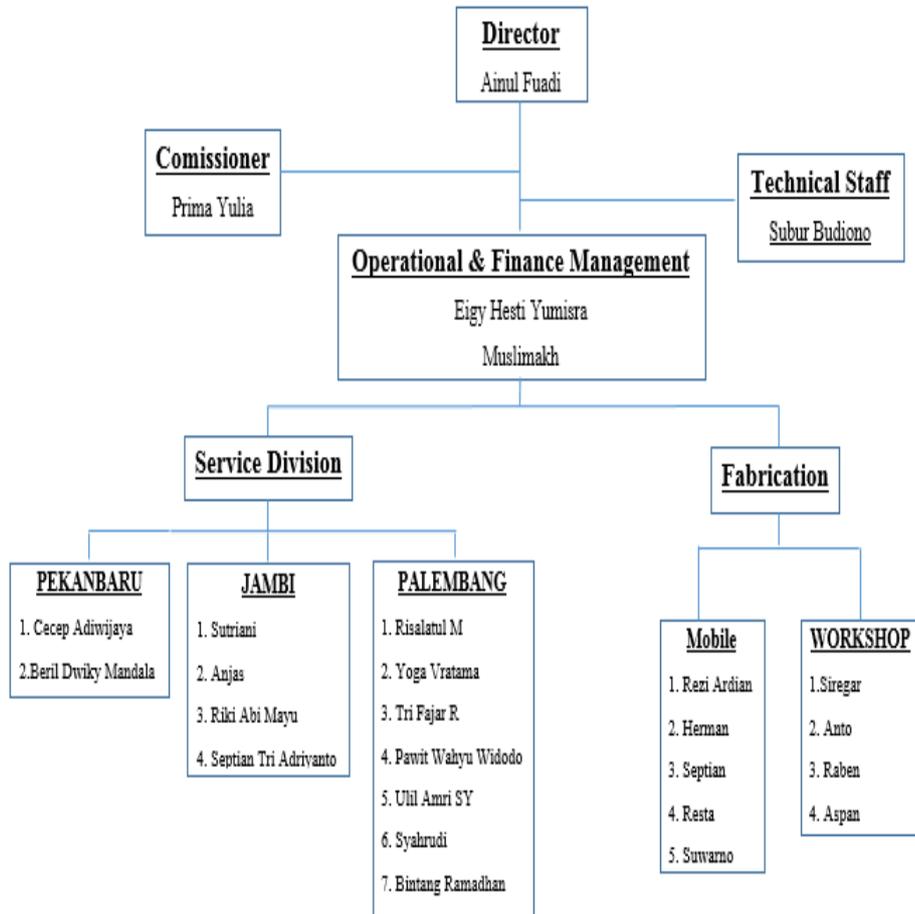
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dokumentasi awal bersama karyawan divisi Administrasi PT. Servitama Internusa
Data ini merupakan Foto bersama karyawan divisi Administrasi PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.2.



Gambar B.2. Dokumentasi awal Bersama Karyawan divisi Administrasi Pada PT. Servitama Internusa

3. Struktur Organisasi Pada PT. Servitama Internusa
Data ini merupakan data Struktur Organisasi Pada PT. Servitama Internusa yang peneliti dapatkan pada saat observasi langsung dikantor PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.3.



Gambar B.3. Dokumentasi awal Bersama Karyawan divisi Administrasi Pada PT. Servitama Internusa

4. Lokasi *Workshop* divisi Fabrikasi PT. Servitama Internusa

Data ini merupakan Lokasi Workshop divisi Fabrikasi PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Fabrikasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.4, dan Gambar B.5.

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar B.4. Bukti Observasi 1 Lokasi *Workshop* divisi Fabrikasi Pada PT. Servitama Internusa



Gambar B.5. Bukti Observasi 2 Lokasi *Workshop* divisi Fabrikasi Pada PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Hasil *Line Boring*

Data ini merupakan Hasil *Line Boring* PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Fabrikasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.6, dan Gambar B.7.



Gambar B.6. Bukti Observasi 1 Hasil *Line Boring* Pada PT. Servitama Internusa



Gambar B.7. Bukti Observasi 2 Hasil *Line Boring* Pada PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Hasil Modifikasi *Bulldozer Blade*

Data ini merupakan Hasil Modifikasi *Bulldozer Blade* PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Fabrikasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.8, dan Gambar B.9.



Gambar B.8. Bukti Observasi 1 Hasil Modifikasi *Bulldozer Blade* Pada PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar B.9. Bukti Observasi 2 Hasil Modifikasi *Bulldozer Blade* Pada PT. Servitama Internusa

7. Hasil *Rebuild*

Data ini merupakan Hasil *Rebuild* PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Fabrikasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.10, dan Gambar B.11.



Gambar B.10. Bukti Observasi 1 Hasil *Rebuild* Pada PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar B.11. Bukti Observasi 2 Hasil *Rebuild* Pada PT. Servitama Internusa

8. Hasil Modifikasi *Excavator Bucket*

Data ini merupakan Hasil Modifikasi *Excavator Bucket* PT. Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Fabrikasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.12, dan Gambar B.13.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar B.12. Bukti Observasi 1 Hasil Modifikasi *Excavator Bucket* Pada PT. Servitama Internusa



Gambar B.13. Bukti Observasi 2 Hasil Modifikasi *Excavator Bucket* Pada PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data ini merupakan data penawaran dalam bentuk Ms.Excel dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada divisi Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.14, dan Gambar B.15.

No.	Keterangan	Diameter (dalam cm)	Luas Penampang	Tinggi (dalam cm)	Luas	QTY	Rp	
								12.500
1	Line Boring Bracket Stering							
	Ø 30 mm x 16 mm	3	22/7	1,6	15,09	1	Rp	188.571
TOTAL							Rp	188.571

Gambar B.14. Bukti Observasi 1 Penawaran *Excel* Pada PT. Servitama Internusa

No.	Keterangan	Diameter (dalam cm)	Luas Penampang	Tinggi (dalam cm)	Luas	QTY	Rp			
							17.500	20.000	25.000	
1	Rekondisi Rear Axle									
	Ø150 mm x 80 mm		22/7		0,00	1	Rp	-	Rp	-
	Ø150 mm x 65 mm		22/7		0,00	1	Rp	-	Rp	-
2	Line Boring Rear Axle									
	Ø150 mm x 80 mm	15	22/7	8	377,14	1	Rp	6.600.000	Rp	7.542.857
3	Line Boring Front Frame									
	Ø60 mm x 25 mm	6	22/7	2,5	47,14	1	Rp	825.000	Rp	942.857
	Ø60 mm x 55 mm	6	22/7	5,5	103,71	1	Rp	1.815.000	Rp	2.074.286
4	Line Boring Bell Crank									
	Ø50 mm x 30 mm	5	22/7	3	47,14	1	Rp	825.000	Rp	942.857
5	Line Boring Bucket									
	Ø50 mm x 30 mm	5	22/7	3	47,14	1	Rp	825.000	Rp	942.857

Gambar B.15. Bukti Observasi 2 Penawaran *Excel* Pada PT. Servitama Internusa

10. Berkas Kalkulasi *Excel*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data ini merupakan berkas kalkulasi dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.16.

KALKULASI HARGA			
LB : WA 150 - 5 SN 77314			
No.	Description	Qty	@12.500
			@Price Total Harga
1	Line Boring Bracket Stering		
	Ø 30 mm x 16 mm	4	Rp 188.571 Rp 754.284
JUMLAH			Rp 754.284

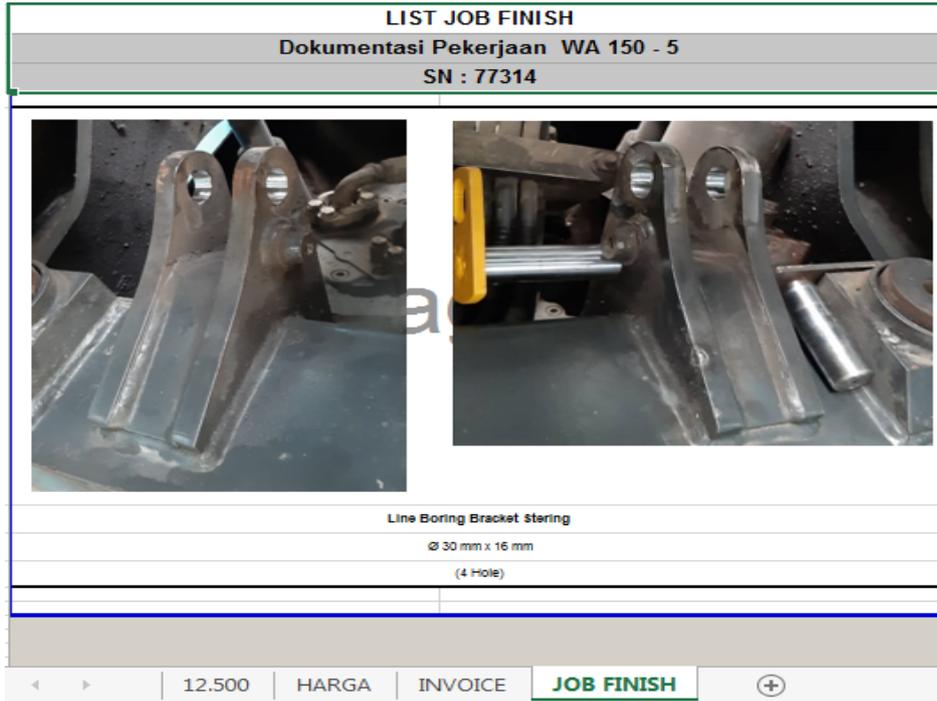
Gambar B.16. Bukti Observasi Berkas Kalkulasi *Excel* Pada PT. Servitama Internusa

11. Berkas *List Job Finish*

Data ini merupakan *List Job Finish* dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.17, dan Gambar B.18.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar B.17. Bukti Observasi 1 Berkas *List Job Finish* Pada PT. Servitama Internusa

PROGRESS RECORD			
From : PT. Servitama Internusa			
To Section : PT. United Tractors Tbk			
Customer : PT. Bina Tani Nusantara			
Unit : PC 200-6			
Serial Number : S6D95L-1			
No	Component	LWO No	Foto
1	Line Boring Arm Joint Boom Ø105 mm x 78 mm (2 Hole)	BTN/2020	
2	Remove Pin Arm Joint Boom (1 Sisi)		
3	Build Up Collar/Face Arm Joint Boom (2 Sisi)		

Gambar B.18. Bukti Observasi 2 Berkas *List Job Finish* Pada PT. Servitama Internusa

2. Berkas Faktur *Excel*

Data ini merupakan berkas Faktur Excel dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat dilihat pada Gambar B.19.

FAKTUR (INVOICE)		SI-PKU-2101-018	Pekanbaru	19. Jan. 2021		
CUSTOMER	: PT. United Tractors Cab. Jakarta					
Alamat	: Jl. Raya Bekasi Km. 22 Jakarta Timur 13910					
No. E-Faktur	: 010.004-21.32888247					
No.	Nomor PO	Tanggal PO	Nama / Jenis barang / Keterangan lain	Q'ty	⊗ Harga	Jumlah
1	720463480	21-Dec-20	Line Boring Bracket Stering WA 150 - 5 SN 77314	1	Rp 754.284	Rp 754.284
					Sub-total	Rp 754.284
					PPN 10%	Rp 75.428
					Total	Rp 829.712
Pembayaran ditransfer ke :			Hormat Kami			
Rekening PT. SERVITAMA INTERNUSA						
pada BANK PERMATA						
Kantor cabang TuanKu Tambusei, Pekanbaru						
A/C : 701370619						
					AINUL FUADI	

Gambar B.19. Bukti Observasi Berkas Faktur *Excel* Pada PT. Servitama Internusa

3. Laporan Penawaran

Data ini merupakan data Laporan Penawaran pelanggan dalam bentuk laporan dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada divisi Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar ??, dan Gambar B.21.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PT SERVITAMA INTERNUSA Jl. Beruang Raya Blok G3 No.192-194 RT.003 RW.010 Kel. Jayamu Cikarang Pusat, Bekasi Jl. Kosolidasi 5 Blok A No 11, Kota Pekanbaru Riau, Indonesia : 0813 8091 9633		 PT. SERVITAMA INTERNUSA Heavy Equipment Mobile Services			
<u>PENAWARAN</u>					
To :	PT. Gemilang Prima Utama	Nomor :	SFA/20/0007/PKU		
UP :	Ibu Minah	Tanggal :	10 Jul 2020		
Alamat :	Sental City	Deliveri :			
Customer :		Pembayaran :	30 hari setelah invoice		
Telpon :	085885517912				
Model Unit :					
No.	Description	Qty	Unit	@ Biaya	Jumlah
1	Line Boring Ø150 mm x 50 mm	2	Hole	Rp. 7.892.857	Rp. 15.785.714
Terbilang : Tujuh belas Juta Tiga Ratus Enam Puluh Empat Ribu Dua Ratus Delapan Puluh Lima Rupiah				Sub-Total : Rp. 15.785.714 PPN 10% : Rp. 1.578.571 Total : Rp. 17.364.285	
Note: 1. Pembayaran: DP 50% 2. Pekerjaan dilakukan paling lambat seminggu setelah PO dan DP diterima. 3. Harga belum termasuk transport dan akomodasi.					
PT. Gemilang Prima Utama _____			PT SERVITAMA INTERNUSA  ABKHAR FUADI		

Gambar B.20. Bukti Observasi 1 Laporan Penawaran Pada PT. Servitama Internusa

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

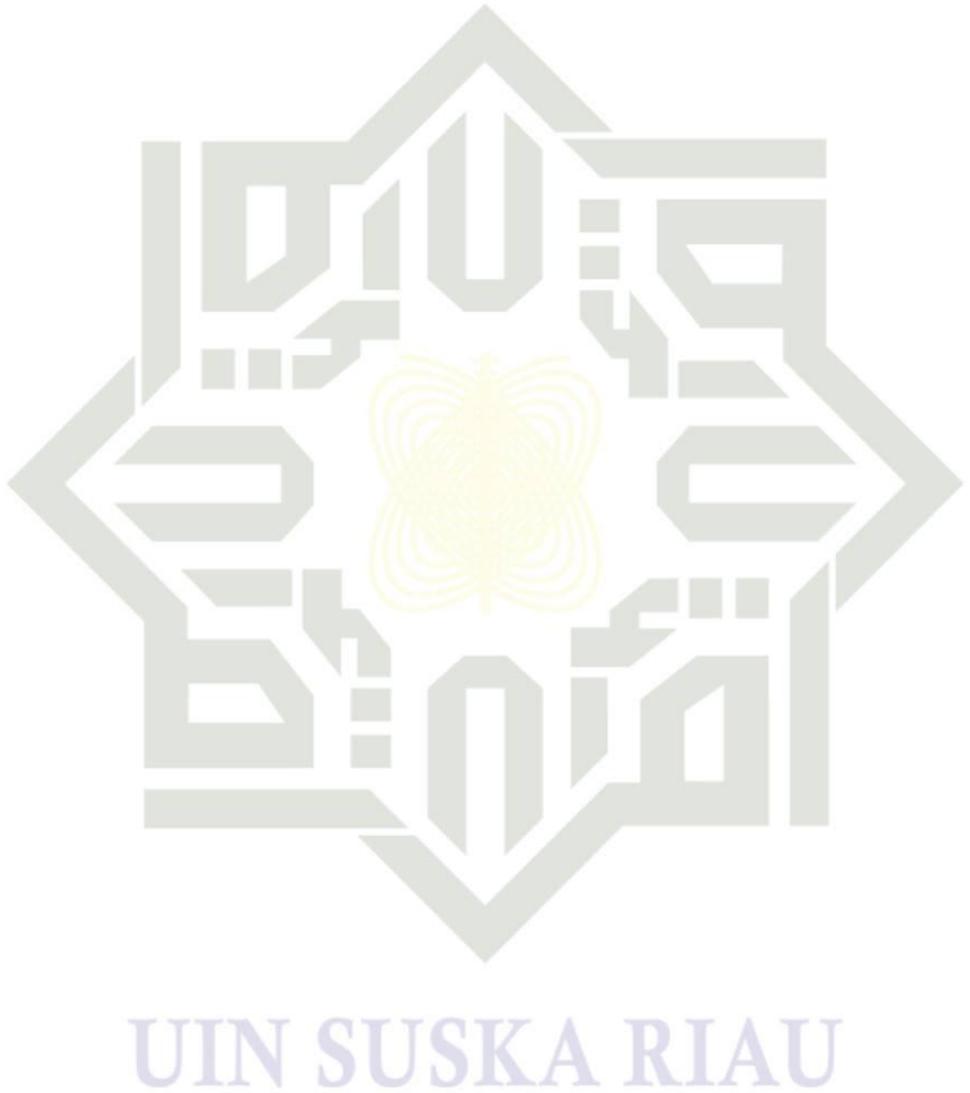
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PT SERVITAMA INTERNUSA Jl. Bersang Raya Blok G3 No.192-194 RT.003 RW.010 Kel. Jayamukti, Cikarang Pusat, Bekasi Jl. Kosolidasi 5 Blok A No 11, Kota Pekanbaru Riau, Indonesia : 0813 8091 9633					
<u>PENAWARAN</u>					
To :	PT. SANY PERKASA	Nomor :	SPS/20/0001/PKU		
UP :	Mr. Steven	Tanggal :	05 Oct 2020		
Alamat :	Calung Industri Selatan, RT.6/RW.4, Rorotan, Kec. Cilincing, Kota Jakarta Utara	Deliveri :			
		Pembayaran :	30 hari setelah invoice		
Customer :					
Telpon :	085344418657				
Model Unit :					
No.	Description	Qty	Unit	@ Biaya	Jumlah
1	Line Boring Ø65 mm x 10 mm	10	Hole	Rp. 919.286	Rp. 9.192.860
Terbilang : Sepuluh Juta Seratus Dua belas Ribu Seratus Empat Puluh Enam Rupiah				Sub-Total : Rp. 9.192.860 PPN 10% : Rp. 919.286 Total : Rp. 10.112.146	
Nota: 1. Pembayaran : DP 50% 2. Pekerjaan dilakukan paling lambat 2 minggu setelah PO dan DP diterima. 3. Penawaran berlaku selama 2 minggu setelah diterima.					
PT. SANY PERKASA		PT SERVITAMA INTERNUSA			
_____		 ABHTAR FUADI			

Gambar B.21. Bukti Observasi 2 Laporan Penawaran Pada PT. Servitama Internusa

14. Berkas Monitoring

Data ini merupakan data Monitoring dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian fabrikasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.22.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PT. SERVITAMA INTERNUSA
LAPORAN MONITORING JOB PABRIKASI

NO	Customer	Model Unit Serial Number	No.LWO	Job Description	Lokasi	Persentase Finish					Keterangan
						20%	40%	60%	80%	100%	
1	PT. BBU	GD 25370	BBU/2020/PD6	1. Pin blade side shift cylinder head and bottom Ø = 50 mm T = 64 mm (2 pcs) A1 A2	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				2. Pin center front Axle Ø = 60 mm T = 500 mm (1 pc)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				3. Pin Bracket front Axle LH RH Ø = 45 mm T = 150 mm (2 pcs)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				4. Hole Bushing Pin Center front Axle Ø = 75 mm T = 70 mm (1 Hole)	PDG	✓	✓	✓	✓	✓	
				5. Pin Learning Cylinder And Torque Rod Upper Ø = 50 mm TA1 = 132 mm TA2 = 102 mm TA3 105 mm (3 pcs)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				6. Pin Hinge Centre Chassis Upper And Lower Ø = 56,5 mm T = 150 mm (2 pcs) bikin nut 1 pcs	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				7. Konek Pin Bracket front Axle RH & LH Ø = 50 mm T = 235 mm (2 pcs) A1 A2	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				8. Pin Articulated Cylinder RH & LH Ø = 60 mm T = 155 mm (4 pcs) A1 A2 A3 A4	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				9. Pin Centre Frame front Axle Ø = 40 mm T = 90 mm (1 pcs)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				10. Pin Steering Cylinder RH & LH bottom side Ø = 30 mm T = 100 mm (2 pcs) A1 A2	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				11. Pin Repair Cylinder Head side Ø = 75 mm T = 102 mm (1 pc)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				12. Pin Power Shift Cylinder Brake head side Ø = 60 mm T = 175 mm (1 pcs)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				13. Hole Pin Bracket Torque rod Upper LH Ø = 50 mm TA1 = 20 mm TA2 = 45 mm (2 hole)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				14. Hole Pin Centre Frame front Axle Ø = 40 mm T = 20 mm (2 Hole)	PDG	✓	✓	✓	✓	✓	
				15. Shaft Circle Adjuster RH & LH Lower Ø = 70 mm T = 200 mm (1 pc) Pin Ø = 70 mm T = 80 mm (2 pc) Bikin Nut (4 pcs)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				16. Shaft Circle Adjuster RH & LH Upper Ø = 42 mm T = 170 mm (1 pc) Bikin Nut (6 pcs)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	
				17. Hole Pin Bracket front Axle RH & LH Ø = 50 mm T = 70 mm (2 Hole)	PKU	✓	✓	✓	✓	✓	

Gambar B.22. Bukti Observasi Berkas Monitoring Pada PT. Servitama Internusa

5.5. Berkas Local Work Order (LWO)

Data ini merupakan *Local Work Order (LWO)* dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada bagian Administrasi PT. Servitama Internusa Pekanbaru.

baru dapat dilihat pada Gambar B.23.

PT. UNITED TRACTORS Tbk.
 Jl. Bay pas KM.12
 Lubuk Begalung
 Telp : (0751) 62037
 Fax : (0751) 697284
 Padang

LOCAL WORK ORDER

To Section : LWO.No :BBU//2020/PDG
 From Section : Date : 24 Desember 2020

Customer : PT. BBU Equipment Make/Order : GD01
 Chasis : 25370
 Engine Model : S6D125E-1
 Engine No. : 108731

S.R. No :
 Date : 24-Des-20

COMPONENT YANG AKAN DIREPAIR / DIBUTUHKAN

<input type="checkbox"/> Engine	<input type="checkbox"/> Final Drive	<input type="checkbox"/> Undercarriage
<input type="checkbox"/> M/C ; T. Converter	<input type="checkbox"/> Hydraulic System	<input checked="" type="checkbox"/> Attachment
<input type="checkbox"/> Transmission	<input type="checkbox"/> Electrical	<input checked="" type="checkbox"/> Others
<input type="checkbox"/> Bevel Gear / Steering	<input checked="" type="checkbox"/> Blade/Frame/Chasis	

Axle and Chasis

1

Component :
Pin Blade Side Shift Cylinder Head And Bottom

Kondisi :
Worn Out

Saran / Permintaan Perbaikan :
Repair or Pabrikasi (Recrome)

Note : Pin Sama panjang

Standart : Diameter Pin : 50 mm Actual : Diameter Pin : 48 mm
 Panjang Pin : 64 mm



2

Component :
Pin Center Front Axle

Kondisi :
Worn Out

Saran / Permintaan Perbaikan :
Repair or Pabrikasi (Recrome)

Note :

Standart : Diameter Pin : 60 mm Actual : Diameter Pin : 50 mm



Gambar B.23. Bukti Observasi Berkas Local Work Order (LWO) Pada PT. Servitama Internusa

16. Dokumentasi penyerahan hasil implementasi sistem pada PT. Servitama Internusa
 Data ini merupakan foto bersama karyawan divisi fabrikasi alat berat PT.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Servitama Internusa dari hasil observasi yang didapatkan peneliti pada saat mendemokan hasil implementasi sistem serta melakukan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) sistem informasi pelayanan jasa alat berat pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar B.24.



Gambar B.24. Dokumentasi penyerahan hasil implementasi sistem pada PT. Servitama Internusa

LAMPIRAN C

DATA LAYANAN JASA PT. SERVITAMA INTERNUSA PEKANBARU

Berikut adalah data layanan jasa yang digunakan untuk sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru dapat dilihat pada Gambar C.1.

No.	No LWO	Description	JOB
1	4	Line Boring Bushing Pin Center Front Axle Ø 75 mm x 74 mm	Workshop
2	14	Line Boring Center Frame Front Axle Ø 40 mm x 20 mm	Workshop
3	20	Line Boring Steering Cylinder LH Bottom Side Ø 30 mm x 20 mm	Workshop
4	24	Line Boring Front Chasis Ø 60 mm x 74 mm	Muaro Bungo
5	1	Repair Pin Blade Side Shift Cylinder Head and Bottom	Bengkel
6	2	Repair Pin Center Front Axle	Bengkel
7	3	Repair Bracket Front Axle LH & RH	Bengkel
8	5	Recrome Pin Leaning Cylinder And Torque Rod Upper	Bengkel
9	6	Recrome Pin Hinge Center Chasis Upper And Lower	Bengkel
10	7	Recrome Pin Bracket Front Axle RH & LH	Bengkel
11	8	Recrome Pin Articulated Cylinder RH & LH	Bengkel
12	9	Recrome Pin Center Frame Front Axle	Bengkel
13	10	Recrome Pin Steering Cylinder RH & LH Bottom Side	Bengkel
14	11	Recrome Pin Ripper Cylinder Head Side	Bengkel
15	12	Recrome Pin Power Tilt Cylinder Blade Head Side	Bengkel
16	13	Repair Hole Pin Bracket Torque Rod Upper LH	Bengkel
17	15	Fabrikasi Shaft Circle Adjuster LH & RH Lower	Bengkel
18	16	Fabrikasi Shaft Circle Adjuster LH & RH Upper	Bengkel
19	17	Line Boring Hole Pin Bracket Front Axle LH & RH Ø 50 mm x 70 mm	Bengkel
20	18	Line Boring Hole Pin Shaft Adjuster LH & RH Ø 75 mm x 88 mm	Bengkel
21	19	Line Boring Hole Pin Shaft Adjuster Circle Blade Upper Ø 42 mm x 30 mm	Bengkel
22	21	Line Boring Hole King Pin Bracket LH Ø 50 mm x 67 mm	Bengkel
23	22	Line Boring Blade Side Shift Cylinder Side Head Ø 50 mm x 58 mm	Bengkel
24	23	Repair Bracket Guide Blade Attachment	Bengkel

Gambar C.1. Data Layanan Jasa

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

HASIL *User Acceptance Test* (UAT)

Berikut adalah bukti dokumen kuesioner hasil Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) yang peneliti dapatkan berdasarkan hasil observasi langsung pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru. Dokumen hasil pengujian pengguna berdasarkan tingkat kepuasan terhadap sistem informasi pelayanan jasa alat berat dapat dilihat pada Gambar D.1, Gambar D.2, Gambar D.3, Gambar D.4, dan Gambar D.5.

DATA PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru
Peneliti	Firmansyah

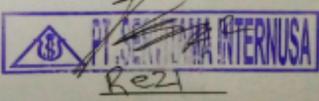
Petunjuk Pengisian : Isilah tabel berikut ini sesuai dengan persepsi dan kenyataan pribadi bapak/ibu. Isilah data dalam isian dengan menggunakan tanda *checklist* (✓). Pilihan jawaban yang tersedia sebagai berikut :

a. Sangat Setuju : SS
 b. Setuju : S
 c. Kurang Setuju : KS
 d. Tidak Setuju : TS

No.	Uraian Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat ini mudah untuk digunakan (<i>User Friendly</i>)?	✓			
2.	Apakah semua fitur yang ada pada sistem sudah dapat berjalan dan diakses dengan baik ?	✓			
3.	Apakah tampilan dan desain sistem sudah menarik dan nyaman untuk digunakan ?	✓			
4.	Apakah sistem dalam pengelolaan data dan informasi berjalan dengan baik?	✓			
5.	Apakah sistem dapat membantu proses pelayanan jasa alat berat dengan baik ?			✓	
6.	Apakah sistem dapat menampilkan data dan informasi dengan baik ?		✓		
7.	Apakah sistem dapat membantu proses pembuatan laporan dengan baik ?		✓		
8.	Apakah sistem telah layak untuk diterapkan ?				✓

Pekanbaru, 3 Juli 2021

RESPONDEN



Rezi

Gambar D.1. Responden 1

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DATA PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru
Peneliti	Firmansyah

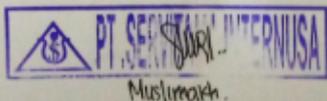
Petunjuk Pengisian : Isilah tabel berikut ini sesuai dengan persepsi dan kenyataan pribadi bapak/ibu. Isilah data dalam isian dengan menggunakan tanda *checklist* (√). Pilihan jawaban yang tersedia sebagai berikut :

- a. Sangat Setuju : SS
- b. Setuju : S
- c. Kurang Setuju : KS
- d. Tidak Setuju : TS

No.	Uraian Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat ini mudah untuk digunakan (<i>User Friendly</i>)?		✓		
2.	Apakah semua fitur yang ada pada sistem sudah dapat berjalan dan diakses dengan baik ?	✓			
3.	Apakah tampilan dan desain sistem sudah menarik dan nyaman untuk digunakan ?	✓			
4.	Apakah sistem dalam pengelolaan data dan informasi berjalan dengan baik?		✓		
5.	Apakah sistem dapat membantu proses pelayanan jasa alat berat dengan baik ?			✓	
6.	Apakah sistem dapat menampilkan data dan informasi dengan baik ?		✓		
7.	Apakah sistem dapat membantu proses pembuatan laporan dengan baik ?		✓		
8.	Apakah sistem telah layak untuk diterapkan ?			✓	

Pekanbaru, 3 Juli 2021

RESPONDEN



Mustirmah.

Gambar D.2. Responden 2

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DATA PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru
Peneliti	Firmansyah

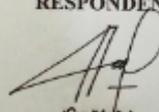
Petunjuk Pengisian : Isilah tabel berikut ini sesuai dengan persepsi dan kenyataan pribadi bapak/ibu. Isilah data dalam isian dengan menggunakan tanda *checklist* (√). Pilihan jawaban yang tersedia sebagai berikut :

a. Sangat Setuju : SS
 b. Setuju : S
 c. Kurang Setuju : KS
 d. Tidak Setuju : TS

No.	Uraian Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat ini mudah untuk digunakan (<i>User Friendly</i>)?	✓			
2.	Apakah semua fitur yang ada pada sistem sudah dapat berjalan dan diakses dengan baik ?	✓			
3.	Apakah tampilan dan desain sistem sudah menarik dan nyaman untuk digunakan ?	✓			
4.	Apakah sistem dalam pengelolaan data dan informasi berjalan dengan baik?		✓		
5.	Apakah sistem dapat membantu proses pelayanan jasa alat berat dengan baik ?		✓		
6.	Apakah sistem dapat menampilkan data dan informasi dengan baik ?	✓			
7.	Apakah sistem dapat membantu proses pembuatan laporan dengan baik ?		✓		
8.	Apakah sistem telah layak untuk diterapkan ?		✓		

Pekanbaru, 3 Juli 2021

RESPONDEN


 Rohim

Gambar D.3. Responden 3

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DATA PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru
Peneliti	Firmansyah

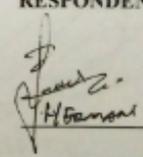
Petunjuk Pengisian : Isilah tabel berikut ini sesuai dengan persepsi dan kenyataan pribadi bapak/ibu. Isilah data dalam isian dengan menggunakan tanda *checklist* (√). Pilihan jawaban yang tersedia sebagai berikut :

a. Sangat Setuju : SS
 b. Setuju : S
 c. Kurang Setuju : KS
 d. Tidak Setuju :TS

No.	Uraian Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat ini mudah untuk digunakan (<i>User Friendly</i>)?		✓		
2.	Apakah semua fitur yang ada pada sistem sudah dapat berjalan dan diakses dengan baik ?		✓		
3.	Apakah tampilan dan desain sistem sudah menarik dan nyaman untuk digunakan ?	✓			
4.	Apakah sistem dalam pengelolaan data dan informasi berjalan dengan baik?	✓			
5.	Apakah sistem dapat membantu proses pelayanan jasa alat berat dengan baik ?			✓	
6.	Apakah sistem dapat menampilkan data dan informasi dengan baik ?	✓			
7.	Apakah sistem dapat membantu proses pembuatan laporan dengan baik ?		✓		
8.	Apakah sistem telah layak untuk diterapkan ?			✓	

Pekanbaru, 3 Juli 2021

RESPONDEN



Gambar D.4. Responden 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DATA PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat Pada PT. Servitama Internusa Pekanbaru
Peneliti	Firmansyah

Petunjuk Pengisian : Isilah tabel berikut ini sesuai dengan persepsi dan kenyataan pribadi bapak/ibu. Isilah data dalam isian dengan menggunakan tanda *checklist* (✓). Pilihan jawaban yang tersedia sebagai berikut :

- a. Sangat Setuju : SS
- b. Setuju : S
- c. Kurang Setuju : KS
- d. Tidak Setuju : TS

No.	Uraian Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah Sistem Informasi Pelayanan Jasa Alat Berat ini mudah untuk digunakan (<i>User Friendly</i>)?	✓			
2.	Apakah semua fitur yang ada pada sistem sudah dapat berjalan dan diakses dengan baik ?	✓			
3.	Apakah tampilan dan desain sistem sudah menarik dan nyaman untuk digunakan ?		✓		
4.	Apakah sistem dalam pengelolaan data dan informasi berjalan dengan baik?	✓			
5.	Apakah sistem dapat membantu proses pelayanan jasa alat berat dengan baik ?		✓		
6.	Apakah sistem dapat menampilkan data dan informasi dengan baik ?		✓		
7.	Apakah sistem dapat membantu proses pembuatan laporan dengan baik ?		✓		
8.	Apakah sistem telah layak untuk diterapkan ?		✓		

Pekanbaru, 3 Juli 2021

RESPONDEN



Gambar D.5. Responden 5



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Firmansyah, lahir di Perawang, Kabupaten Siak Sri Indrapura, Provinsi Riau pada tanggal 10 Mei 1996 putra dari Bapak Mahyuddin Ritonga dan Ibu Murniati Nasution. Penulis merupakan anak ke 1 dari 5 bersaudara. Penulis berasal dari Sipirok Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatra Utara. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak di TK YPLP PGRI Perawang, pendidikan dasar di SD Negeri 006 Tualang Perawang pada tahun 2007, kemudian menyelesaikan pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tualang pada tahun 2010, dan melanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan SMK YAMATU Tualang dengan Jurusan Teknik Kendaraan Ringan atau Mekanik Otomotif pada tahun 2011. Selama menjalani masa studi, penulis pernah menjabat menjadi anggota OSIS Periode 2011-2014, penulis pernah melakukan Praktek Kerja Industri di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang Mill pada Seksi *Wood Maintenance* (WM) di *Workshop* jenis Kendaraan Ringan dan Alat Berat sebagai Mekanik.

Setelah menamatkan pendidikan di bangku sekolah, penulis melanjutkan ke jenjang S1 pada tahun 2014 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi. Selama menjalani masa studi, penulis juga aktif menjadi anggota Rohis Forum Ukhuah As-Salam (Fu- Assalam) Fakultas Sains dan Teknologi Periode 2014-2016 sebagai anggota Bidang Hubungan Masyarakat (Humas). Penulis Juga pernah menjabat menjadi anggota Badan Koordinasi Mentoring (BKM) Fakultas Sains dan Teknologi Periode 2015-2017 sebagai Pementor. Penulis pernah berpartisipasi dalam perlombaan Musabaqah Tilawatil Qur'an (MTQ) pada tahun 2015 tingkat program studi di Fakultas Sains dan Teknologi. Penulis Pernah melakukan Penelitian Kerja Praktek di PT. PLN (Persero) Rayon Perawang pada divisi Transaksi Energi. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Tambak Kecamatan Lingsam Kabupaten Pelalawan pada tahun 2017. Serta penulis melakukan Penelitian Tugas Akhir di PT. Servitama Internusa Pekanbaru yang bergerak di bidang layanan fabrikasi. Selain itu, penulis juga mencoba membangun perusahaan *start-up* yang bergerak dalam bidang *Services Computer* dengan nama Rindation Technology dimulai sejak tahun 2016-sekarang. Hingga menyelesaikan studinya pada tahun 2021 menjadi Sarjana Komputer (S.Kom). Jalani Komunikasi melalui e-mail: firmansyah@students.uin-suska.ac.id dan melalui nomor HP: +6281364629352.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.