

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN *CUSTOMER RELATIONSHIP MARKETING*(CRM)
BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: PT. DUA PUTRI SINARLAPAN)



Disusun Oleh:

DANIEL PRATAMA

DBC 113 140

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN *CUSTOMER RELATIONSHIP MARKETING*(CRM)
BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: PT. DUA PUTRI SINARLAPAN)**

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Strata - 1
pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

OLEH :


DANIEL PRATAMA

NIM. DBC 113 140

Disetujui untuk diajukan dalam Seminar Akhir Skripsi,

Palangka Raya, September 2020

Pembimbing I


SHERLY CHRISTINA, ST., M. Kom
NIP. 19810606 200501 1 001

Pembimbing II


VIKTOR HANDRIANUS P., S.T., M.T.
NIP. 19810606 200501 1 001

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**

2020

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN *CUSTOMER RELATIONSHIP MARKETING(CRM)* BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: PT. DUA PUTRI SINARLAPAN)

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan Teknik
Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh

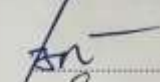

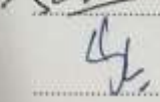
DANIEL PRATAMA

DBC 113 140

Telah dipertahankan di depan tim penguji, pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 27 Oktober 2020

Waktu : 14.00-16.00 WIB

- | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------|
| 1 | Putu Bagus A.A.P,ST.,M.Kom
NIP. 198910222015041001 | : |  | (Ketua) |
| 2 | Sherly Christina, S.Kom., M.Kom
NIP. 198109292006042001 | : |  | (Anggota) |
| 3 | Drs. Jadianan Parhusip, M.Kom
NIP. 196304231985021001 | : |  | (Anggota) |
| 4 | Viktor H. Pranatawijaya, ST., MT.
NIP. 198106062005011001 | : |  | (Anggota) |
| 5 | Felicia Sylviana, ST., MM
NIP. 197601182003122003 | : |  | (Anggota) |

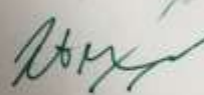
Mengetahui :

Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya



Ir. WALUYO NUSWANTORO, M.T.
NIP. 19651119199302 1 001

Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,



ABERTUN SAGIT SAHAY, S.T., M.Eng
NIP. 19751212 200312 1 002

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Tinjauan Pustaka.

Palangka Raya, Oktober 2020



DANIEL PRATAMA
DBC 113 140

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya atas Tugas Akhir yang telah saya tentukan yaitu yang berjudul **“RANCANG BANGUN *CUSTOMER RELATIONSHIP MARKETING(CRM)* BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: PT. DUA PUTRI SINARLAPAN)”** .

Judul yang sudah saya tentukan dan penyusunan proposal penelitian ini diajukan untuk Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik , Universitas Palangkaraya tahun 2020.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa ada kekurangan yang tak luput dari kesalahan kata atau susunan kalimat. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar saya dapat memperbaikinya lagi dan demi di masa mendatang.

Oleh karena itu penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, sehingga laporan ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

- 1) Kepada Allah SWT dan Kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 2) Kepada dirinya saya sendiri karena mampu untuk tetap menjaga kinerja untuk menghasilkan Laporan ini.
- 3) Kepada Ibu SHERLY CHRISTINA, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I disela - sela rutinitasnya namun tetap meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, dorongan, saran dan arahan sejak proposal ini dibuat.

- 4) Kepada Bapak VIKTOR HANDRIANUS PRANATAWIAJAYA., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II disela - sela rutinitasnya namun tetap meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, terutama pengertian beliau karena saya merasa Tugas Akhir saya kurang baik.
- 5) Sahabat yang yang senantiasa memberikan saran dan semangat dengan penuh keikhlasan yang membantu penulis hingga menyelesaikan program ini dan kebersamaan kita selama menempuh hari - hari perkuliahan.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan oleh semua pihak di atas menjadi bermanfaat. Demikian laporan yang penulis buat untuk memenuhi Tugas Akhir. Penulis sangat berharap mendapatkan respon yang baik, dapat diterima dan bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya. Sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terimakasih.

Semoga judul dari tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi Universitas untuk melakukan hal yang lebih baik lagi dan memberikan inspirasi bagi banyak orang.

Palangka Raya, Mei 20120

DANIEL PRATAMA

DBC 113 140

ABSTRAK
RANCANG BANGUN *CUSTOMER RELATIONSHIP MARKETING*(CRM)
BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS: PT. DUA PUTRI SINARLAPAN)

DANIEL PRATAMA (DBC 113 140)

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Kampus Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112

ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis*) adalah tumbuhan industri penghasil minyak nabati terbesar dan paling efisien dibanding dengan tanaman penghasil minyak lainnya. Hasil kelapa sawit itu sendiri diantaranya adalah minyak masak, minyak industri maupun bahan bakar. Kelapa sawit juga merupakan komoditas unggulan bagi Indonesia dalam perdagangan Internasional. Kelapa sawit termasuk dalam sepuluh komoditas ekspor utama. Salah satu hal yang membuat kelapa sawit masuk ke dalam sepuluh komoditas ekspor utama Indonesia adalah daya saingnya yang kompetitif dalam perdagangan Internasional. Daya saing tersebut didasarkan pada produktivitas per hektar kelapa sawit di Indonesia yang cukup tinggi.

Dari Analisis dan Pengujian maka dapat disimpulkan bahwa merancang dan membangun Customer Relationship Marketing (CRM) Berbasis Website Studi Kasus : PT. Dua Putri Sinarlapan Menggunakan metode pengembangan System Development Life Cycle dengan tahapan requirements analysis, design, implementation,testing, dan maintenance.

Hasil dari Penelitian ini dimulai pengumpulan data pada PT Dua Putri Sinarlapan. Lalu menggambarkan Flowchar sistem lama melakukan analisis dan membuat Flowchart sistem Baru kemudian hasil analisis sistem lama menghasilkan DFD dan ERD. Pada tahap Implementasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP sebagai Server side dan HTML, CSS, Javascript sebagai bagian Visual lalu penggunaan MYSQL sebagai basis data. Pengujian ini menggunakan metode Blackbox Testing dan tahap maintenance dilaksanakan saat pengujian untuk menemukan alur program yang tidak berjalan.

Kata kunci : *CRM, Website, sawit, Waterfall, SDLC*

ABSTRACT
DESIGN AND BUILD CUSTOMER RELATIONSHIP MARKETING (CRM) BASED ON WEBSITE(CASE STUDY : PT. DUA PUTRI SINARLAPAN)

DANIEL PRATAMA (DBC 113 140)

Department of Informatics, Faculty of Engineering, University of Palangka
Raya
Kampus Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112

ABSTRACT

Oil palm (*Elaeis Guineensis*) is the largest and most efficient industrial plant for producing vegetable oils compared to other oil-producing crops. Palm oil products include cooking oil, industrial oil and fuel. Oil palm is also a leading commodity for Indonesia in international trade. Palm oil is included in the top ten export commodities. One of the things that makes palm oil into Indonesia's ten main export commodities is its competitive competitiveness in international trade. This competitiveness is based on the high productivity per hectare of oil palm in Indonesia.

From the analysis and testing, it can be concluded that designing and building a Website-Based Customer Relationship Marketing (CRM) Case Study: PT. Dua Putri Sinarlapan Using the System Development Life Cycle development method with the stages of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance.

The results of this study began data collection at PT Dua Putri Sinarlapan. Then describe the old system flowchar to analyze and make a new system flowchart then the results of the old system analysis produce DFD and ERD. At the implementation stage using the PHP programming language as server side and HTML, CSS, Javascript as a visual part then using MYSQL as a database. This test uses the Blackbox Testing method and the maintenance stage is carried out during testing to find program flows that are not running.

Keywords: CRM, Website, palm oil, Waterfall, SDLC

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	v

ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Statistika Penulisan	7
1.7 Jadwal Kegiatan	9
1.8 Tinjauan Pustaka	10
BAB II	13
2.1 PT. Dua Putri Sinarlapan	13
2.1.1 Bidang Usaha Utama	13
2.1.2 Visi dan Misi	13
2.2 Customer Relationship Marketing (CRM)	14
2.2.1 Definisi Customer Relationship Marketing (CRM)	14
2.2.2 Dimensi Customer Relationship Marketing (CRM)	15
2.3 Metode System Development Life Cycle (SDLC)	17
2.3.1 System / Information Engineering and Modeling	18
2.3.2 Software Requirements Analysis	18
2.3.3 System Design	19
2.3.4 Implementation	19
2.3.5 Testing / Verification	19
2.3.6 Maintenance	20
2.4 Website	20
2.4.1 Jenis-Jenis Website	21
2.5 Basis Data	23
2.5.1 Tipe-Tipe Database	25
2.5.2 Manfaat Database	27
2.6 MySQL	27
2.7 XAMPP	28

2.8 Flowchart	28
2.7 Data Flow Diagram (DFD)	30
2.8 Bahasa Pemrograman	32
2.8.2 Javascript	32
2.8.3 PHP	33
2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)	35
2.10 Metode Pengujian Perangkat Lunak	37
BAB III	39
3.1 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak	39
3.2 <i>Requitments Definition</i> (Definisi Kebutuhan)	39
3.2.1 Definisi Kebutuhan Alat dan Bahan	40
3.2.2 Metodologi Pelaksana Penelitian	40
3.2.3 Definisi Kebutuhan Sistem	41
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem Lama	41
3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem Baru	45
3.4.1 Flowchart Sistem Baru	53
3.4.1 Flowchart Sistem Baru Admin	53
3.4.2 Flowchart Sistem Baru Staf Admin	54
3.4.3 Flowchart Sistem Baru Staf Admin	55
3.4.4 Flowchart Sistem Baru Supplier	57
3.4.5 Flowchart Sistem Baru	58
3.4.6 Diagram Konteks	58
3.4.8 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2	61
3.4.9 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3	62
3.4.10 Data Flow Diagram Level 2 Proses 4	63
3.4.11 Data Flow Diagram Level 2 Proses 5	64
3.4.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses 6	65
3.4.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 7	66
3.4.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 8	67
3.5 Desain Database/Kamus Data	69
3.6 Desain User Interface	73
BAB IV	90
4.1 <i>Integration and system Testing</i> (Pengkodean dan Pengujian)	90
4.1.1 Halaman Admin	90
4.1.2 Halaman Staff Admin	97

4.1.3 Halaman Manager	99
4.1.4 Halaman Finance	100
4.1.5 Halaman Supplier	101
4.1.4 Halaman User	102
4.2 Pengujian Blackbox	102
BAB V	113
5.1 KESIMPULAN	113
5.1 SARAN	113
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR TABEL

Tabel 1.0.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	9
Tabel 1.0.2 Perbandingan Tinjauan Pustaka	10
Tabel 2.0.1 Flowchat Symbols	29

Tabel 2.0.2 Simbol DFD	31
Tabel 2.0.3 Simbol ERD	35
Tabel 3.1 Flowchart Sistem lama.....	44

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Metode Waterfall menurut Bassil (2012)</i>	18
--	----

<i>Gambar 3.2 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011)</i>	39
<i>Gambar 3.3 Flowchart Sistem Baru Admin</i>	53
<i>Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru Staf Admin</i>	54
<i>Gambar 3.5 Flowchart Sistem Baru Staff Finance</i>	55
<i>Gambar 3.6 Flowchart Sistem Baru Manager</i>	56
<i>Gambar 3.7 Flowchart Sistem Baru Supplier</i>	57
<i>Gambar 3.8 Flowchart Sistem Baru</i>	58
<i>Gambar 3.9 Diagram Konteks</i>	59
<i>Gambar 3.10 Data Flow Diagram Level 1</i>	60
<i>Gambar 3.11 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2</i>	61
<i>Gambar 3.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3</i>	62
<i>Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 4</i>	63
<i>Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 5</i>	64
<i>Gambar 3.15 Data Flow Diagram Level 2 Proses 6</i>	65
<i>Gambar 3.16 Data Flow Diagram Level 2 Proses 7</i>	66
<i>Gambar 3.17 Data Flow Diagram Level 2 Proses 8</i>	67
<i>Gambar 3.18 Entity Relationship Diagram</i>	68
<i>Gambar 3.19 Desain Database</i>	69
<i>Gambar 3.20 Desain Interface Login Admin</i>	73
<i>Gambar 3.21 Desain Interface Dashboard Admin</i>	74
<i>Gambar 3.22 Desain Interface User Admin</i>	74
<i>Gambar 3.23 Desain Interface Tambah User Admin</i>	75
<i>Gambar 3.24 Desain Interface Data Karyawan Admin</i>	75
<i>Gambar 3.25 Desain Interface Data Supplier Admin</i>	76
<i>Gambar 3.26 Desain Interface Pengumuman</i>	76
<i>Gambar 3.27 Desain Interface Visi Misi</i>	77
<i>Gambar 3.28 Desain Interface Kontak</i>	77
<i>Gambar 3.29 Desain Interface Bidang Usaha</i>	78
<i>Gambar 3.30 Desain Interface Kelola TBS</i>	78
<i>Gambar 3.31 Desain Interface Tambah TBS</i>	79
<i>Gambar 3.32 Desain Interface Kelola Voucher Bank Payment</i>	80
<i>Gambar 3.33 Desain Interface Pembayaran</i>	80
<i>Gambar 3.34 Desain Interface Rekapitulasi Data</i>	81
<i>Gambar 3.35 Desain Interface Login Staff Admin</i>	81
<i>Gambar 3.36 Desain Interface Dashboard Staff Admin</i>	82
<i>Gambar 3.37 Desain Interface Kelola TBS Staff Admin</i>	82
<i>Gambar 3.38 Desain Interface Login Staff Finance</i>	83
<i>Gambar 3.39 Desain Interface Dashboard Staff Finance</i>	83
<i>Gambar 3.40 Desain Interface Kelola Voucher Bank Staff Finance</i>	84
<i>Gambar 3.41 Desain Interface Login Manager</i>	84
<i>Gambar 3.42 Desain Interface Dashboard Manager</i>	85
<i>Gambar 3.43 Desain Interface Kelola TBS Mananger</i>	85

Gambar 3.44 Desain Interface Login Supplier	86
Gambar 3.45 Desain Interface Dashboard Supplier.....	86
Gambar 3.46 Desain Interface Home Website Perusahaan	87
Gambar 3.47 Desain Interface Pengumuman Perusahaan	87
Gambar 3.48 Desain Interface Visi Misi Perusahaan	88
Gambar 3.49 Desain Interface Bidang Usaha Perusahaan.....	88
Gambar 3.50 Desain Interface Kontak Perusahaan.....	89
Gambar 4.51 Login Page Admin	90
Gambar 4.52 Dashboard Page Admin.....	90
Gambar 4.53 Kelola user Page Admin.....	91
Gambar 4.54 Kelola user Tambah Page Admin.....	91
Gambar 4.55 Kelola user Ubah Page Admin.....	91
Gambar 4.56 Kelola Karyawan Page Admin.....	92
Gambar 4.57 Kelola Karyawan tambah Page Admin	92
Gambar 4.58 Kelola Karyawan ubah Page Admin	92
Gambar 4.59 Kelola Supplier Page Admin.....	93
Gambar 4.60 Kelola Supplier tambah Page Admin	93
Gambar 4.61 Kelola Supplier ubah Page Admin	94
Gambar 4.62 Kelola Halaman Pengumuman Page Admin.....	94
Gambar 4.63 Kelola Halaman Visi dan Misi Page Admin	95
Gambar 4.64 Kelola Halaman Kontak Page Admin	95
Gambar 4.65 Kelola Halaman Bidang Usaha Page Admin	96
Gambar 4.66 Kelola TBS Page Admin	96
Gambar 4.67 Kelola Voucher Bank Page Admin	96
Gambar 4.68 Kelola Pembayaran Page Admin.....	97
Gambar 4.69 Kelola Rekapitulasi Page Admin	97
Gambar 4.70 Dashboard Page Staff Admin.....	97
Gambar 4.71 Kelola TBS Staff Admin	98
Gambar 4.72 Kelola TBS Tambah Staff Admin.....	98
Gambar 4.73 Kelola TBS ubah Staff Admin	98
Gambar 4.74 Dashboard Page Manager.....	99
Gambar 4.75 Kelola TBS Manager.....	99
Gambar 4.76 Kelola TBS Tambah Manager.....	99
Gambar 4.77 Kelola TBS ubah Manager	100
Gambar 4.78 Dashboard Page Finance	100
Gambar 4.79 Data Voucher Bank Page Finance.....	100
Gambar 4.80 Data Voucher Bank Tambah Page Finance.....	101
Gambar 4.81 Dashboard Page supplier.....	101
Gambar 4.82 Halaman User.....	102

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis*) adalah tumbuhan industri penghasil minyak nabati terbesar dan paling efisien dibanding dengan tanaman penghasil minyak lainnya. Hasil kelapa sawit itu sendiri diantaranya adalah minyak masak, minyak industri maupun bahan bakar. Kelapa sawit juga merupakan komoditas unggulan bagi Indonesia dalam perdagangan Internasional. Kelapa sawit termasuk dalam sepuluh komoditas ekspor utama. Salah satu hal yang membuat kelapa sawit masuk ke dalam sepuluh komoditas ekspor utama Indonesia adalah daya saingnya yang kompetitif dalam perdagangan Internasional. Daya saing tersebut didasarkan pada produktivitas per hektar kelapa sawit di Indonesia yang cukup tinggi.

Pada dasarnya kelapa sawit dipanen dalam bentuk Tandan Buah Segar (TBS). TBS ini diolah menjadi produk setengah jadi dalam bentuk minyak kelapa sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti kelapa sawit atau biasa disebut *Palm Kernel*.

Crude Palm Oil (CPO) atau minyak kelapa sawit adalah minyak nabati *edibel* yang didapatkan dari dinding/lapisan tengah (*mesocarp*) buah pohon kelapa sawit, umumnya dari spesies *Elaeis Guineensis*. Minyak sawit secara alami berwarna merah karena kandungan beta-karoten yang tinggi. Minyak sawit berbeda dengan minyak inti kelapa sawit (*palm kernel oil*) yang

dihasilkan dari inti buah yang sama. Minyak kelapa sawit juga berbeda dengan minyak kelapa yang dihasilkan dari inti buah kelapa (*Cocos nucifera*). Perbedaan ada pada warna (minyak inti sawit tidak memiliki *karotenoid* sehingga tidak berwarna merah), dan kadar lemak jenuhnya. Minyak sawit mengandung 41% lemak jenuh, minyak inti sawit 81%, dan minyak kelapa 86%.

Pemasaran merupakan salah satu kegiatan pokok yang dilakukan oleh perusahaan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, tetapi dalam pemasaran modern seperti ini paradigma telah bergeser, tidak hanya menciptakan transaksi yang saling menguntungkan untuk mencapai keberhasilan pemasaran tetapi perkebunan kelapa sawit juga harus menjalin hubungan dengan pelanggan atau pemasok TBS dalam waktu yang panjang. Paradigma tersebut biasa dikenal dengan *Customer Relationship Marketig*.

Customer Relationship Marketing (CRM) adalah hubungan dan ikatan jangka panjang antara produsen, konsumen, pemasok serta para pelaku lainnya dimana inovasi pemasaran ini dituntut untuk saling percaya dan bergantung. Sehingga dalam konsep ini sangat menekankan pentingnya hubungan baik jangka panjang.

Perkembangan teknologi informasi pada zaman ini sangat diperlukan untuk membantu diberbagai bidang pekerjaan salah satunya di organisasi atau perusahaan. Teknologi Informasi pada perusahaan atau organisasi yang menjadi landasan dari berbagai aplikasi yang ada pada perusahaan atau organisasi tersebut diantaranya yaitu *network management*, basis data, sistem informasi dan lain sebagainya. Penerapan teknologi informasi dalam bidang

pemasaran juga tak kalah pentingnya dimana persaingan antar banyak perusahaan menjadi salah satu faktor penting dimana perusahaan yang bergerak dibidang pemasaran dan jasa harus mengikuti setiap perkembangan yang ada, agar terciptanya sebuah sistem hubungan kerja yang baik panjang antara perusahaan, *supplier* dan konsumen

PT. Dua Putri Sinarlapan (PT. DPS) adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang kontraktor, perkebunan, alat berat, transport serta transaksi jual beli Tandan Buah Segar(TBS) yang memiliki tingkat *Customer Relationship Marketing (CRM)* cukup luas. PT. DPS bertindak sebagai jembatan antara produsen dan pemasok dalam transaksi jual beli TBS. Untuk menjaga hubungan jangka panjang dengan pemasok TBS dan juga untuk menjaga persaingan bisnis, PT. DPS menerapkan sistem pembayaran mingguan (*Weekly*) dan pembayaran langsung (*Cash On Delivery (COD)*) kepada para *supplier* TBS. Hal ini diharapkan akan membuat hubungan antara perusahaan dan *supplier* dapat menjadi partner untuk jangka yang panjang, namun dalam penerapannya pembayaran *COD* akan di lakukan di esok harinya (H+1) dikarenakan banyaknya kendala untuk menuju penerapan yang sesuai dengan visi dan misi perusahaan, seperti pengiriman data TBS masih menggunakan pesan elektronik *whatsapp*, Data TBS yang masuk dari Manuhing Estate (Talaken) ke *Regional Office* Palangka Raya masih berupa data mentah dan pengelolaan data setiap *supplier* yang masih kurang dari kata terstruktur. Sehingga kendala yang ada berakibat kepada Arsip data TBS, penumpukan data TBS *Weekly/COD* di hari selanjutnya, penyebaran informasi yang masih kurang

dan yang lebih buruknya juga pembayaran kepada *supplier* menjadi terlambat dari waktu yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pokok permasalahan diatas, maka penulis ingin membuat sebuah skripsi yang pengembangan sistemnya menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). Dimana *System Development Life Cycle* (SDLC) ini adalah sebuah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*) dan uji coba (*testing*). Adapun judul skripsi yang akan dibuat adalah **“Rancang Bangun *Customer Relationship Marketing (CRM)* Berbasis *Website* Studi Kasus : PT. Dua Putri Sinarlapan”** dengan adanya *website* ini diharapkan dapat membuat sebuah sistem yang bisa membantu proses administrasi pengiriman data tbs *supplier* yang masuk ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS) serta penyebaran informasinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah yang muncul adalah bagaimana membuat **“Rancang Bangun *Customer Relationship Marketing (CRM)* Berbasis *Website* Studi Kasus :PT. Dua Putri Sinarlapan”?**

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka batasan-batasan masalah dalam membuat “Rancang Bangun *Customer Relationship Marketing (CRM) Berbasis Website Studi Kasus : PT. Dua Putri Sinarlapan*” sebagai berikut:

- a. Studi Kasus PT. Dua Putri Sinarlapan
- b. *Website* ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*.
- c. Bobot dan kriteria penilaian telah didasarkan pada ketentuan PT. Dua Putri Sinarlapan.

- d. Fitur – fitur :

User :

Beranda

Visi Misi

Kontak

Login (Khusus *supplier* dan *Partner PT. DPS* yang telah terdaftar)

User Login (*Partner PT. DPS*) :

Beranda

Pengumuman Harga TBS sesuai zona masing-masing *supplier*

Report Data TBS masing-masing *supplier*

Report Data Pembayaran TBS *Weekly* atau *COD* masing-masing *supplier*

Administrator:

Login (Hak Akses : Admin Direktur, Manager dan Staff)

Beranda

Supplier (Edit, Tambah, Hapus)



Tandan Buah Segar *Cash On Delivery* (Edit, Tambah, Hapus)

Tandan Buah Segar *Weekly* (Edit, Tambah, Hapus)

Rekapitulasi Data TBS Masuk

Rekapitulasi Data Pembayaran TBS *Weekly* atau *COD* (Edit, Tambah, Hapus)

Rekapitulasi Data TBS Arsip

Pengumuman (Edit, Tambah, Hapus)

Halaman Beranda *User* (Edit, Tambah, Hapus)

e. Hak Akses

- 1) *Administrator* merupakan orang mendapat akses penuh *website* tersebut, melihat *website* tersebut dan dapat mengelola fitur-fitur dan data-data pada *website*.
- 2) *Manager* merupakan orang yang dapat mengakses *website* dan mengelola seluruh data pada setiap fitur yang dapat diakses oleh staff.
- 3) *Staff* merupakan orang yang dapat mengakses setiap fitur yang bersifat input data TBS.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari membangun dan merancang “**Rancang Bangun Customer Relationship Marketing (CRM) Berbasis Website Studi Kasus : PT. Dua Putri Sinarlapan**”, adalah untuk mengimplementasikan sebuah sistem berbasis elektronik *marketing* dan untuk membantu proses administrasi dalam pengolahan data tbs.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari membangun dan merancang “**Rancang Bangun Customer Relationship Marketing (CRM) Berbasis Website Studi Kasus : PT. Dua Putri Sinarlapan**”, adalah sebagai berikut :

1. Bagi PT. Dua Putri Sinarlapan
Menerapkan *Customer Relationship Marketing (CRM)* Berbasis *Website* pada PT. Dua Putri Sinarlapan agar dapat membantu proses administrasi dalam pengolahan data tbs.
2. Bagi Penulis
Sebagai salah satu persyaratan untuk lulus S-1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya.

1.6 Statistika Penulisan

Penulisan laporan skripsi ini disusun dalam lima bab, dengan menggunakan sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini akan menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan tinjauan pustaka.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam proses pembuatan *website* dan berisi materi-materi mengenai program-program pendukung digunakan dalam pembuatan web ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metodologi penelitian yaitu evaluasi masalah yang berlaku dalam menganalisis, merancang dan membuat *website*. Dalam bab ini juga akan dibahas tentang proses desain *website*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang tahapan dari implementasi pembuatan *website* yang sesuai dengan metodologi penelitian yang telah dibuat di bab sebelumnya dan tahapan penggunaan serta pengujian program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menguraikan kesimpulan beserta saran yang didapatkan dari awal pembuatan sampai terselesaikannya proyek. Kesimpulan yang berisi pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil studi literatur atau landasan teori dan penyusunan laporan skripsi ini, sedangkan saran berupa perbaikan/peningkatan yang diperlukan saat ini ataupun pada masa yang akan datang yang berhubungan dengan pelaksanaan pembuatan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisi tentang referensi serta sumber yang digunakan dalam pembuatan maupun kutipan materi dalam proses pembuatan skripsi.

1.7 Jadwal Kegiatan

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dan penyusunan laporan pada mata Kuliah Skripsi adalah sebagai berikut :

Tabel 1.0.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

RENCANA KEGIATAN	BULAN I				BULAN II				BULAN III			BULAN IV			BULAN V				
	Minggu				Minggu				Minggu			Minggu			Minggu				
	I	II	III	IV	III	II	III	IV	III	III	IV	III	III	IV	I	II	III	IV	V
Penyusunan proposal dan Seminar proposal.																			
Pembuatan Website dan Pengumpulan Data																			
Penyusunan Skripsi dan Seminar Hasil.																			
Pembuatan Laporan Akhir Skripsi																			
Seminar Skripsi																			

1.8 Tinjauan Pustaka

Ada beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1.0.2 Perbandingan Tinjauan Pustaka

	1	2	3	4
Judul Penelitian	Penerapan <i>Customer Relationship Marketing</i> Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN)	Penerapan <i>Customer Relationship Marketing</i> (CRM) Berbasis <i>Website</i> Di CV RIZ PLAKAT JAYA DI SURABAYA	Pembangunan <i>Customer Relationship Marketing</i> (CRM) Pada PT. SANBE FARMA	Perancangan Sistem Pemasaran Berbasis Website Pada PT. HAMUDHA PRIMA MEDIA
Nama Penulis	Ovi Dyantina, Mira Afrina, Ali Ibrahim (2012)	Rizma Rizqiyah Sabatini (2018)	Ginanjar Rahayu, Faiza Renaldi dan Fajri Rakhmat Umbara (2018)	Norma Puspita Timur (2013)
Fitur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Menu 3. Input 4. Output 5. Report 6. Logout 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Menu 3. Input 4. Output 5. Report 6. Keluhan Customer 7. Logout 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. User 3. Input 4. Output 5. Cu78stomer 6. Logout 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. User 3. Input 4. Output 5. Logout

	1	2	3	4
Metodologi Pengembangan	<i>FAST(Framework for the Application of System</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>

Perangkat Lunak	<i>Technique)</i>			
Bahasa Pemrograman	<i>PHP, MySQL</i>	<i>PHP, MySQL</i>	<i>PHP, MySQL</i>	<i>PHP, MySQL</i>
Tujuan Penelitian	1. Mengembangkan hubungan yang menguntungkan dengan pelanggan, meningkatkan pertumbuhan jangka panjang dan profitabilitas	1. Untuk mengetahui bentuk <i>Customer Relationship Management (CRM)</i> dan menerapkan bentuk <i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	1. Menghasilkan sistem yang membantu perusahaan dalam pengelolaan informasi dan mempermudah <i>Customer</i> dalam mencari informasi	1. Merancang dan menghasilkan sebuah website yang dapat mempermudah pemasaran kepada customer.

perusahaan melalui
pengertian yang lebih
baik terhadap
kebiasaan pelanggan

tantang produk dan
memperluas area
pemesanan yang
tidak terkendala oleh
jarak.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1` PT. Dua Putri Sinarlapan

PT. Dua Putri Sinarlapan adalah sebuah Badan Usaha Perusahaan Terbatas (PT) yang berdomisili di Palangka Raya (*Regional Office*) dan Manuhing (Kantor Cabang, *Workshop* dan *Estate*) Kalimantan Tengah, Indonesia. pada saat ini melaksanakan usaha dalam bidang perkebunan buah kelapa sawit, kontraktor perkebunan (*Estate*), Angkutan *Crude Palm Oil* (*CPO*), Angkutan limbah kelapa sawit serta Jual Beli Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit.

2.1.1 Bidang Usaha Utama

Berdasarkan **SKTU NO: 140.505/1255/KEL-MTG/VIII/2019** Yang bersangkutan PT. Dua Putri Sinarlapan mempunyai usaha dengan keterangan sebagai berikut :

1. Perkebunan Buah Kelapa Sawit
2. Perdagangan Besar Atas Dasar Balas Jasa (Free) Atau (Kontrak)
3. Kontruksi Gedung Lainnya
4. Perdagangan Besar Buah Yang Mengandung Minyak
5. Aktivitas Penunjang Angkutan Lainnya YTDL
6. Aktivitas Penunjang Usaha Lainnya YTDL

2.1.2 Visi dan Misi

Visi: Menjadi Perusahaan Perkebunan Buah Kelapa Sawit, Perdagangan Besar atas Dasar Balas Jasa (Free) atau (Kontrak), Kontruksi Gedung, Perdagangan Besar Buah Yang Mengandung Minyak, Aktivitas Penunjang Angkutan Lainnya YTDL dan Aktivitas Penunjang Usaha Lainnya YTDL berupaya untuk menjadi

yang terbaik dan mampu untuk bersaing serta tumbuh melalui profesionalisme dan perhatian terhadap karyawan, masyarakat serta lingkungan dan berupaya menjadi mitra/rekan kerja yang baik dan berkualitas dalam hubungan kerja.

Misi: Memberikan kinerja profesionalisme dalam operasional untuk melayani pelanggan/*customer* dengan produk dan layanan jasa yang terbaik. Mengutamakan perkembangan kompetensi karyawan, sistem dan infrastruktur yang efisien dalam budaya inovasi, integritas, peduli serta sinergi dalam perusahaan Memperluas bidang usaha dan berinvestasi dalam usaha berbasis pemasaran dan jasa untuk kemajuan perusahaan.

2.2 Customer Relationship Marketing (CRM)

Menurut Kotler (2012:4), pemasaran itu tidak hanya sebagai fungsi bisnis untuk transaksi dengan konsumen. Melainkan, pemasaran merupakan keuntungan dari adanya *customer relationship*, yang memiliki tujuan untuk menarik konsumen baru dan mempertahankan bahkan meningkatkan konsumen yang sudah ada. Selama bertahun-tahun, *customer relationship marketing(CRM)* menjadi salah satu topik pemasaran yang menarik dan fokus untuk membangun hubungan jangka panjang dengan konsumen. *Customer relationship marketing(CRM)* menyadari bahwa kunci utama dalam pemasaran ialah memberikan dan mencapai nilai-nilai yang diharapkan oleh konsumen (Brink & Berndt, 2008).

2.2.1 Definisi Customer Relationship Marketing (CRM)

Menurut Grönroos (2000), suatu hubungan baru akan terjalin ketika konsumen merasa mendapatkan perlakuan yang sama dengan supplier. Suatu hubungan tergantung dari sikap dan dari pandangan perusahaan bahwa hubungan baru ada ketika kontak dan interaksi konsumen didasari orientasi hubungan. Perusahaan harus mampu menciptakan interaksi dan

proses komunikasi yang menjadi fasilitas dalam suatu hubungan. Definisi *customer relationship marketing(CRM)* oleh Berry (1983) dalam Morgan & Hunt (1994) adalah proses menarik, mempertahankan dan meningkatkan hubungan dengan konsumen. Pengertian *customer relationship marketing(CRM)* lainnya dari Karanovic et. al, (2005) adalah hubungan yang dimiliki perusahaan dengan konsumen (individu atau organisasi) yang dapat berupa *loyalty marketing, cross selling*, dll. *Customer relationship marketing* susah untuk memisahkan antara kedua elemennya yaitu relasi dan pemasaran. *Relationship Marketing* juga diartikan sebagai semua aktivitas pemasaran langsung yang ditujukan untuk menetapkan, mengembangkan, dan meningkatkan hubungan yang berhasil (Mishra Li, 2008). Sedangkan definisi *relationship marketing* yang dirumuskan Zeithaml et. al. (2006:177) ialah: *Relationship marketing* adalah filosofi dari bisnis, orientasi strategi, yang berfokuskan untuk mempertahankan dan meningkatkan hubungan dengan konsumen yang sudah ada daripada mendapatkan konsumen baru. Hal itu dikarenakan, untuk mempertahankan konsumen lebih murah daripada harus menarik konsumen baru. Dari definisi tersebut menunjukkan bahwa *Customer Relationship Marketing* merupakan suatu proses komunikasi (khususnya dengan konsumen) yang berfokuskan untuk menarik calon konsumen baru dan mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas hubungan dengan konsumen yang sudah ada.

2.2.2 Dimensi Customer Relationship Marketing (CRM)

Pada bagian ini, akan dijelaskan secara detil mengenai dimensi utama dalam membangun *customer relationship marketing(CRM)*. Dimensi utama untuk membangun *customer relationship marketing(CRM)* adalah kepuasan, komitmen, kepercayaan, komunikasi, dan penanganan masalah.

1. Kepuasan

Kepuasan adalah dasar hubungan penjual dan pembeli. Kepuasan konsumen tergantung pada performance dari produk atau jasa sesuai atau ketidaksesuaian dengan harapan konsumen. (Leverin & Liljander, 2006). Definisi kepuasan yang lain adalah perasaan konsumen setelah menggunakan produk atau jasa yang sesuai dengan harapannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen adalah faktor ekonomi, sikap, dan kebiasaan konsumen (Magasi & Tanzania, 2015).

2. Komitmen

Komitmen adalah fase lanjutan yang akan dialami ketika menjalankan suatu hubungan dan merupakan komponen utama dalam suatu hubungan. Hubungan perusahaan dan konsumen yang didasari dengan komitmen akan mencapai hubungan yang baik dan jangka panjang (Alrubaiee & AlNazer, 2010). Definisi komitmen yang lain adalah upaya yang dilakukan untuk mempertahankan dan menjaga hubungan. Sehingga terjalin hubungan jangka panjang karena dengan tanpanya suatu komitmen maka tidak akan ada hubungan yang terjalin (Magasi & Tanzania, 2015).

3. Kepercayaan

Definisi kepercayaan adalah keyakinan konsumen terhadap perusahaan, dimana perusahaan diyakini memiliki reliabilitas dan integritas. Dalam penelitian ini, akan berfokus pada tingkat keyakinan akan kualitas dan reliabilitas dari jasa yang disediakan. Keyakinan ini memberikan manfaat yang penting dalam industri jasa (Magasi & Tanzania, 2015). Kepercayaan merupakan komponen penting untuk membentuk dan meningkatkan sistem organisasi yang berhasil (Tareq, 2012).

4. Komunikasi

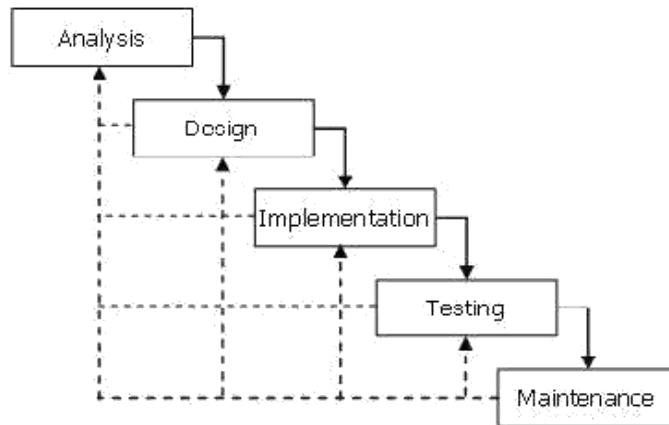
Komunikasi merupakan hubungan antara konsumen dan perusahaan dalam membagikan informasi yang bernilai dan terpercaya ataupun memberikan pengertian akan tujuan dan kapabilitas perusahaan. Perusahaan akan memiliki hubungan yang lebih baik dengan konsumen ketika memiliki komunikasi yang efektif dan baik dengan konsumen (*Taleghani et. al., 2011; Tareq, 2012*).

5. Penanganan Masalah

Penanganan masalah merupakan kemampuan dari penyedia produk atau jasa untuk meminimalisir kemungkinan akan terjadinya masalah dan menghadapi ketika masalah terjadi. Hasil dari penanganan masalah akan mempengaruhi loyalitas konsumen, karena konsumen akan menentukan untuk berhenti ataupun tetap menggunakan produk atau jasa tersebut (Ndubisi, 2006).

2.3 Metode System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering (SE)*. Menurut *Bassil (2012)* disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 2.1 Metode Waterfall menurut Bassil (2012)

2.3.1 System / Information Engineering and Modeling

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.

2.3.2 Software Requirements Analysis

Proses pencarian kebutuhan di intensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari *program* yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus di dokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung, peneliti menganalisis data keluhan dari *user*. Apakah kebutuhan fungsi *software* untuk memenuhi kendala yang dialami oleh *user*. Sehingga didapatkan sebuah dokumen analisis yang digunakan sebagai bahan untuk ditunjukkan kepada *user*.

2.3.3 System Design

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelumncoding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus di dokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

2.3.4 Implementation

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Pada tahap ini, peneliti membangun sebuah aplikasi berdasarkan desain “*blueprint*” yang telah dibuat. Pengembangan aplikasi ini dilakukan dari awal hingga aplikasi siap dijalankan.

2.3.5 Testing / Verification

Sesuatu yang dibuat haruslah di ujicoba kan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus di ujicoba kan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah di definisikan sebelumnya. Setelah proses pembangunan aplikasi selesai, peneliti melakukan pengujian pada tahap ini. Aplikasi diuji berdasarkan metode *black box* untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari bagian sistem.

2.3.6 Maintenance

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya. Peneliti belum sampai pada tahap ini, sehingga tahap ini belum terlaksana. Rencana peneliti akan melakukan beberapa perbaikan tidak pada semua tahapan, namun hanya pada tahapan sebelum terjadi *error*. Sehingga peneliti tidak akan dipusingkan dengan melakukan tahapan dari awal hingga akhir kembali.

2.4 Website

Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet.

Pengertian *website* menurut para ahli :

1. Hakim Lukmanul (2004)

Pengertian *website* menurut Hakim Lukmanul adalah fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan *web page* dan *link* dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke *page* lain (*hyper text*),

baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* di seluruh dunia.

2. Agung Gregorius (2000:30).

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. *Web* terdiri dari *page* atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam *web*.

2.4.1 Jenis-Jenis Website

1. Website Statis (Static Website)

Sebuah website statis dapat dikatakan adalah bentuk paling sederhana dari membangun sebuah website, di mana konten situs disampaikan tanpa perlunya database atau pengolahan dari sisi server. Website statis ini sering digunakan untuk situs-situs sederhana yang minim interaksi pengguna/pengunjung, misalkan situs brosur, profil perusahaan sederhana, dan lain sebagainya. Sebuah website statis juga dapat mencakup grafis yang cukup kompleks, animasi dan fitur JavaScript di dalamnya.

Keterbatasan dari website statis adalah bahwa mereka tidak dapat menghadirkan interaksi pengguna yang lebih kompleks, karena mereka tidak terhubung dengan pengelolaan database dan proses dari sisi server. Keterbatasan seperti dalam mengumpulkan informasi dari pengguna atau melayani konten yang tergantung pada interaksi pengguna. Website yang cukup besar yang

dibangun dengan metoda statis ini dapat memakan waktu untuk mengembangkan dan lebih sulit untuk memperbarui karena perubahan perlu diterapkan secara individu pada setiap halaman situs waktu. Gambaran sederhananya adalah pada website statis, setiap halaman akan dibangun dengan pengkodean masing-masing per halamannya. Penambahan halaman baru berarti membangun dengan coding dari A sampai Z untuk konten halaman tersebut.

Namun, jika tidak memerlukan situs besar atau interaksi pengguna yang canggih atau rumit, website statis yang dikembangkan menggunakan XHTML dan CSS dapat menyediakan coding website yang relatif lebih bersih, compact/relatif lebih sederhana dan menjadikannya lebih akrab dengan mesin pencari.

2. Website Dinamis (Dynamic Websites)

Website dinamis atau dynamic website bergantung pada scripting di sisi sever untuk menyajikan interaksi dengan pengguna dan biasanya dynamic website ini menggunakan database untuk menyajikan/memberikan konten untuk setiap halaman website. Website dinamis biasanya banyak dipergunakan untuk mengembangkan website dengan skala besar atau website dengan konten yang dinilai lebih efektif bila menggunakan pengelolaan database serta yang memerlukan kemampuan lain seperti menyortir konten atau hasil pencarian, fitur login atau data member website dan seterusnya. Contoh misalnya, website katalog, album foto, toko online dan lain sebagainya.

Website dinamis dapat menghasilkan/membuat halaman situs dengan cepat, menggunakan database untuk menyimpan dan menyampaikan konten adalah cara yang efisien untuk mengelola situs skala besar, dengan pemeliharaan dan pengelolaan konten yang jauh lebih mudah daripada website statis. Salah satu

kelemahan dari website dinamis adalah penerapan teknik Search Engine Optimisation (SEO) yang lebih sulit, terutama jika kebutuhan SEO situs tidak diperhitungkan pada tahap pembuatan.

3. Flash Website

Flash adalah sebuah teknologi yang cukup canggih untuk membangun seluruh situs/website. Membangun website dengan Flash dapat menyuguhkan visual dan interaksi yang menakjubkan bagi pengguna. Namun, dengan Flash hampir tidak mungkin untuk menerapkan teknik Search Engine Optimisation (SEO) dan seringkali memerlukan resource yang cukup tinggi untuk menjalankannya. Sampai saat ini penggunaan Flash untuk membangun website sudah semakin sedikit, bahkan sudah banyak pengembang website yang menghindari penggunaan Flash pada website. Jenis website yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah Website dinamis atau dynamic website karena sifat website ini menyajikan interaksi dengan pengguna dan dynamic website ini menggunakan database untuk menyajikan/memberikan konten untuk setiap halaman website. Website dinamis ini dapat menghasilkan/membuat halaman situs dengan cepat, menggunakan database untuk menyimpan dan menyampaikan konten adalah cara yang efisien untuk mengelola situs skala besar, dengan pemeliharaan dan pengelolaan konten yang jauh lebih mudah daripada website statis.

2.5 Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Atau basis data (database) merupakan kumpulan dari

data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu. Pada komputer, basis data disimpan dalam perangkat hardware penyimpan, dan dengan software tertentu dimanipulasi untuk kepentingan atau kegunaan tertentu. Hubungan atau relasi data biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada. Data merupakan fakta atau nilai (*value*) yang tercatat atau merepresentasikan deskripsi dari suatu objek. Data yang merupakan fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (proses) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi pemakainya akan membentuk apa yang disebut informasi. Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi dan pengolahan sebuah database dengan komputer akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan pada manajemen akan membentuk Sistem Informasi Manajemen (SIM), data dalam basis data merupakan item terkecil dan terpenting untuk membangun basis data yang baik dan valid. Data dalam basis data bersifat *integrated* dan *shared*. Terpadu (*integrated*), berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait (terjadi dependensi data). Berbagi data (*shared*), data yang sama dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sering dinamakan sebagai sistem *multiuser*. Database yang kompleks dan disertai dengan teknik pendokumentasian dan prosedur manipulasinya akan membentuk Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System-DBMS*). *Database Management System (DBMS)* merupakan *software* yang digunakan untuk membangun sebuah sistem basis data yang berbasis komputerisasi. *DBMS* membantu dalam pemeliharaan dan pengolahan kumpulan data dalam jumlah besar. Perintah-perintah biasanya ditentukan oleh user. Ada 2 bahasa basis data:

a) *Data Definition Language (DDL)*

DDL digunakan untuk menggambarkan desain basis data secara keseluruhan.

DDL digunakan untuk membuat tabel baru, memuat indeks, ataupun mengubah tabel. Hasil kompilasi *DDL* disimpan di kamus data.

b) *Data Manipulation Language (DML)*

DML digunakan untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data seperti penambahan data baru ke dalam basis data, menghapus data dari suatu basis data.

2.5.1 Tipe-Tipe Database

Untuk menyimpan ataupun mengambil data dari basis data kita perangkat lunak yang sering disebut dengan DBMS (sistem manajemen basis data). Adapun tipe database ada sekurang-kurangnya 12 tipe, yaitu antara lain :

1. Analytical database, yang merupakan database untuk menyimpan informasi dan data yang diambil dari operasional dan eksternal database. Database ini terdiri dari data dan informasi yang diringkas dan paling banyak dibutuhkan oleh suatu organisasi manajemen maupun End-user lainnya.
2. Operational database ialah database yang menyimpan data secara rinci yang dibutuhkan untuk mendukung operasi dari seluruh organisasi. Biasa juga disebut dengan SADB (subject-area databases), transaksi, dan produksi database. Contohnya seperti : database inventaris, database pribadi, database pelanggan, akuntansi database.
3. Distributed database merupakan kelompok kerja lokal database dan departemen di kantor-kantor dan lokasi kerja yang lainnya. Dalam database ini terdapat dua segmen yaitu user database dan operasional yang datanya digunakan dan dihasilkan hanya pada pengguna situs itu sendiri.
4. Data Warehouse yaitu sebuah data warehouse yang menyimpan data dari tahun-tahun sebelumnya hingga saat ini. Data warehouse merupakan sumber utama data yang telah terintegrasi sehingga bisa digunakan dan dimanfaatkan oleh para

pengguna seluruh organisasi yang profesional. Perkembangan yang terjadi akhir ini dari data warehouse ialah dipergunakan sebagai Shared nothing architecture untuk mendukung dan memfasilitasi ekstrem scalling.

5. End-user database yang terdiri dari file-file data yang dikembangkan dari end-user dalam workstation mereka. Contohnya berbagai koleksi dokumen dalam word processing, spreadsheet maupun download file
6. Real time database merupakan sebuah sistem pengolahan yang dirancang dalam menangani beban kerja suatu negara yang bisa berubah-ubah, mengandung data terus menerus dan sebagian tidak berpengaruh terhadap waktu. Database ini bermanfaat bagi orang-orang hukum, akuntansi, perbankan, multi media dan analisis data yang ilmiah
7. Document Oriented Database yang merupakan salah satu program komputer yang dirangkai untuk sebuah aplikasi yang berorientasi pada dokumen. Sistem ini dapat diterapkan sebagai lapisan diatas database relasional maupun objek database.
8. In Memory Database ini bergantung pada memori untuk penyimpanan data dalam sebuah komputer.
9. Navigational Database dalam navigasi database ini, queries menjumpai benda bagi yang mengikuti referensi dari objek tertentu.
10. Hypermedia Database on The Web merupakan sekumpulan halaman multimedia yang saling berkaitan dalam sebuah situs web, yang terdiri dari home page, dan hyperlink dari multimedia seperti gambar, teks, grafik audio dan lain sebagainya.

11. External Database adapun database tipe ini menyediakan akses ke eksternal, data milik pribadi online tersedia untuk biaya pada pengguna akhir ataupun organisasi dari layanan komersial.
12. Relational Database dari tahun 2009 relational database merupakan standar komputasi bisnis, dan database yang paling umum digunakan pada saat ini.

2.5.2 Manfaat Database

Adapun manfaat database ini ialah menghindari adanya data rangkap atau double, bisa tersusun dengan suatu format yang standar dari sebuah data, dapat mengamankan data, dapat menentukan kualitas dari sebuah informasi, juga dapat mengatasi masalah data yang sulit untuk diakses.

2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language). (Bunafit Nugroho,2004) Menurut Wahana Komputer, 2010 MySQL memiliki beberapa kelebihan dan keuntungan di banding database lain, diantaranya adalah :

1. Banyak ahli berpendapat MySQL merupakan server tercepat.
2. MySQL merupakan sistem manajemen database yang OpenSource (kode sumbernya terbuka), yaitu software ini bersifat free atau bebas digunakan oleh perseorangan atau instansi tanpa harus membeli atau membayar kepada pembuatnya.
3. MySQL mempunyai performa yang tinggi tapi simpel.
4. Database MySQL mengerti bahasa SQL (Structured Query Language).

5. MySQL dapat diakses melalui protocol ODBC (Open Database Connectivity) buatan Microsoft, hal ini menyebabkan MySQL dapat diakses oleh banyak software. Semua client dapat mengakses server dalam satu waktu bersamaan, tanpa harus menunggu yang lain untuk mengakses database.
6. Database MySQL dapat diakses dari semua tempat di internet dengan hak akses tertentu.
7. MySQL merupakan database yang mampu menyimpan data berkapasitas besar, sampai berukuran Gigabyte.
8. MySQL dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti : Linux, Windows, Solaris, dan lain-lain.

2.7 XAMPP

Menurut Bunafit Nugroho (2008 : 2) XAMPP adalah suatu bundel web server yang populer digunakan untuk coba-coba di Windows karena kemudahan instalasinya. Bundel program open source tersebut berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL. Setelah menginstall XAMPP, kita bisa memulai pemrograman PHP di komputer sendiri maupun mencoba menginstall aplikasi-aplikasi web. Dengan dilengkapi Control Panel berbasis GUI, PHPMyAdmin, dan add-ons yang mendukung, XAMPP bisa menjadi sebuah webserver dan database server serta pendukung PHP. XAMPP adalah salah satu paket instalasi Apache, PHP, dan MySQL, secara instan yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.

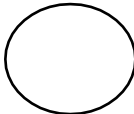
2.8 Flowchart

Flowchart adalah representasi grafis dari langkah – langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, dimana masing –

masing simbol merepresentasikan kegiatan tertentu. *Flowchart* diawali dengan penerimaan input dan diakhiri dengan penampilan *output*. Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagian yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. (Ema Utami dan Sukrisno, 2005). *Flowchart* ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya *flowchart* urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah *flowchart* selesai disusun, selanjutnya pemrogram (*programmer*) menerjemahkannya ke bentuk program dengan bahasa pemrograman. Dalam pembuatan *flowchart* tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak. Karena *flowchart* merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisa suatu masalah dengan komputer. Sehingga *flowchart* yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan pemrogram lainnya. Simbol-simbol yang di pakai dalam *flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok:

Flow direction Symbols, digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain. Simbol ini disebut juga *connecting line*. Simbol-simbol tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.0.1 Flowchat Symbols

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Input/ Output		Merepresentasikan <i>Input</i> data atau <i>Output</i> data yang diproses atau Informasi.
2	Proses		Operasi yang dilakukan oleh proses komputer
3	Penghubung		Keluar ke atau masuk dari bagian lain <i>flowchart</i> khususnya halaman yang sama



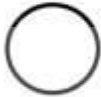
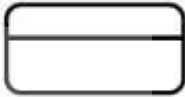



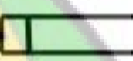
4	Anak Panah		Merepresentasikan alur kerja
5	Penjelasan	Digunakan untuk komentar tambahan
6	Keputusan		Keputusan dalam program
7	Predefine d Process		Rincian operasi berada di tempat lain
8	Termina l Points		Awal / akhir <i>flowchart</i>
9	Dokumen		I/O dalam format dicetak
10	Manual Operation		Sebuah operasi yang dilakukan secara manual

2.7 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram alir data atau DFD (*Data Flow Diagram*) adalah teknik grafik yang digunakan untuk menjelaskan aliran informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga ke keluaran. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses mentransformasikan data. DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk

menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluaran dari sistem, dimana data di simpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2003).

Tabel 2.0.2 Simbol DFD

Edward Yourdon dan Tom DeMarco	Keterangan	Chris Gane dan Trish Sarson
	Source (Entitas Luar)	
	Proses	
	Data Flow (Aliran/Artis Data)	
	Data Store (Penyimpanan Data)	

Rosa dan Shalahuddin (2011:118) menyatakan tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD seperti berikut :

1. Membuat DFD *Level 0* atau sering disebut juga *Context Diagram DFD level 0* menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD *level 0* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. Membuat DFD *Level 1* DFD *level 1* digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD *level 1* merupakan hasil *breakdown DFD level 0* yang sebelumnya sudah dibuat.
3. Membuat DFD *Level 2* Modul-modul pada DFD *level 1* dapat di-*breakdown* menjadi DFD *level* Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah

cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk *breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD *level 2* sama dengan jumlah modul pada DFD *level 1* yang di-*breakdown*.

4. Membuat DFD *Level 3* dan seterusnya DFD *level 3, 4, 5*, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD *level* di atasnya. *Breakdown* pada *level 3, 4, 5*, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD *level 1* atau *level 2*.

2.8 Bahasa Pemrograman

2.8.1 HTML

HTML (HyperTex Markup Language) adalah Sebuah bahasa markup/tanda yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkannya di web browser. HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser internet untuk menghasilkan tampilan sesuai yang diinginkan. HTML adalah bahasa standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan sebuah halaman *web*. File-file HTML dapat dibuka menggunakan *web browser* seperti *Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera*. Bisa juga dibuka menggunakan aplikasi email atau juga menggunakan program-program yang memiliki kemampuan browser. Teks *HTML* hampir mirip dengan teks biasa, akan tetapi didalamnya memuat intruksi yang ditandai dengan adanya kode-kode (*Tag*). (Nugroho Bunafit, 2013).

2.8.2 Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web*

browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi server. Untuk menjalankan JavaScript, kita hanya membutuhkan aplikasi *text editor* dan *web browser*. JavaScript memiliki fitur: *high-level programming language, client-side, loosely typed* dan berorientasi objek. (Andre, 2014) *Javascript* adalah sebuah bahasa komputer atau kode pemrograman yang digunakan pada *website* agar *website* tersebut menjadi lebih interaktif dan dinamis. *Javascript* adalah jenis bahasa pemrograman *client side*. Penggunaan kode javascript pada sebuah *website* bersifat opsional, artinya tidak harus selalu ada. Namun, *website-website* maupun blog modern saat ini hampir semuanya menggunakan kode *javascript* walaupun sedikit

2.8.3 PHP

PHP (Hypertext Processor) merupakan salah satu bahasa pemrograman di sisi *server* untuk membuat web dinamis. Bahasa pemrograman *PHP* diciptakan oleh Rasmus Lerdorf, pada tahun 1995 Lerdorf membuat sebuah alat untuk yang kemudian disebut “*Personal Home Page*”. *PHP* sendiri merupakan bahasa pemrograman yang bebas dipergunakan (*open source*), dan sudah banyak digunakan oleh pengembang *website*. *PHP* juga berdiri sebagai platform yang mampu dijalankan di berbagai sistem operasi, baik di *Windows, UNIX, Linux* maupun *Mac*, dan juga mendukung penggunaan beberapa database, salah satunya adalah *MySQL*. (Anhar, 2010)

Perbedaan *PHP* dan *HTML* adalah *HTML* hanya digunakan untuk menampilkan *content website* didalam *Browser (IE, Opera, Firefox)*, karena singkatan dari *HTML* itu *Hypertext Markup Language*, jadi sudah jelas kalau *HTML* tidak dapat digunakan untuk menerapkan logika Pemrograman seperti *I/O, Conditional, Looping* dan sebagainya. Sedangkan *PHP* ada didalam sebuah *Sever / Web Server (Apache, IIS, dsb)*. *PHP Parser* akan mem-*Parse*-kan

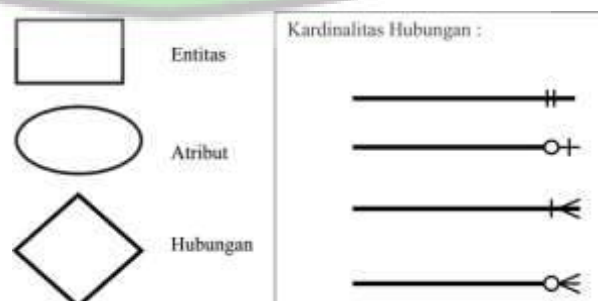
Sintaks-Sintaks dalam Bahasa *PHP* dan mengeluarkan *Outputnya* di *Web Server*, misalkan mengeluarkan *output* berbentuk *HTML*. *PHP* memiliki sifat yang sama dengan Bahasa Pemrograman pada umumnya seperti *C Perl* dan *PASCAL*, sehingga kita bisa melakukan berbagai manipulasi logika didalamnya, hanya bedanya, *PHP* berada didalam *Server*, sehingga *Client* / Orang lain tidak bisa melihat apa yang terjadi dengan program



2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Harsiti (2012) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang menghubungkan antar entitas di dalam penyusunan/perancangan basis data. Diagram *Entity Relationship* ini ditemukan oleh Chen tahun 1976. Tujuan dari *Entity Relationship Diagram* adalah untuk menunjukkan objek data dan *relationship* yang ada pada objek tersebut. Berikut komponen dan symbol ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. *Entity Relationship diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan.

Tabel 2.0.3 Simbol ERD



Berikut penjelasan dari komponen elemen-elemen ERD:

1. Entitas

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas bisa berupa orang, kejadian, atau benda dimana data akan dikumpulkan. Pada setiap entitas memiliki 1 atribut unik atau yang disebut dengan *Primary Key*.

2. Atribut

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Berikut adalah syarat atribut suatu entitas :

- a. Informasi yang diambil tentang sebuah entitas
- b. Nama atribut harus merupakan kata benda
- c. Kadang nama entitas diletakkan di depan nama atribut untuk ketelitian.

3. Relationship

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Entitas pertama dalam relationship disebut entitas induk, entitas kedua disebut sebagai entitas anak. *Relationship* harus mempunyai nama yang berupa kata kerja.

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas yang lain.

1. *one-to-one* : sebuah entitas pada A berhubungan dengan entitas B paling banyak 1.
2. *one-to-many* : sebuah entitas pada A berhubungan dengan entitas B lebih dari 1.

3. *many-to-many* : sebuah entitas pada A berhubungan dengan entitas B lebih dari satu dan B berhubungan dengan A lebih dari 1.

2.10 Metode Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian atau testing adalah sebuah proses yang dijelaskan sebagai siklus hidup dan merupakan bagian dari proses rekayasa perangkat lunak secara terintegrasi demi memastikan kualitas dari perangkat lunak serta memenuhi kebutuhan teknis yang telah disepakati dari awal” Soetam Rizky (2011:237).

1. Metode Black Box

Black Box Testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar” Soetam Rizky (2011:264). bBeberapa keuntungan yang diperoleh dari jenis testing ini antara lain:

- a. Anggota timtester tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidangpemrograman
- b. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun bug seringkali ditemukan oleh komponen tester yang berasal dari pengguna.
- c. Hasil dari black box testing dapat memperjelas kontradiksi ataupun keracunan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
- d. roses testing dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan white box testing.

2. Metode White Box

White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan di compile ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga mencapai sesuai denganyang di harapkan. Kasus yang sering menggunakan white box testing akan di uji dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Pengujian seluruh keputusan yang menggunakan logikal.
2. Pengujian keseluruhan loop yang ada sesuai batasan batasannya.
3. Pengujian pada struktur data yang sifatnya internal dan yang terjamin validitasnya.

Berikut ini terdapat beberapa persyaratan dalam pengujian white box testing, terdiri atas:

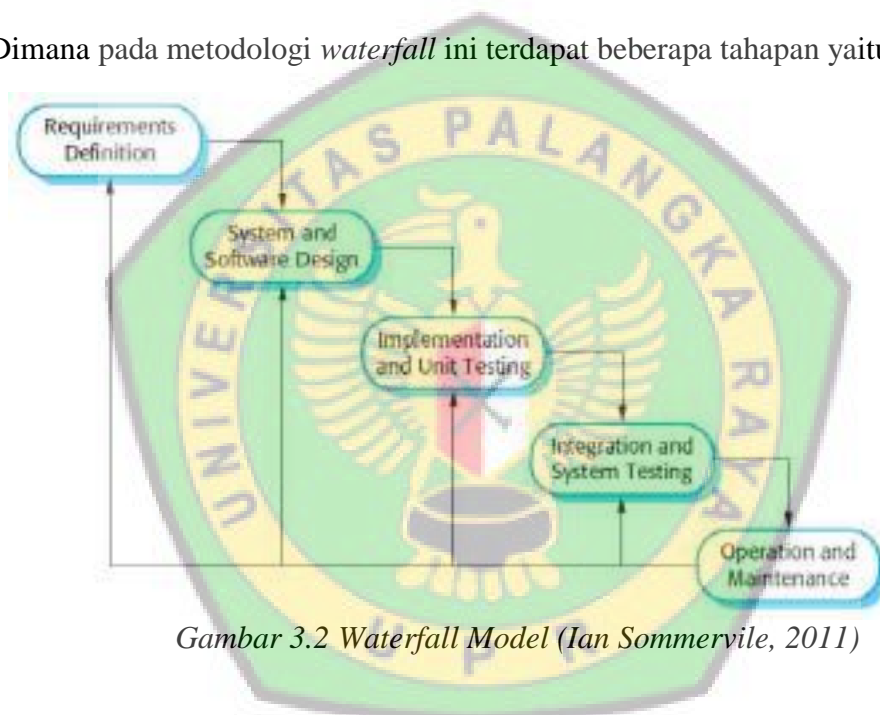
1. Mendefinisikan semua alur logika
2. Membangun kasus untuk digunakan dalam pengujian
3. Mengevaluasi semua hasil pengujian
4. Melakukan pengujian secara menyeluruh

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan perangkat lunak adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk merencanakan pengembangan suatu sistem agar terstruktur. Metodologi pengembangan yang digunakan dalam melakukan pembuatan *website* ini adalah menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Dimana pada metodologi *waterfall* ini terdapat beberapa tahapan yaitu :



Gambar 3.2 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011)

3.2 *Requitments Definition* (Definisi Kebutuhan)

Definisi kebutuhan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan *Website* untuk mendapatkan pilihan dan solusi fitur apa yang akan dirancang. Sehingga kebutuhan tersebut yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman, di mana menetapkan fitur-fitur, kendala dan tujuan sistem.

3.2.1 Definisi Kebutuhan Alat dan Bahan

a. Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan adalah Laptop *ACER*

Aspire ES1-131-C3V5 dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Processor *Intel(R) Core(TM) CPU @ 1.70 GHz*
- 2) *NVIDIA® GeForce® GT 840M 2 GB*
- 3) *12.0" HD Color Shine*
- 4) *Intel HD Graphics 4000*
- 5) *RAM 2 GB DDR3*

b. Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan adalah sebagai berikut: Sistem

Operasi : *Microsoft Windows 10 Pro*

- 1) *Mozilla Firefox*
- 2) *Notepad++*
- 3) *SQLyog*
- 4) *Sublime*
- 5) *XAMPP*
- 6) *Edraw Max*



3.2.2 Metodologi Pelaksana Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara atau bertanya langsung pada saudara Wagetama I Disai (Direktur PT. Dua Putri Sinarlapan), Bobby Riswanto (Manager Operasional) dan Saudari Kristina Meilin (Manager Akuntansi). Data yang akan digunakan adalah data *supplier*, TBS harian dan mingguan, dan data karyawan.

3.2.3 Definisi Kebutuhan Sistem

Definisi analisis kebutuhan sistem yang dilakukan meliputi analisis sistem yang lama atau yang sedang berjalan dan sistem baru yang direkomendasikan. Dalam analisis sistem yang sedang berjalan (sistem lama), akan dilakukan analisis kelemahan sistem yang sedang berjalan serta akan dianalisis rekomendasi sistem barunya. Analisis sistem yang sedang berjalan ini berguna untuk mengetahui kelemahan dari sistem lama, sehingga dapat diketahui siapa saja pengguna sistem dan aktifitas yang dilakukan didalam sistem. Sehingga nantinya dapat diketahui sistem baru seperti apa yang diperlukan. Proses bisnis sistem lama dibuat untuk mengetahui apa saja yang kurang atau yang perlu diperbaharui agar bisa membuat proses bisnis sistem baru. Proses bisnis dibuat untuk mengetahui kesimpulan yang akan dikembangkan menjadi *flowchart*.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem Lama

Proses bisnis sistem lama pada PT. Dua Putri Sinarlapan adalah sebagai berikut :

MANUHING *ESTATE*

1. Staff Admin III berjaga di POS
2. Staff Admin III menerima *Delivery Order(DO)* Surat Jalan Supir Angkutan Tandan Buah Sawit(TBS) yang masuk.
3. Staff Admin III melakukan verifikasi data berupa data supir, angkutan, waktu masuk serta tonase setelah masuk timbangan Pabrik Kelapa Sawit(PKS) berdasarkan *Delivery Order(DO)*.

4. Staff Admin III melakukan *input* data ke *Microsoft Excel* supir, angkutan serta tonase ke *supplier* sesuai dengan Surat Jalan.
5. Staff Admin III mengirimkan data *output* dan foto DO ke Staff II via *Whatsapp*.
6. Staff Admin II menerima data *output* dan melakukan verifikasi data dengan data fisik berupa nota DO.
7. Staff Admin II melakukan rekapitulasi laporan TBS masuk berdasarkan masing-masing *supplier* menggunakan *Microsoft Excel*.
8. Staff Admin II mengirimkan *output* TBS harian kepada Manager II untuk diverifikasi.

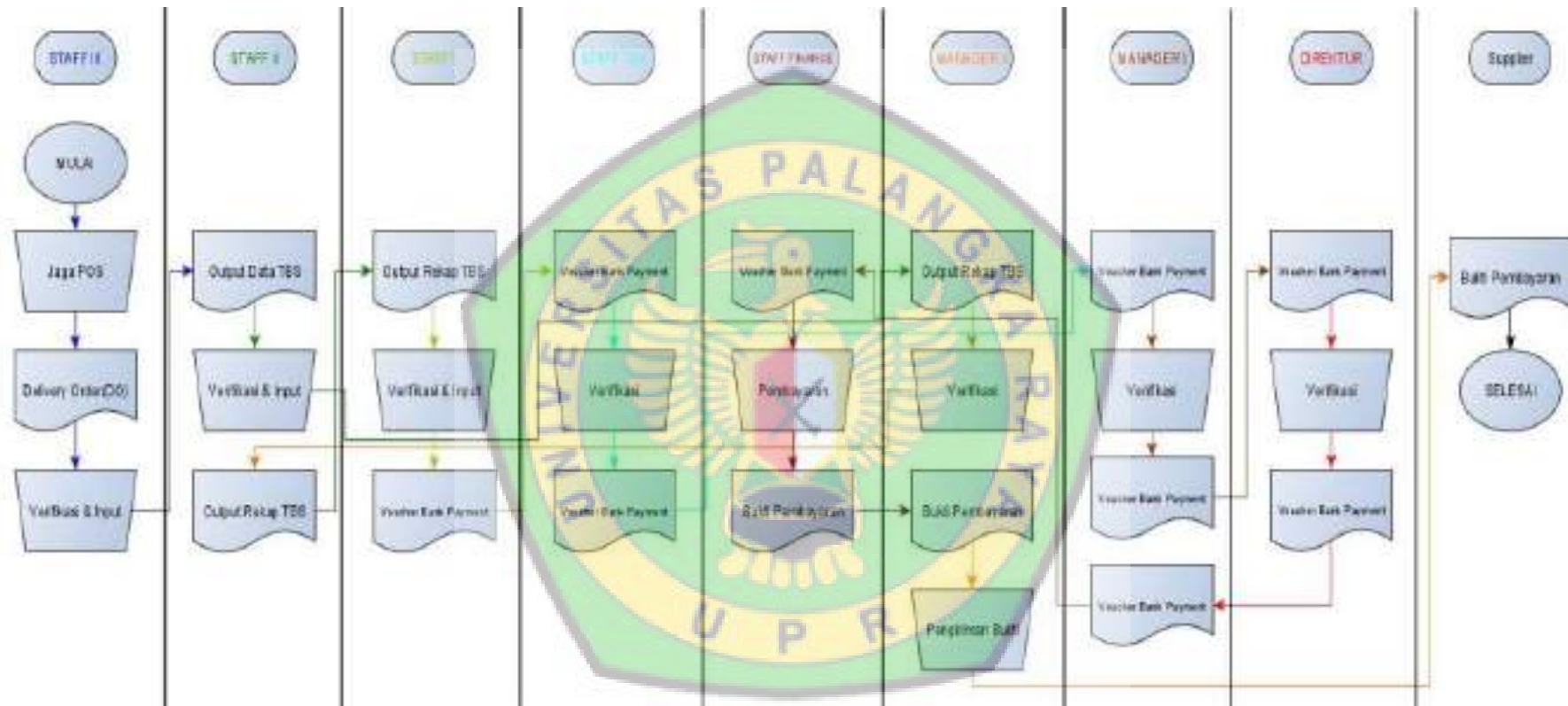
REGIONAL OFFICE

9. Setelah data output diverifikasi Staff Admin II mengirimkan *output* kepada Staff Admin I.
10. Staff Admin I menerima *output* dan melakukan verifikasi data TBS yang masuk sesuai dengan harga zona masing-masing *supplier*.
11. Staff Admin I membuat rekap tagihan masing-masing *supplier* dan *Internal Office Memo (IOM)* untuk dijadikan sebagai *Voucher Bank Payment*.
12. Staff Admin I mencetak *Voucher Bank Payment* untuk diserahkan kepada Staff Tax.
13. Staff Tax menerima *Voucher Bank Payment* untuk dilakukan verifikasi data besaran tagihan yang harus dibayarkan dan melakukan pemotongan berdasarkan ketentuan jika ada.
14. Staff Tax mengirimkan *Voucher Bank Payment* kepada Manager I.

15. Manager I menerima dan melakukan verifikasi besaran tagihan dan mengirimkan kepada Direktur agar diverifikasi atau disetujui untuk pembayaran.
16. Setelah *Voucher Bank Payment* diverifikasi dan disetujui oleh Direktur, Manager I memberikan *Voucher Bank Payment* kepada Staff *Finance* untuk dilakukan pembayaran.
17. Staff *Finance* melakukan pembayaran melalui Internet Bisnis Banking dan melakukan pencetakan bukti pembayaran.
18. Setelah Staff *Finance* melakukan pembayaran dan pencetakan bukti pembayaran, Staff *Finance* akan mengirimkan bukti pembayaran via *Whatsapp* kepada Manager II agar bisa diberikan kepada *supplier*.
19. Selesai.



Tabel 3.1 Flowchart Sistem lama



3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem Baru

a. Kebutuhan *User*

Fitur-Fitur (Fasilitas) yang di sediakan aplikasi berdasarkan hak akses, adalah sebagai berikut :

1. Admin

- a. *Login*, fitur ini menampilkan *form login* dengan isian *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman pengguna *website*, halaman *supplier* dan halaman admin.
- b. Kelola *User(supplier)*, merupakan halaman mengelola data *user* dimana admin dapat mengubah, menambah, menghapus seluruh data *user*.
- c. Kelola Karyawan, merupakan halaman mengelola data karyawan dimana admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data karyawan.
- d. Kelola Profil Perusahaan, fitur ini berisi halaman kelola pengumuman, visi-misi, kontak, Bidang usaha dan informasi yang berhubungan dengan perusahaan. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus pada kelola profil perusahaan.
- e. Kelola TBS, fitur ini berisi halaman untuk mengelola data tandan buah segar kelapa sawit yang masuk. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data pada kelola TBS.
- f. Kelola Voucher Bank Payment, halaman ini berisi fitur dimana admin dapat membuat *voucher bank payment*, tagihan *supplier* dan *internal office memo(IOM)* sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.

1. Tagihan Supplier, halaman ini berisi data tagihan seluruh supplier yang belum di bayaran berdasarkan data tbs supplier dan harga sesuai zona supplier, admin dapat melakukan pembuatan tagihan dan cetak sesuai dengan id supplier dan tanggal
 2. Pajak, halaman ini berisi pembuatan pajak disetiap tagihan supplier jika ada.
 3. *Internal Office Memo (IOM)*, halaman ini berisi formulir seluruh tagihan biaya yang harus dibayarkan perusahaan kepada supplier, admin dapat melakukan pembuatan dan cetak tagihan sesuai dengan id supplier dan tanggal.
 4. Cetak *Voucher Bank Payment*, fitur ini berguna sebagai gabungan antara halaman voucher bank payment, tagihan *supplier* dan *Internal Office Memo(IOM)*.
 5. Bukti Pembayaran, halaman ini berisi formulir pengiriman bukti pembayaran sesuai dengan masing-masing *supplier*.
 - g. Kelola Pembayaran, fitur ini menampilkan data *voucher bank payment* seluruh *supplier* yang telah dibayar dan akan dibayar.
 - h. Rekapitulasi Data, halaman ini berisi seluruh data TBS yang masuk dan telah dibayarkan sesuai dengan *supplier* dan zona.
 - i. Mengubah *password*.
 - j. *Logout*, *Logout* digunakan untuk keluar dari seluruh halaman *website*.
2. Staff Admin III, Staff Admin II dan Staff Admin I

- a. *Login*, Fitur ini menampilkan *form login* sesuai hak dengan isian *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman admin *website*.
 - b. Kelola TBS, fitur ini berisi halaman untuk mengelola data tandan buah segar kelapa sawit yang masuk. Staff admin III, staff admin II dan staff admin I dapat mengubah, menambah dan menghapus data pada kelola TBS.
 - c. Mengubah *password*.
 - d. *Logout*, *Logout* digunakan untuk keluar dari halaman admin *website*.
-
3. Staff I, Staff Tax dan Staff Finance
 - a. *Login*, Fitur ini menampilkan *form login* sesuai hak dengan isian *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman admin *website*.
 - b. Kelola Voucher Bank Payment, halaman ini berisi fitur dimana admin dapat membuat *voucher bank payment*, tagihan *supplier* dan *internal office memo(IOM)* sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.
 1. Tagihan Supplier, halaman ini berisi data tagihan seluruh *supplier* yang belum di bayaran berdasarkan data tbs *supplier* dan harga sesuai zona *supplier*, admin dapat melakukan pembuatan tagihan dan cetak sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.
 2. Pajak, halaman ini berisi pembuatan pajak disetiap tagihan *supplier* jika ada.
 3. *Internal Office Memo (IOM)*, halaman ini berisi formulir seluruh tagihan biaya yang harus dibayarkan perusahaan kepada *supplier*,

admin dapat melakukan pembuatan dan cetak tagihan sesuai dengan id supplier dan tanggal.

4. Cetak *Voucher Bank Payment*, fitur ini berguna sebagai gabungan antara halaman voucher bank payment, tagihan *supplier* dan *Internal Office Memo(IOM)*
 5. Bukti Pembayaran, halaman ini berisi formulir pengiriman bukti pembayaran sesuai dengan masing-masing *supplier*.
 - c. Mengubah *password*.
 - d. *Logout*, *Logout* digunakan untuk keluar dari halaman admin *website*.
4. Manager II dan Manager I
 - a. *Login*, Fitur ini menampilkan *form login* dengan isian *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman *supplier* dan halaman admin *website*.
 - b. Kelola TBS, fitur ini berisi halaman untuk mengelola data tandan buah segar kelapa sawit yang masuk. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data pada kelola TBS.
 - c. Kelola Voucher Bank Payment, halaman ini berisi fitur dimana admin dapat membuat *voucher bank payment*, tagihan *supplier* dan *internal office memo(IOM)* sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.
 - a) Tagihan *Supplier*, halaman ini berisi data tagihan seluruh *supplier* yang belum di bayaran berdasarkan data tbs *supplier* dan harga sesuai zona *supplier*, admin dapat melakukan pembuatan tagihan dan cetak sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.

- b) Pajak, halaman ini berisi pembuatan pajak disetiap tagihan supplier jika ada.
- c) *Internal Office Memo (IOM)*, halaman ini berisi formulir seluruh tagihan biaya yang harus dibayarkan perusahaan kepada supplier, admin dapat melakukan pembuatan dan cetak tagihan sesuai dengan id supplier dan tanggal.
- d) Cetak *Voucher Bank Payment*, fitur ini berguna sebagai gabungan antara halaman voucher bank payment, tagihan *supplier* dan *Internal Office Memo(IOM)*
- e) Bukti Pembayaran, halaman ini berisi formulir pengiriman bukti pembayaran sesuai dengan masing-masing *supplier*.
- d. Mengubah *password*.
- e. *Logout*, *Logout* digunakan untuk keluar dari seluruh halaman *website*.
- 5. Admin
 - a. *Login*, fitur ini menampilkan *form login* dengan isian *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman pengguna *website*,halaman *supplier* dan halaman admin.
 - b. Kelola *User(supplier)*, merupakan halaman mengelola data *user* dimana admin dapat mengubah, menambah, menghapus seluruh data *user*.
 - c. Kelola Karyawan, merupakan halaman mengelola data karyawan dimana admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data karyawan.

- d. Kelola Profil Perusahaan, fitur ini berisi halaman kelola pengumuman, visi-misi, kontak, Bidang usaha dan informasi yang berhubungan dengan perusahaan. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus pada kelola profil perusahaan.
- e. Kelola TBS, fitur ini berisi halaman untuk mengelola data tandan buah segar kelapa sawit yang masuk. Admin dapat mengubah, menambah dan menghapus data pada kelola TBS.
- f. Kelola Voucher Bank Payment, halaman ini berisi fitur dimana admin dapat membuat *voucher bank payment*, tagihan *supplier* dan *internal office memo (IOM)* sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.
 1. Tagihan Supplier, halaman ini berisi data tagihan seluruh *supplier* yang belum di bayaran berdasarkan data tbs *supplier* dan harga sesuai zona *supplier*, admin dapat melakukan pembuatan tagihan dan cetak sesuai dengan id *supplier* dan tanggal
 2. Pajak, halaman ini berisi pembuatan pajak disetiap tagihan *supplier* jika ada.
 3. *Internal Office Memo (IOM)*, halaman ini berisi formulir seluruh tagihan biaya yang harus dibayarkan perusahaan kepada *supplier*, admin dapat melakukan pembuatan dan cetak tagihan sesuai dengan id *supplier* dan tanggal.
 4. Cetak *Voucher Bank Payment*, fitur ini berguna sebagai gabungan antara halaman voucher bank payment, tagihan *supplier* dan *Internal Office Memo (IOM)*.

5. Bukti Pembayaran, halaman ini berisi formulir pengiriman bukti pembayaran sesuai dengan masing-masing *supplier*.
 - g. Kelola Pembayaran, fitur ini menampilkan data *voucher bank payment* seluruh *supplier* yang telah dibayar dan akan dibayar.
 - h. Rekapitulasi Data, halaman ini berisi seluruh data TBS yang masuk dan telah dibayarkan sesuai dengan *supplier* dan zona.
 - i. Mengubah *password*.
 - j. *Logout*, *Logout* digunakan untuk keluar dari seluruh halaman *website*.
6. *Supplier*
 - a. *Login*, fitur ini menampilkan *form login* dengan isian *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman pengguna *website*, halaman *supplier* dan halaman admin.
 - b. Pengumuman, fitur ini menampilkan halaman pengumuman yang ada di PT. DPS kepada seluruh *supplier*.
 - c. Update Harga TBS Sesuai Zona, fitur ini menampilkan update harga tbs yang berubah sesuai dengan ketentuan dari PT. DPS.
 - d. Data TBS, fitur ini menampilkan seluruh data tbs *supplier* ybs, yang masuk ke PT. DPS.
 - e. Data Pembayaran, fitur ini menampilkan data tbs yang telah dibayarkan oleh PT. DPS serta bukti pembayaran.
 - f. Mengubah *password*.
 - g. *Logout*, *Logout* digunakan untuk keluar dari seluruh halaman *website*.

7. *User*

1. Beranda, fitur ini menampilkan halaman profil dari PT DPS.
2. Visi-Misi, fitur ini menampilkan halaman visi dan misi dari PT. DPS
3. Bidang Usaha, fitur ini menampilkan apa saja jenis bidang usaha PT. DPS
4. Kontak Kami, fitur ini menampilkan kontak PT. DPS
5. Login, fitur ini khusus untuk *supplier* yang telah terdaftar.

b. Proses bisnis sistem baru penilaian pada PT. Dua Putri Sinarlapan adalah sebagai berikut :

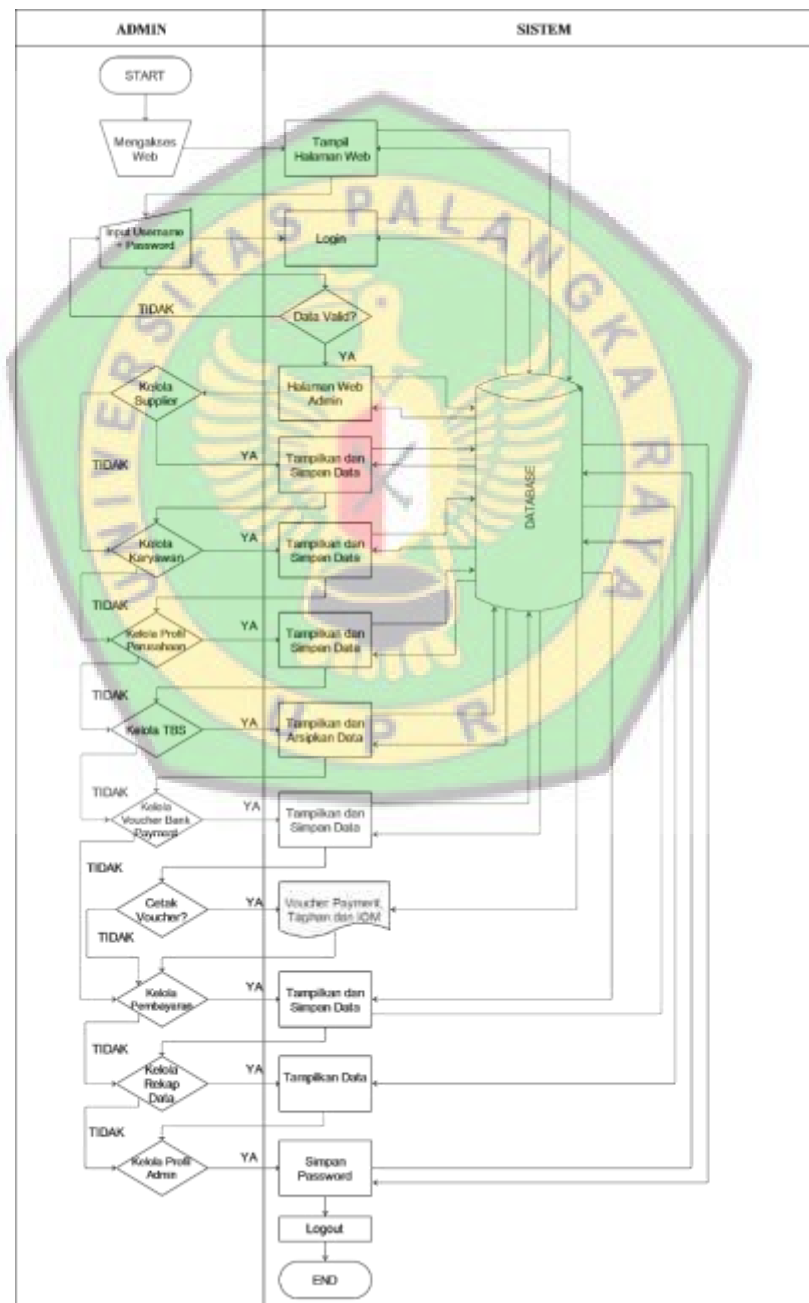
1. Staff Admin III login
2. Staff Admin input data tbs yang masuk
3. Staff Admin II melakukan verifikasi data tbs sesuai bukti fisik
4. Manager II melakukan verifikasi data tbs
5. Staff Admin I melakukan verifikasi data tbs sesuai zona
6. Staff Admin I mengelola tagihan masing masing supplier
7. Staff Finance membuat *Internal Office Memo (IOM)*
8. Staff Finance membuat *Voucher Bank Payment*
9. Staff Finance melakukan pemotongan pada tagihan/verifikasi
10. Manager I verifikasi *Voucher Bank Payment*
11. Direktur verifikasi *Voucher Bank Payment*
12. Staff Finance melakukan pembayaran
13. Staff Finance input data bukti pembayaran

14. *Supplier* menerima bukti.

3.4.1 Flowchart Sistem Baru

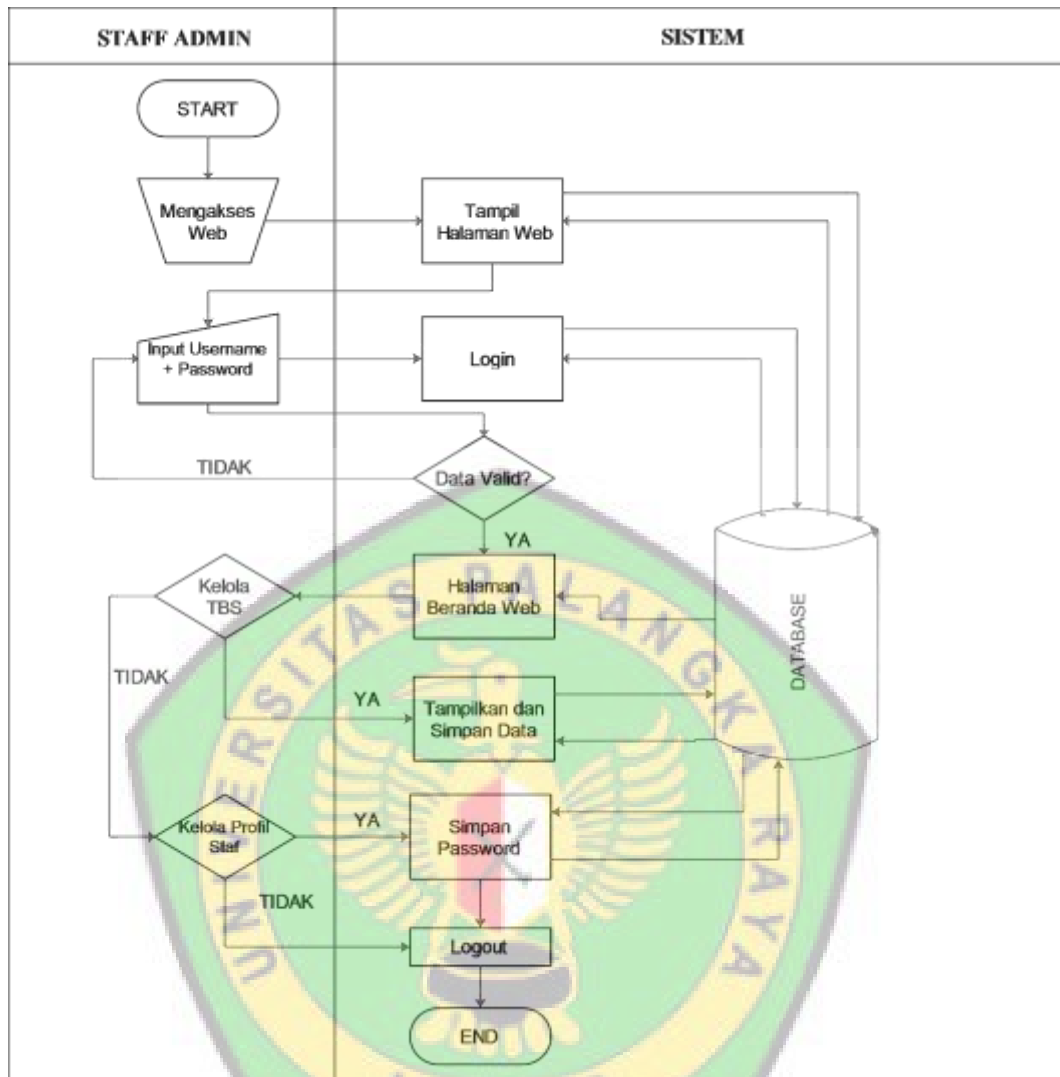
Flowchart sistem baru adalah Gambaran dari Penelitian ini mengenai Sistem Baru yang sudah di buat.

3.4.1 Flowchart Sistem Baru Admin



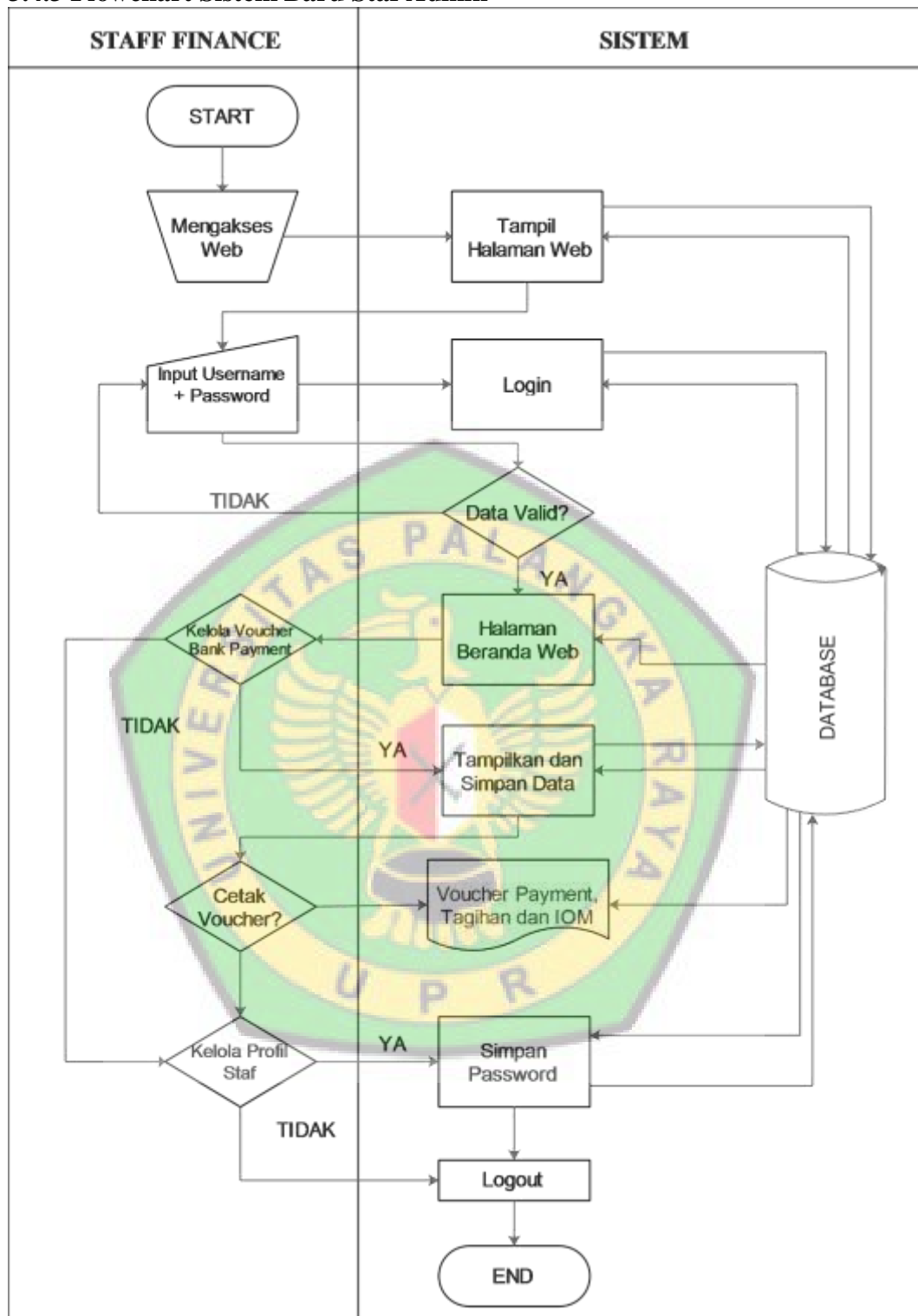
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Baru Admin

3.4.2 Flowchart Sistem Baru Staf Admin



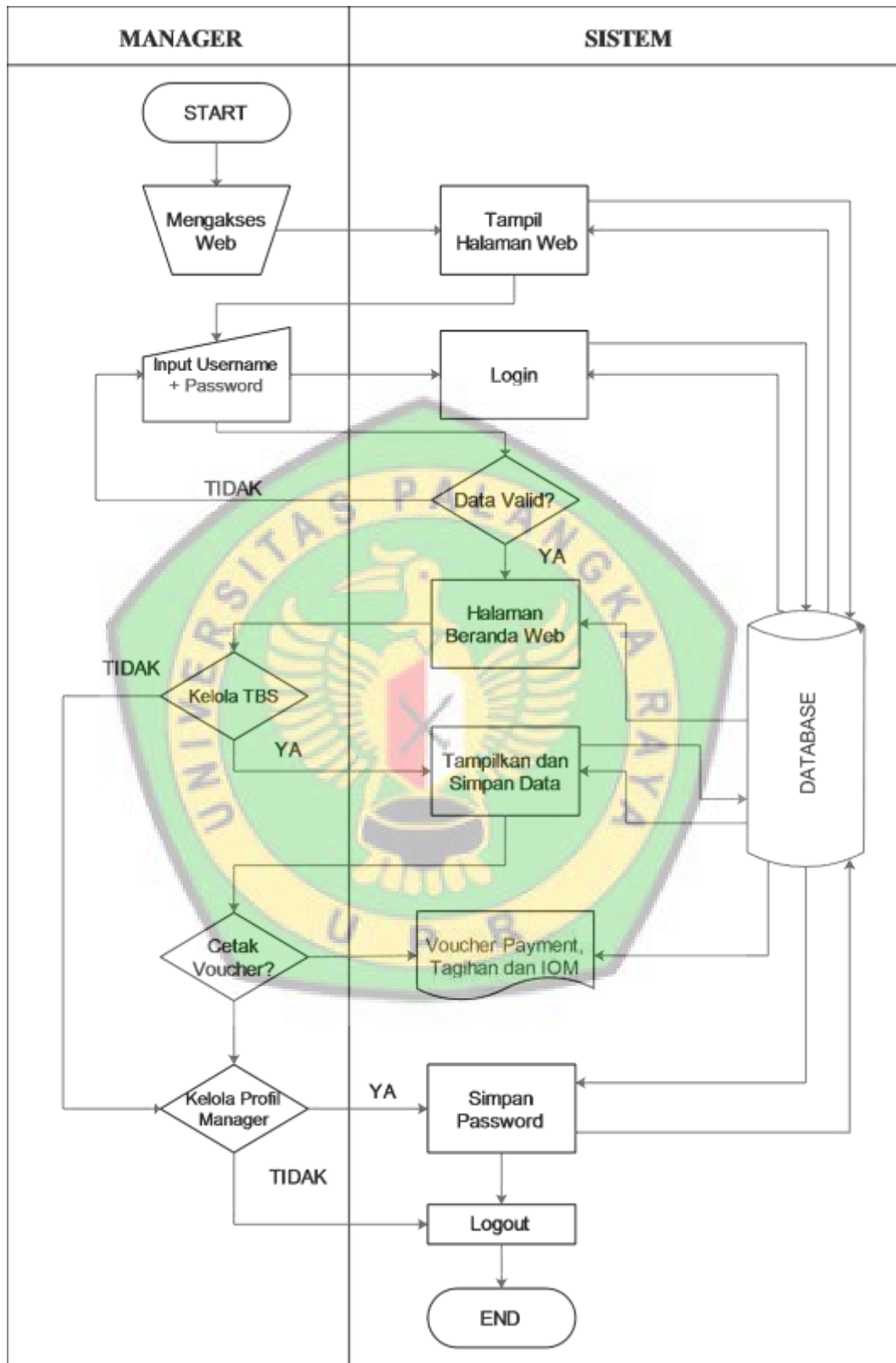
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru Staf Admin

3.4.3 Flowchart Sistem Baru Staf Admin



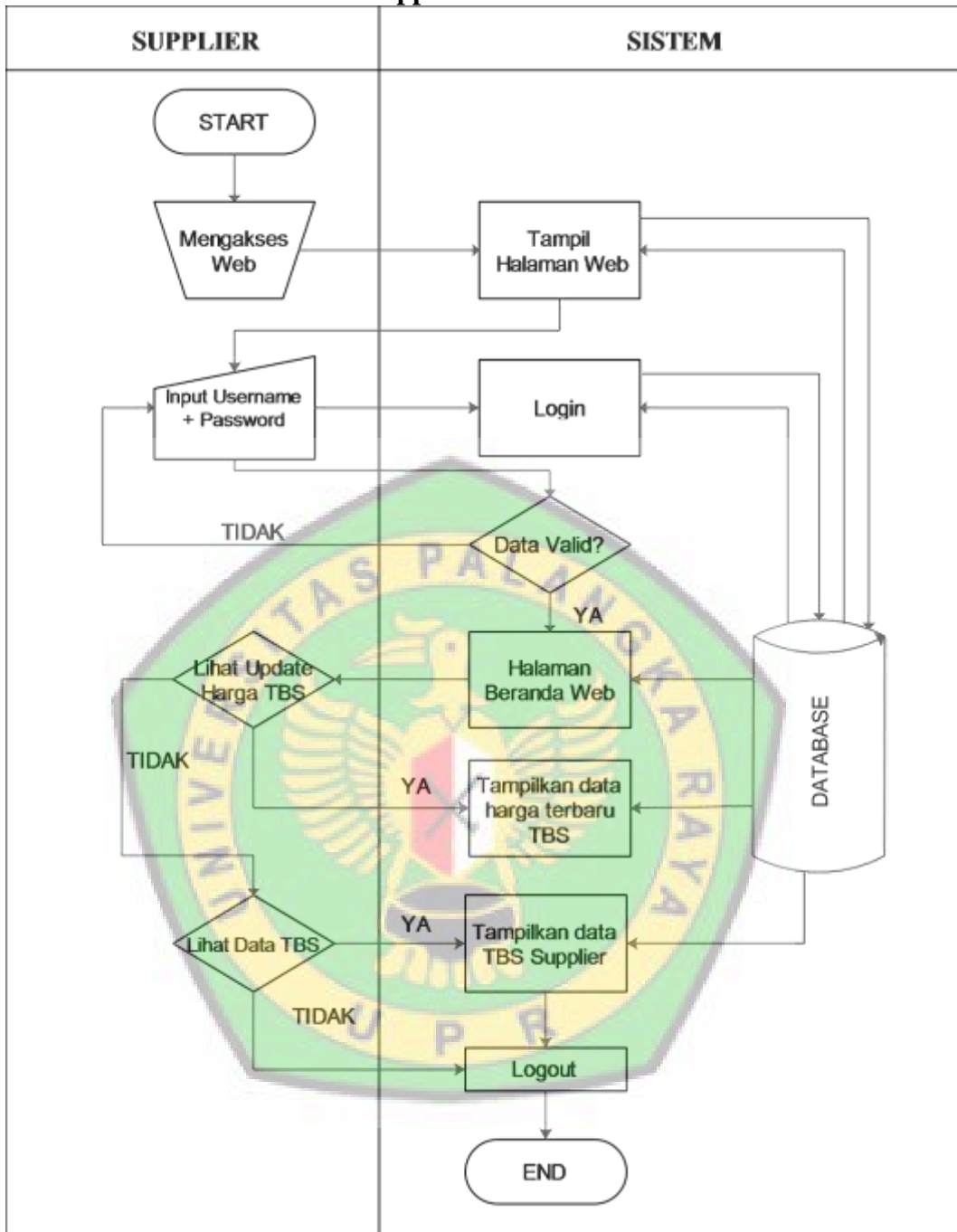
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Baru Staff Finance

3.4.3 Flowchart Sistem Baru Manager



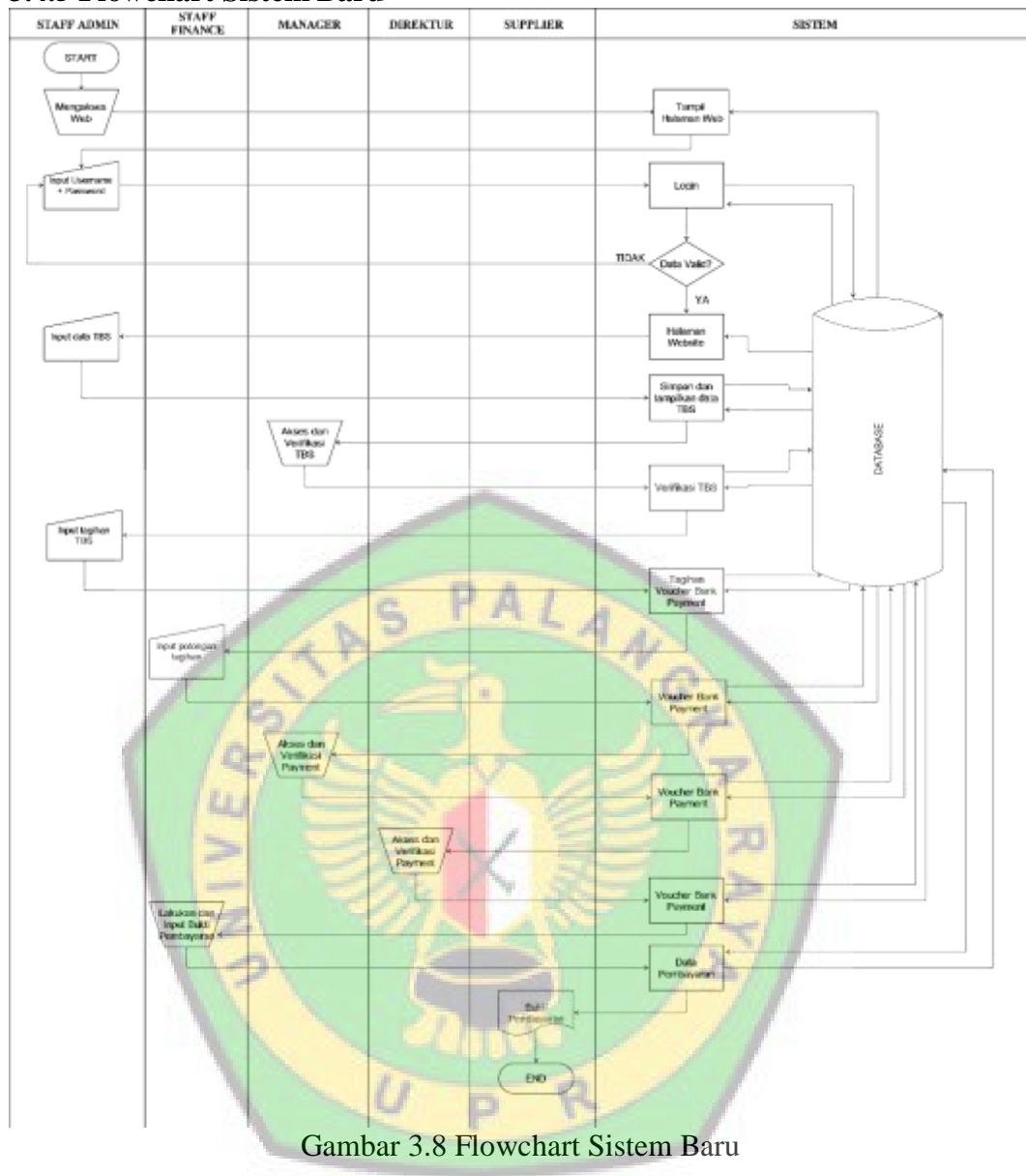
Gambar 3.6 Flowchart Sistem Baru Manager

3.4.4 Flowchart Sistem Baru Supplier



Gambar 3.7 Flowchart Sistem Baru Supplier

3.4.5 Flowchart Sistem Baru



Gambar 3.8 Flowchart Sistem Baru

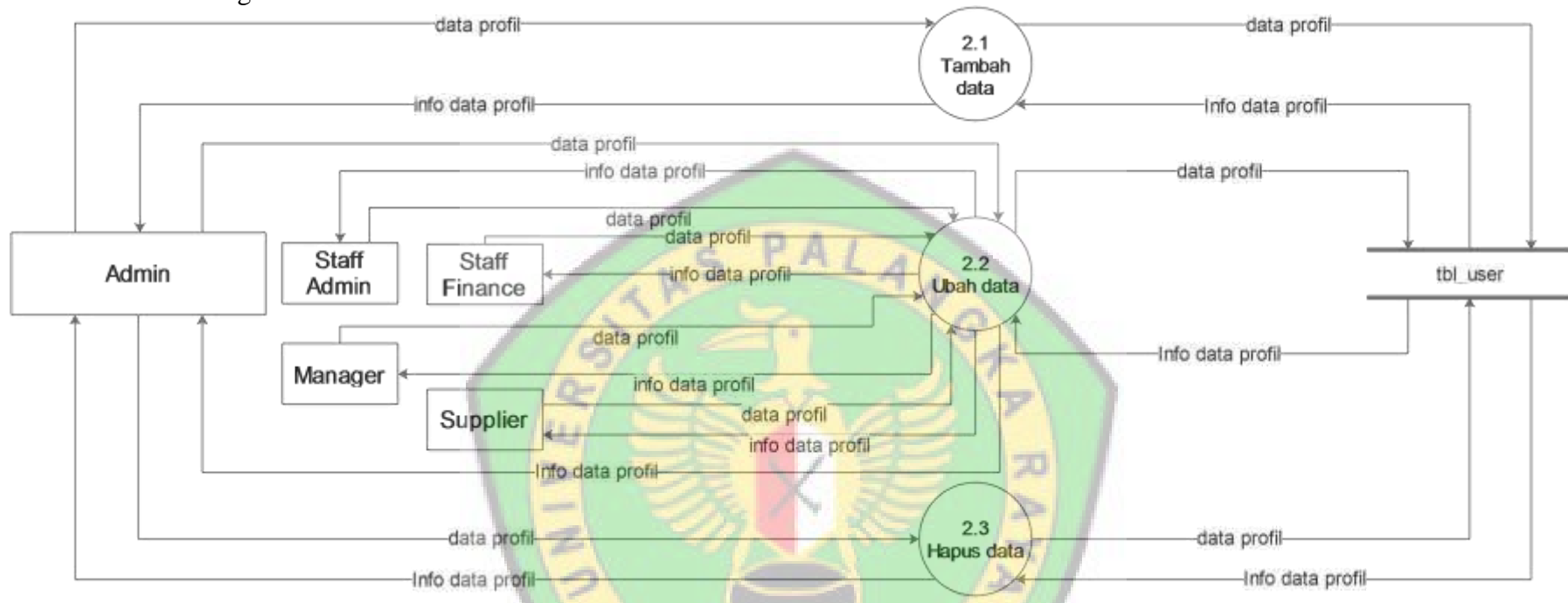
3.4.6 Diagram Konteks

Berikut ini adalah gambar dari Diagram Konteks dari sistem Baru dimana disini menjelaskan Alur porses secara keseluruhan.



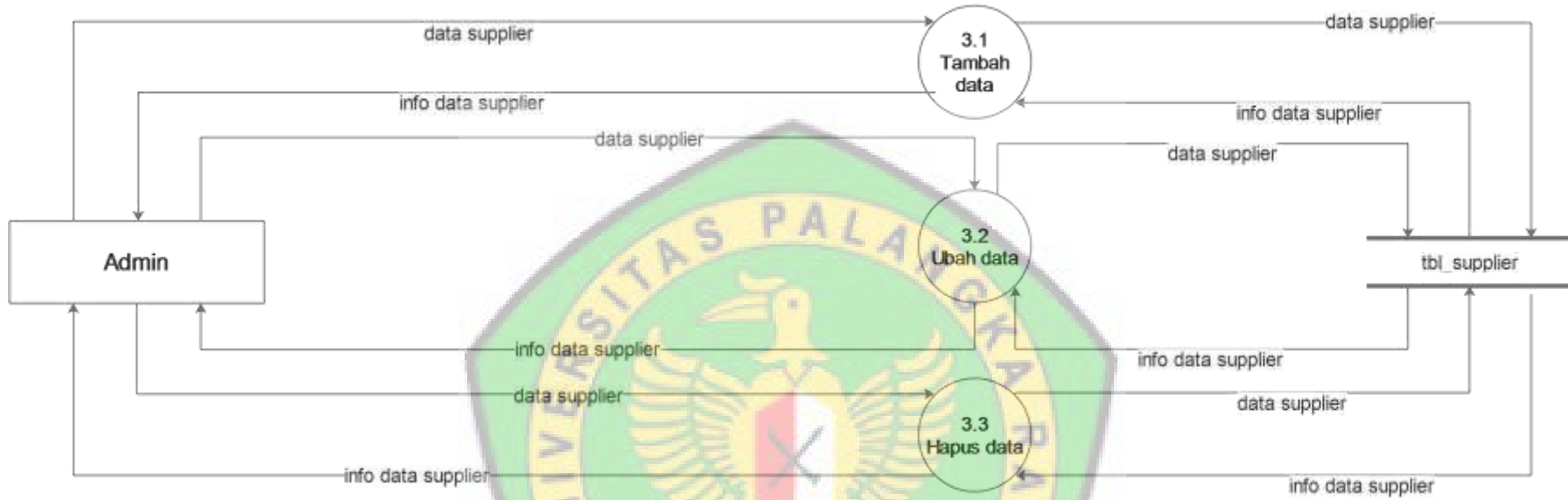
Gambar 3.9 Diagram Konteks

3.4.8 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2



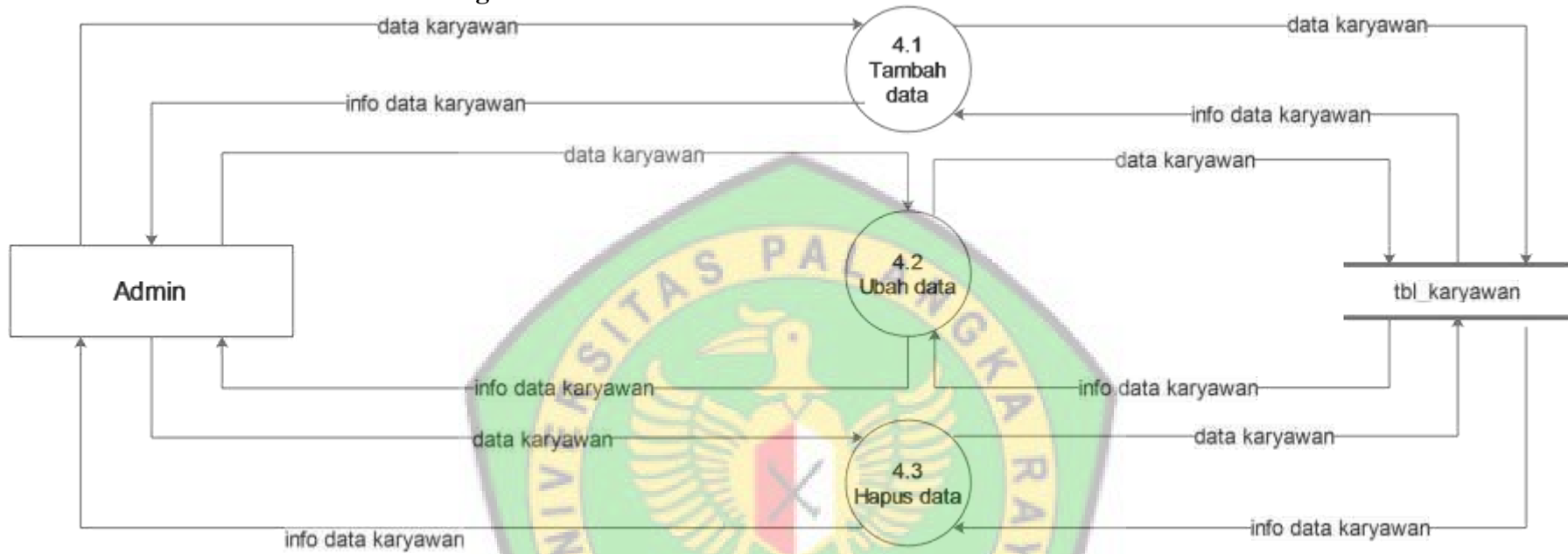
Gambar 3.11 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

3.4.9 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3



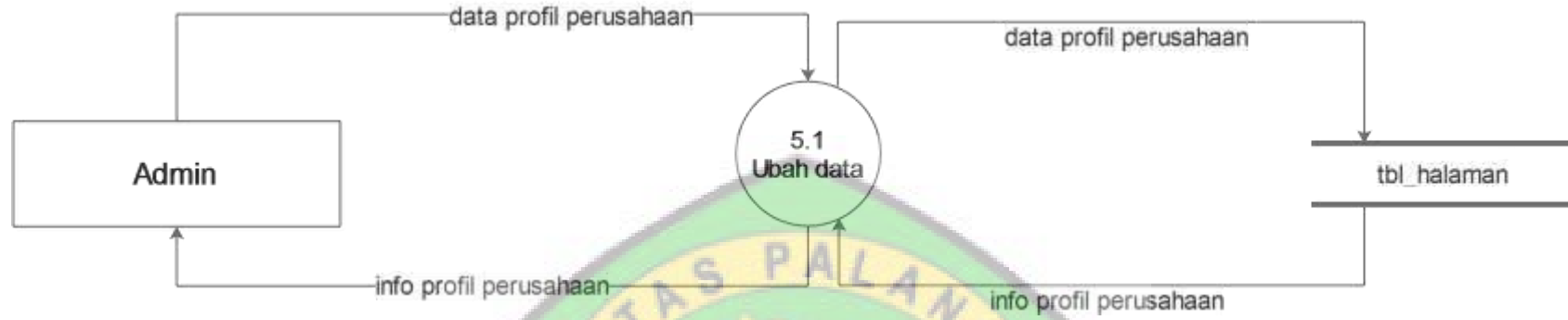
Gambar 3.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

3.4.10 Data Flow Diagram Level 2 Proses 4



Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 4

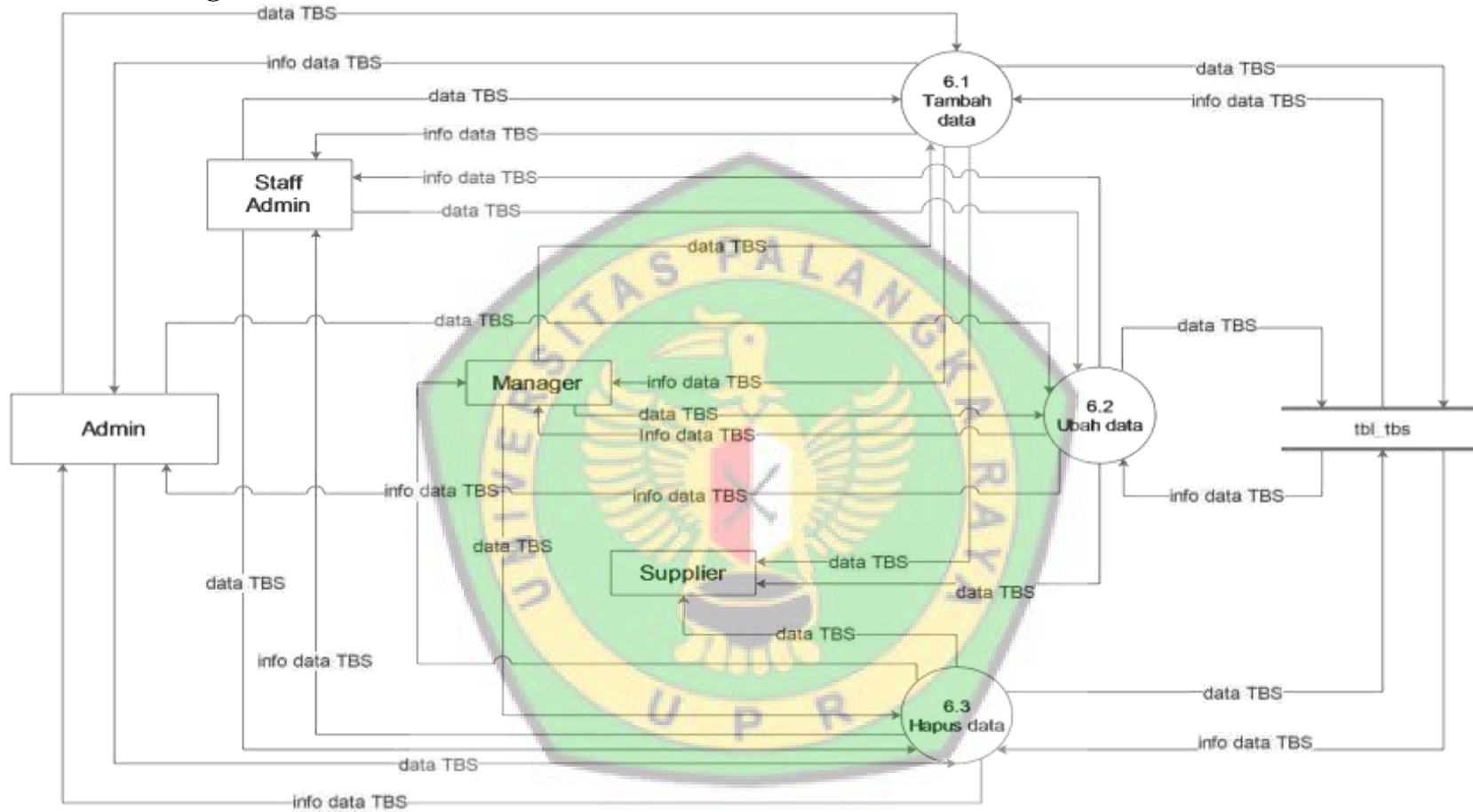
3.4.11 Data Flow Diagram Level 2 Proses 5



Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 5

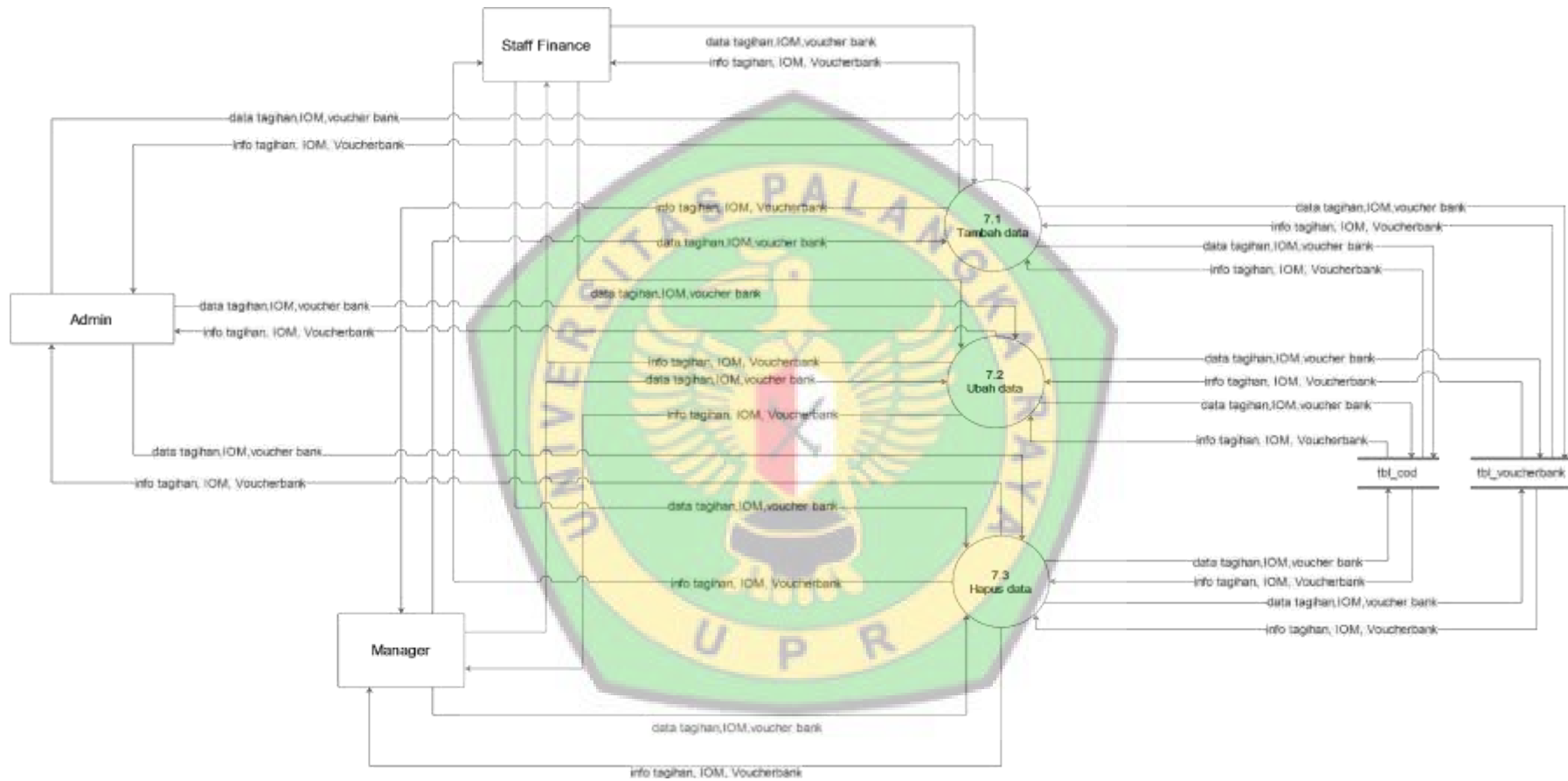


3.4.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses 6



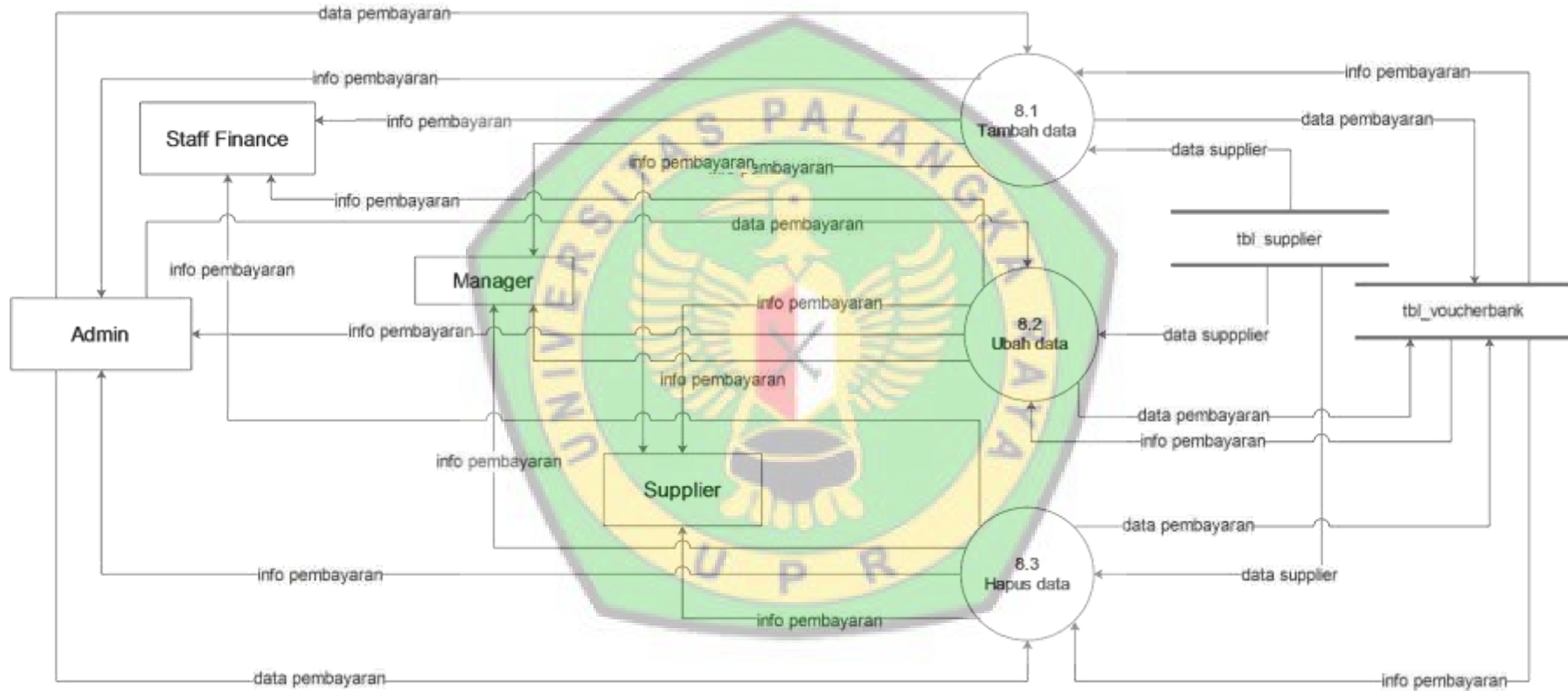
Gambar 3.15 Data Flow Diagram Level 2 Proses 6

3.4.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 7

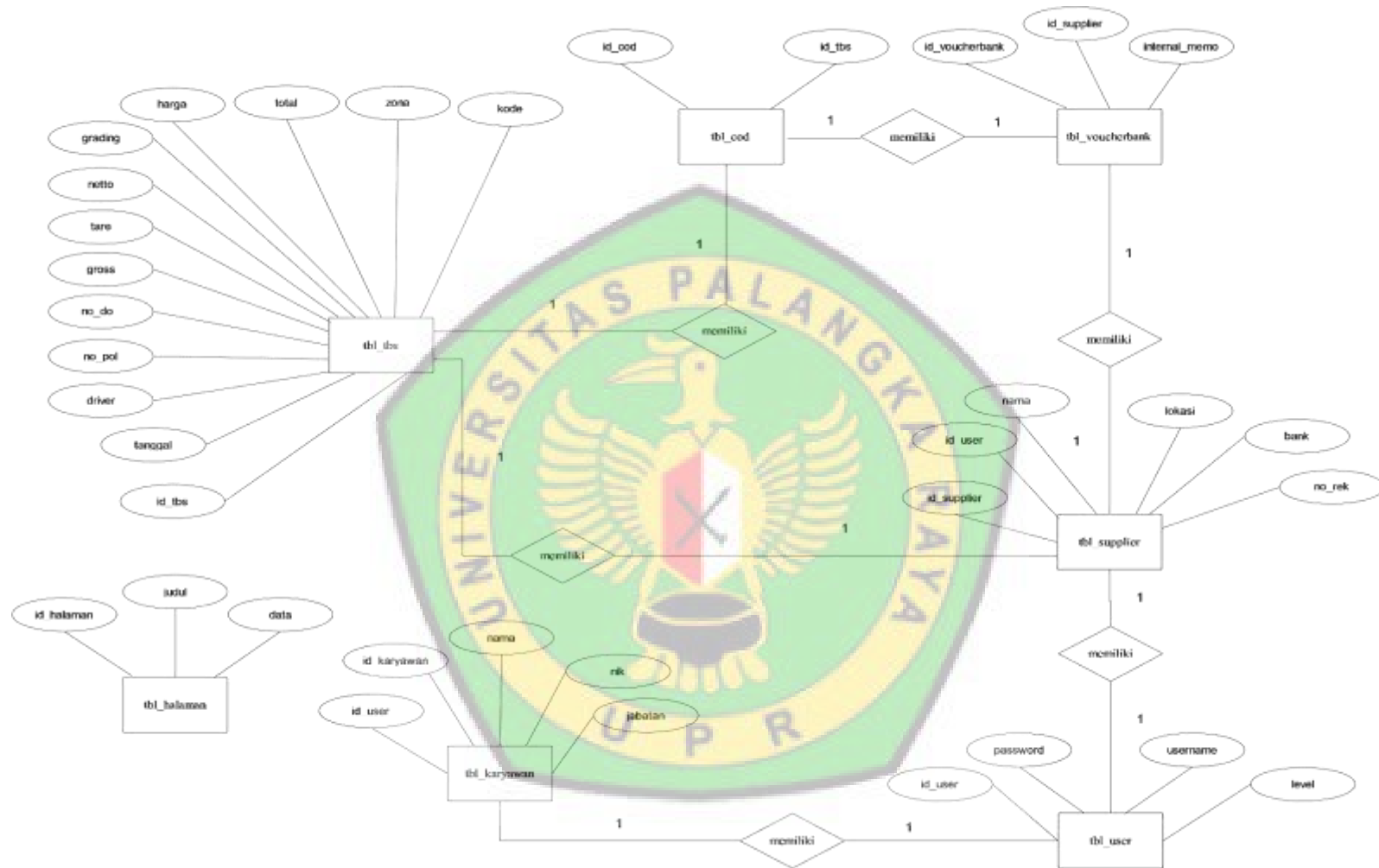


Gambar 3.16 Data Flow Diagram Level 2 Proses 7

3.4.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 8

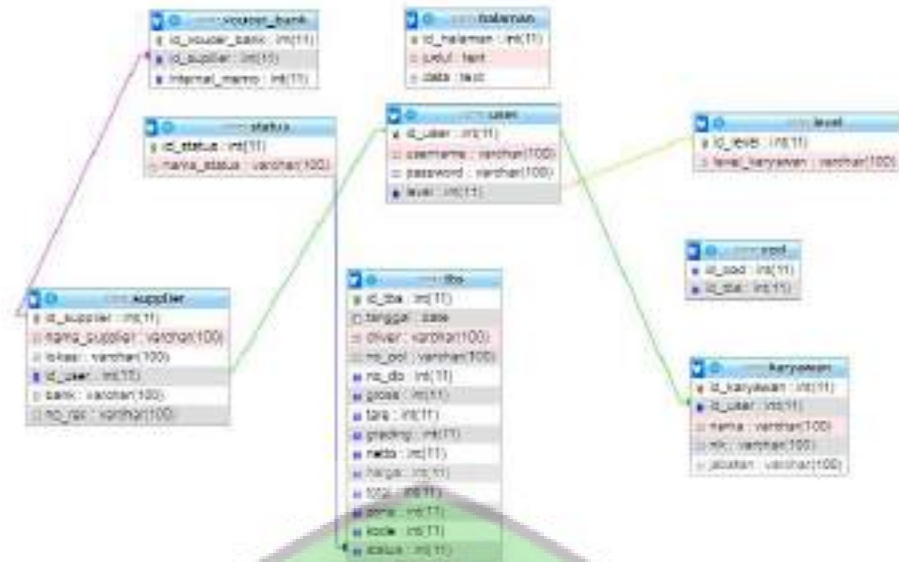


Gambar 3.17 Data Flow Diagram Level 2 Proses 8



Gambar 3.18 Entity Relationship Diagram

3.5 Desain Database/Kamus Data



Gambar 3.19 Desain Database

Pembuatan Rancang Bangun Customer Relationship Marketing(CRM) Berbasis Website memiliki 11 tabel. Pembentukan desain database didasarkan pada alur data yang terdapat pada DFD, untuk menunjukkan struktur dari alur data secara rinci.

Berikut adalah tabel-tabel untuk Rancang Bangun Customer Relationship Marketing(CRM) Berbasis Website :

a. Tabel Tbs (Tandan Buah Segar)

Tabel 3.1 Tabel Tbs

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_tbs (PK)	Integer	11	Id TBS
2.	Tanggal	Date	-	Tanggal
3.	Driver	Varchar	100	Driver
4.	No_pol	Varchar	100	Nomor Polisi
5.	No_do	Integer	11	Nomor
6.	Gross	Integer	11	
7.	Tare	Integer	11	
8.	Grading	Integer	11	

9.	Netto	Integer	11	Netto
10.	Harga	Integer	11	Harga
11.	Total	Integer	11	Total
12.	Zona	Integer	11	Zona
13.	Kode	Integer	11	Kode
14.	Status	Integer	11	Status

b. Tabel Transaksi

Tabel 3. Tabel Transaksi

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_transaksi (PK)	Integer	11	Id Transaksi
2.	Id_tbs_market	Integer	11	Id Tbs Market
3.	Id_pembeli	Integer	11	Id Pembeli
4.	Tanggal	Date	-	Tanggal
5.	Status	Integer	11	Status

c. Tabel Pembeli

Tabel 3. Tabel Pembeli

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_pembeli (PK)	Integer	11	Id Pembeli
2.	Id_user	Integer	11	Id User
3.	Nama_Perusahaan	Varchar	50	Nama Perusahaan
4.	Lokasi	Varchar	100	Lokasi

d. Tabel Supplier

Tabel 3. Tabel Supplier

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_supplier (PK)	Integer	11	Id Supplier
2.	Nama_Supplier	Varchar	100	Nama Supplier
3.	Lokasi	Varchar	100	Lokasi
4.	Id_user	Integer	11	Id User
5.	Bank	Integer	11	Status
6.	No_rek	Varchar	100	Nomor Rekening

e. Tabel Karyawan

Tabel 3. Tabel Karyawan

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_karyawan (PK)	Integer	11	Id Karyawan
2.	Id_user	Integer	11	Id User
3.	Nama	Varchar	100	Nama
4.	Nik	Varchar	100	Nomor Induk Karyawan
5.	Jabatan	Varchar	100	Jabatan

f. Tabel Tbs Market

Tabel 3. Tabel Tbs_Market

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_tbs_market (PK)	Integer	11	Id Tbs Market
2.	Id_tbs	Integer	11	Id Tbs
3.	Harga_jual	Varchar	100	Harga Jual

g. Tabel Level

Tabel 3. Tabel Level

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_level (PK)	Integer	11	Id Level
2.	Id_karyawan	Varchar	100	Id Karyawan

h. Tabel COD

Tabel 3. Tabel Cod

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_cod (PK)	Integer	11	Id Cod
2.	Id_tbs	Integer	11	Id Tbs

i. Tabel Voucher Bank

Tabel 3. Tabel Voucher_Bank

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_voucher_bank (PK)	Integer	11	Id Voucher Bank
2.	Id_supplier	Integer	11	Id Supplier
3.	Internal_memo	Integer	11	Internal memo

j. Tabel Status

Tabel 3. Tabel Status

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_status(PK)	Integer	11	Id Voucher Bank
2.	Nama_status	Varchar	100	Nama Status

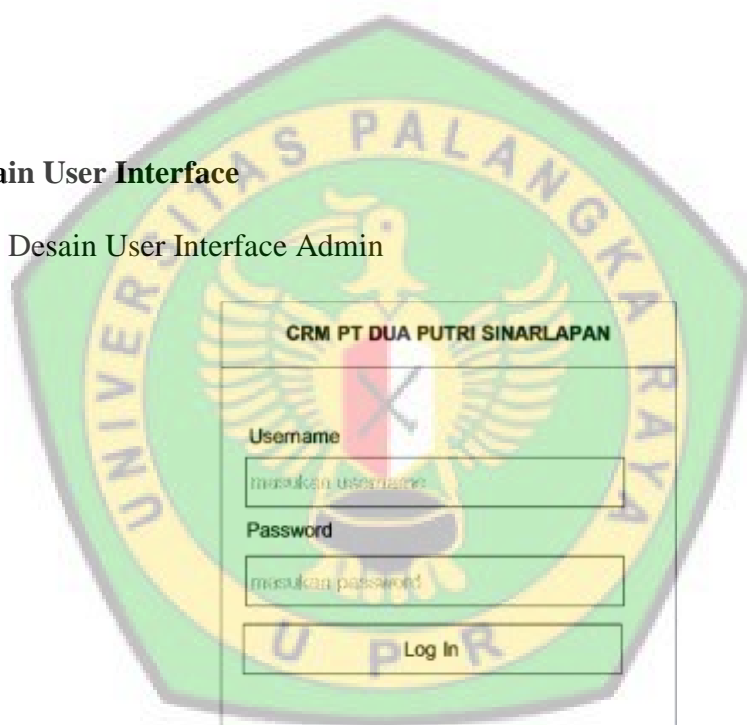
k. Tabel Halaman

Tabel 3. Tabel Halaman

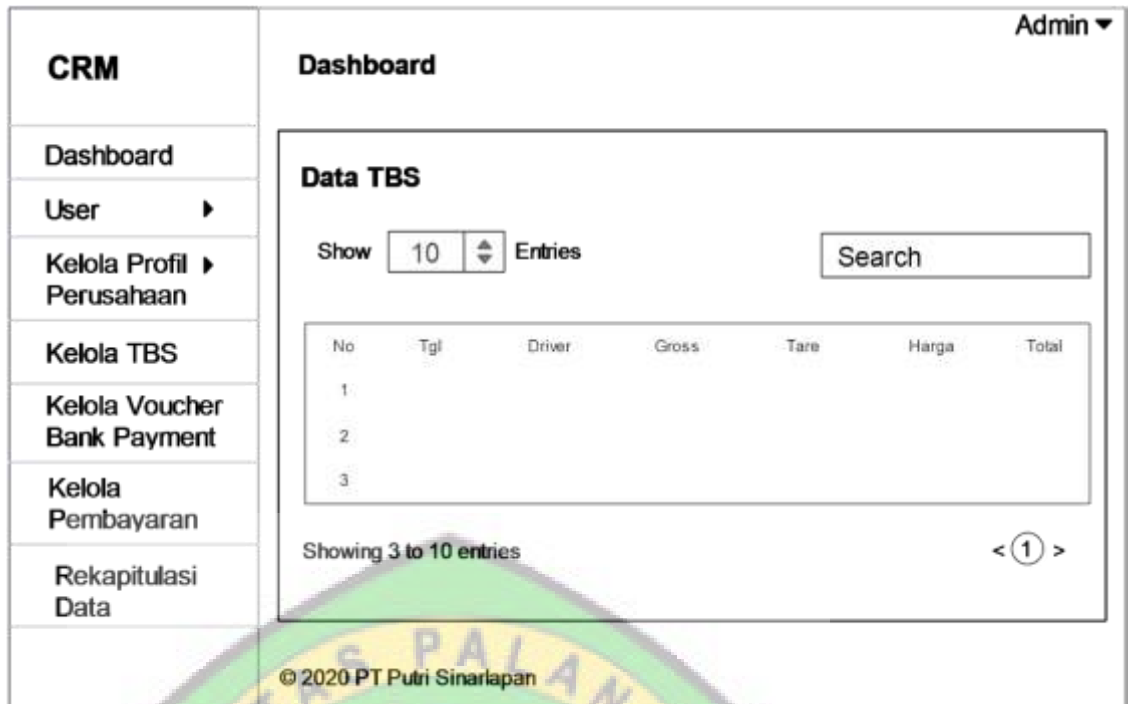
No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1.	Id_halaman (PK)	Integer	11	Id Halaman
2.	Judul	Text	-	Judul
3.	Data	Text	-	Data

3.6 Desain User Interface

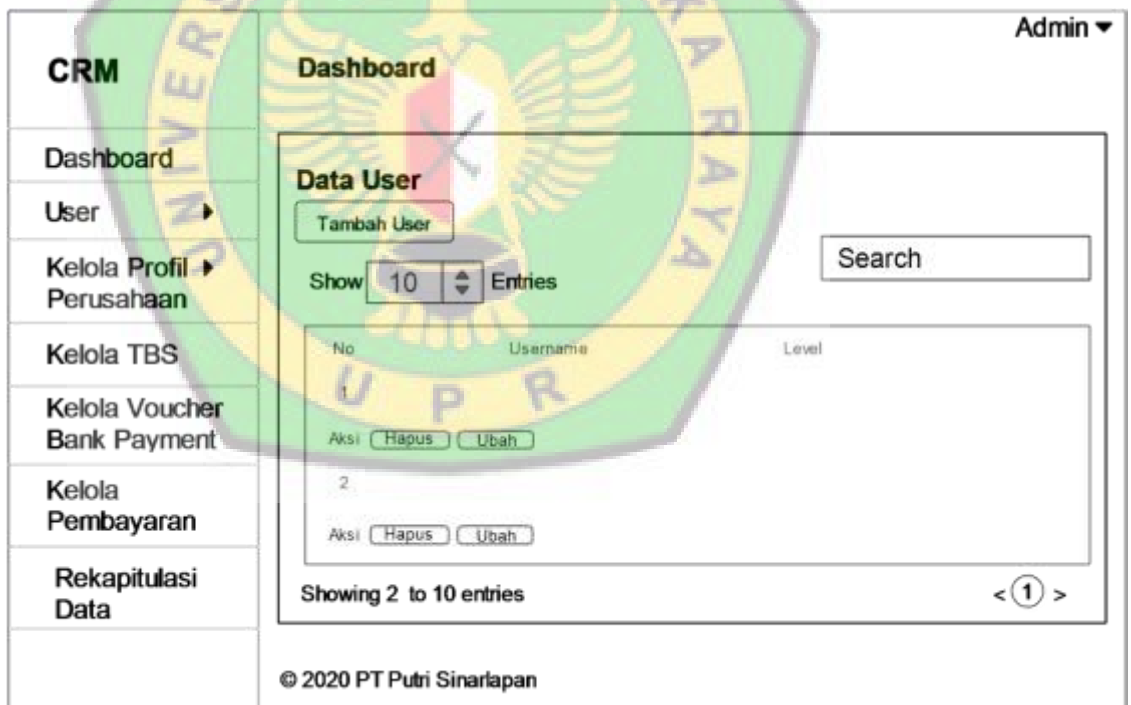
1. Desain User Interface Admin



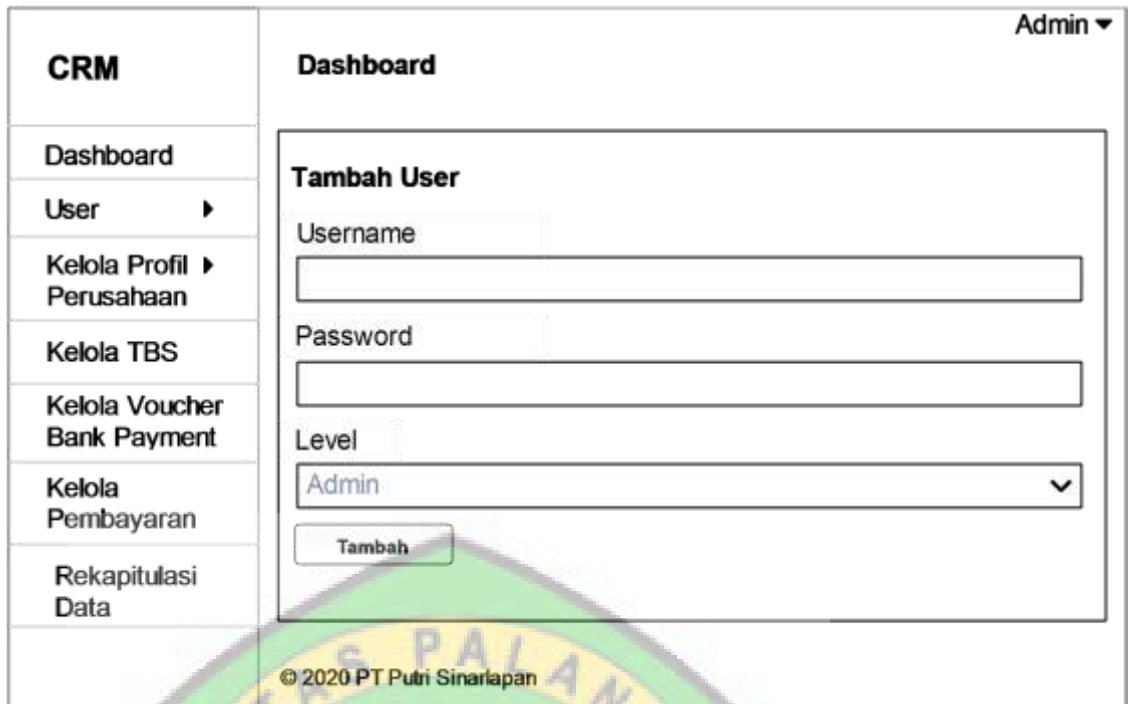
Gambar 3.20 Desain *Interface* Login Admin



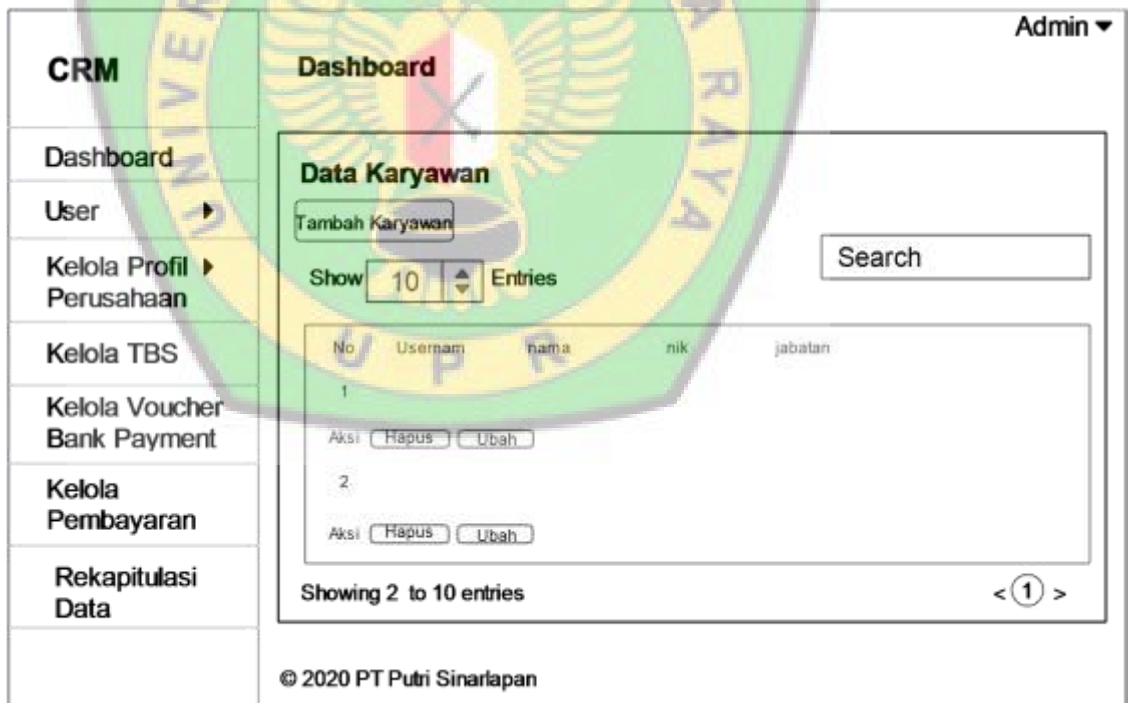
Gambar 3.21 Desain Interface Dashboard Admin



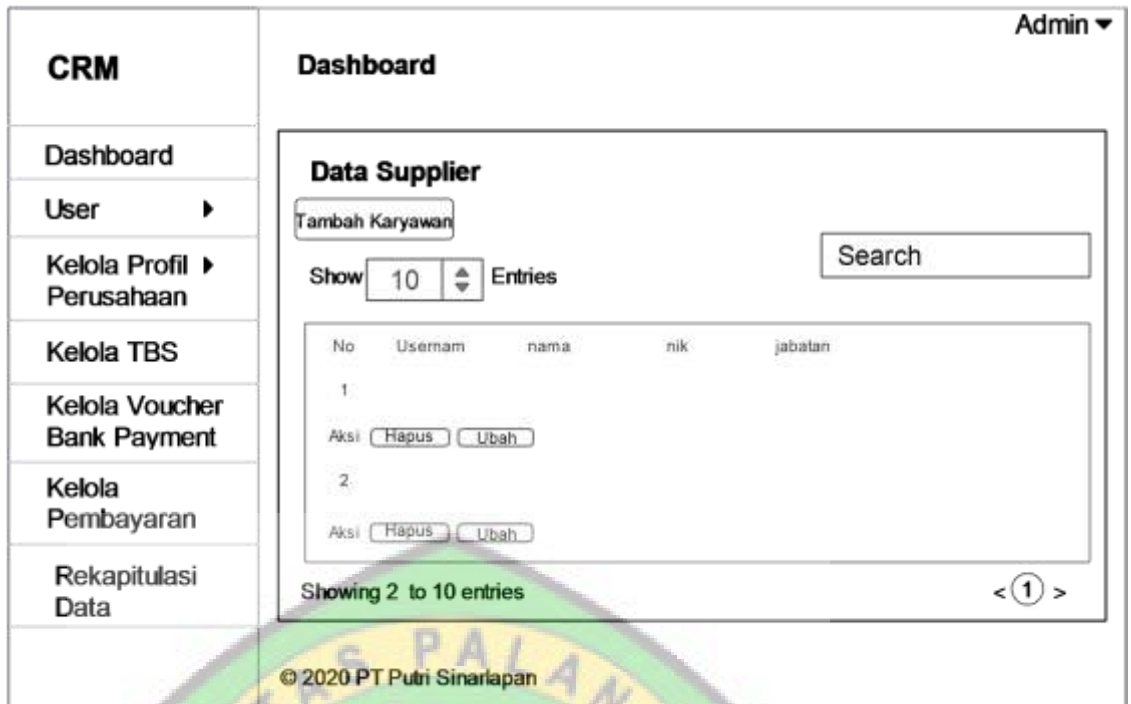
Gambar 3.22 Desain Interface User Admin



Gambar 3.23 Desain Interface Tambah User Admin



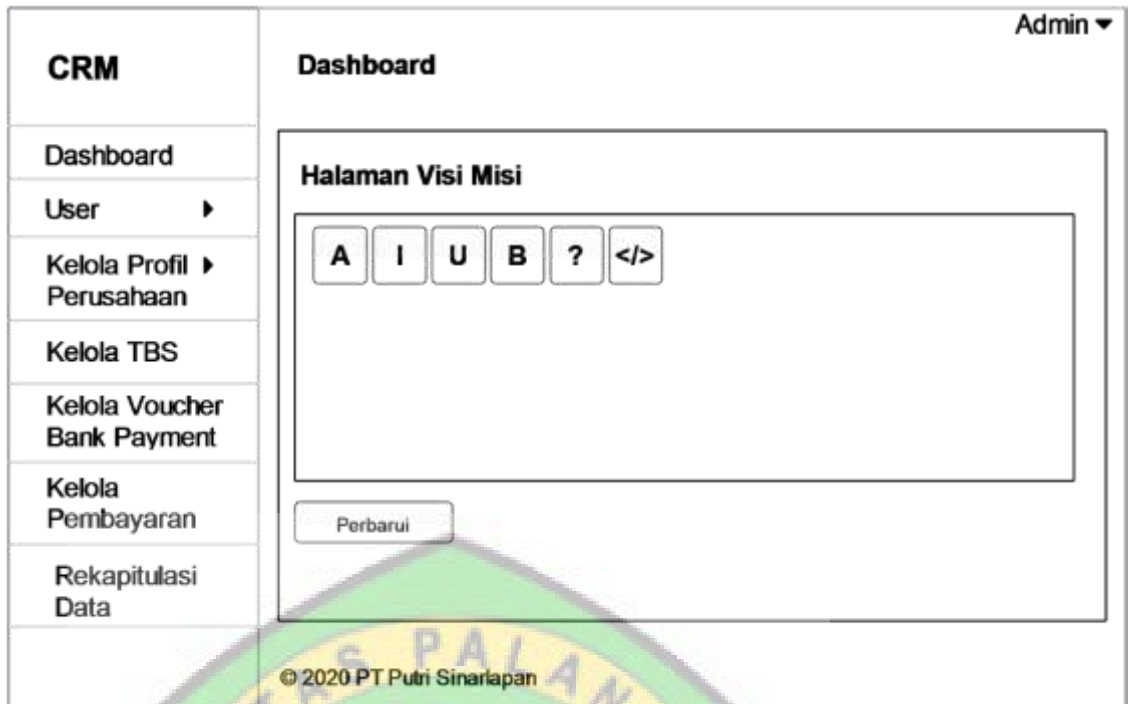
Gambar 3.24 Desain Interface Data Karyawan Admin



Gambar 3.25 Desain Interface Data Supplier Admin



Gambar 3.26 Desain Interface Pengumuman



Gambar 3.27 Desain Interface Visi Misi



Gambar 3.28 Desain Interface Kontak



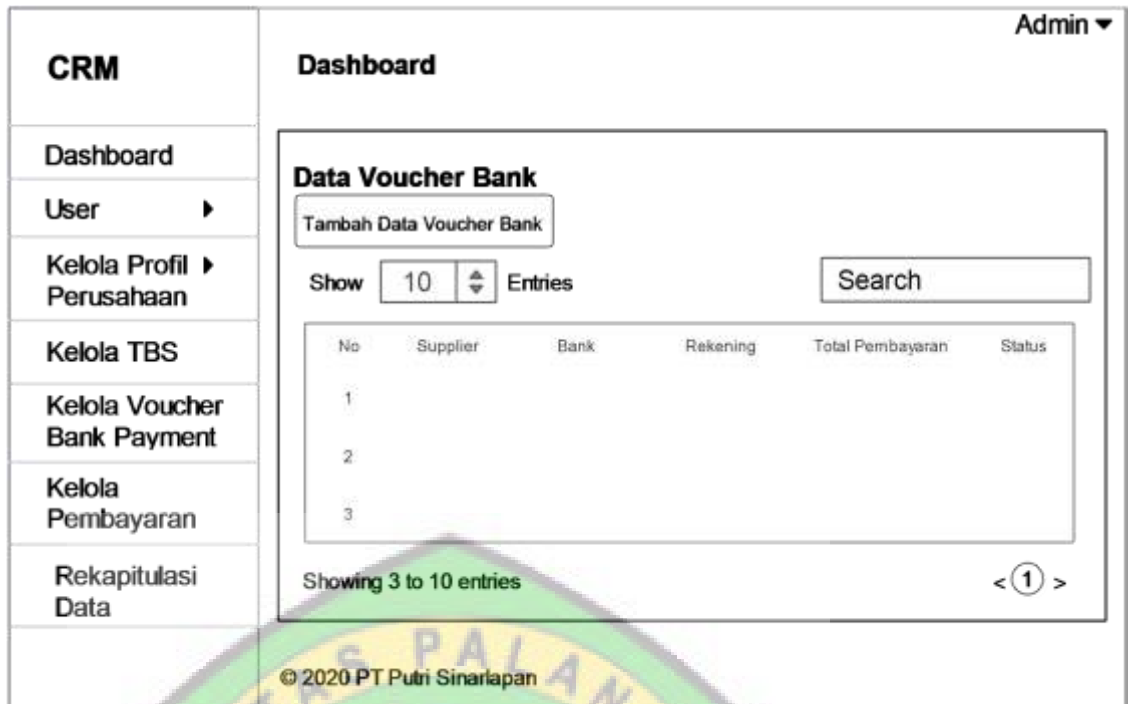
Gambar 3.29 Desain Interface Bidang Usaha



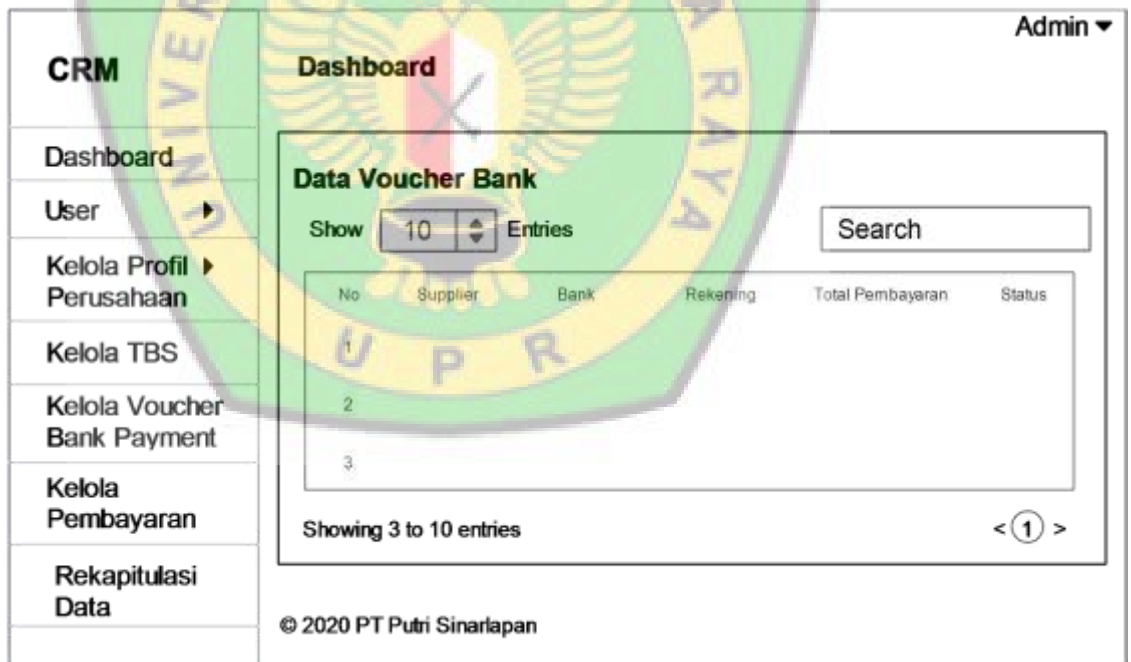
Gambar 3.30 Desain Interface Kelola TBS

CRM	Admin ▾																										
Dashboard	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Tambah TBS</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Tanggal</td> <td style="width: 50%;">Grading</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="hh/bb/tttt"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Driver</td> <td>Netto</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>No Pol</td> <td>Harga</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>No DO</td> <td>Total</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Gross</td> <td>Zona</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Tare</td> <td>Kode</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="button" value="Tambah"/></td> </tr> </table> <p>© 2020 PT Putri Sinarlapan</p> </div>	Tanggal	Grading	<input type="text" value="hh/bb/tttt"/>	<input type="text"/>	Driver	Netto	<input type="text"/>	<input type="text"/>	No Pol	Harga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	No DO	Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Gross	Zona	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tare	Kode	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tambah"/>	
Tanggal		Grading																									
<input type="text" value="hh/bb/tttt"/>		<input type="text"/>																									
Driver		Netto																									
<input type="text"/>		<input type="text"/>																									
No Pol		Harga																									
<input type="text"/>		<input type="text"/>																									
No DO		Total																									
<input type="text"/>	<input type="text"/>																										
Gross	Zona																										
<input type="text"/>	<input type="text"/>																										
Tare	Kode																										
<input type="text"/>	<input type="text"/>																										
<input type="button" value="Tambah"/>																											
User ▶																											
Kelola Profil ▶ Perusahaan																											
Kelola TBS																											
Kelola Voucher Bank Payment																											
Kelola Pembayaran																											
Rekapitulasi Data																											

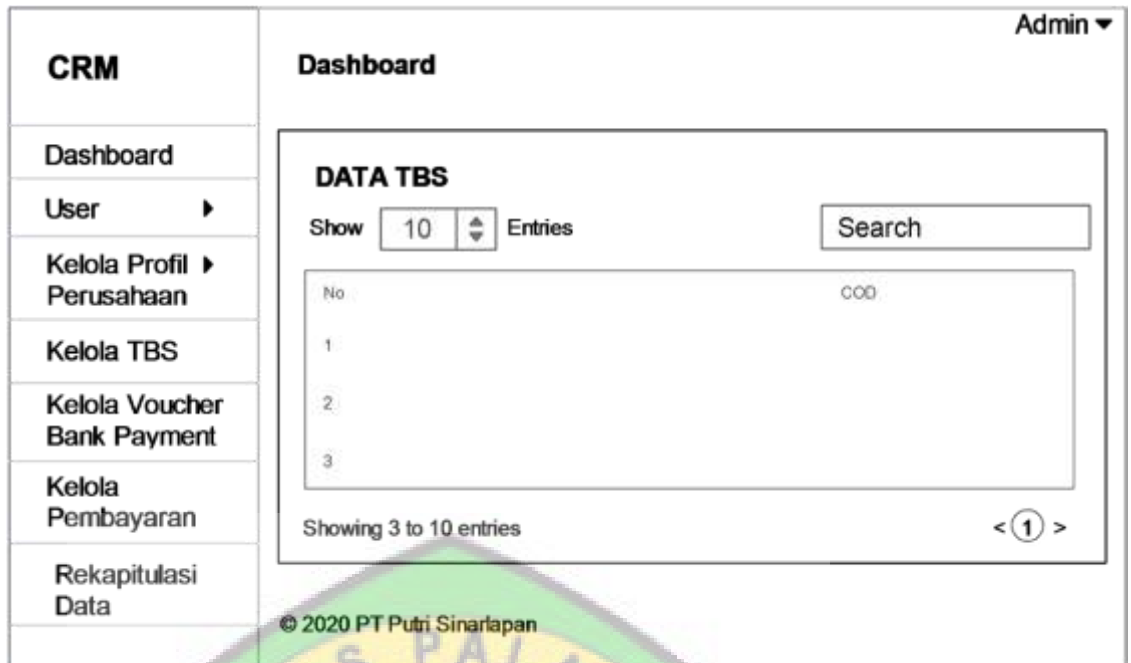
Gambar 3.31 Desain Interface Tambah TBS



Gambar 3.32 Desain Interface Kelola Voucher Bank Payment

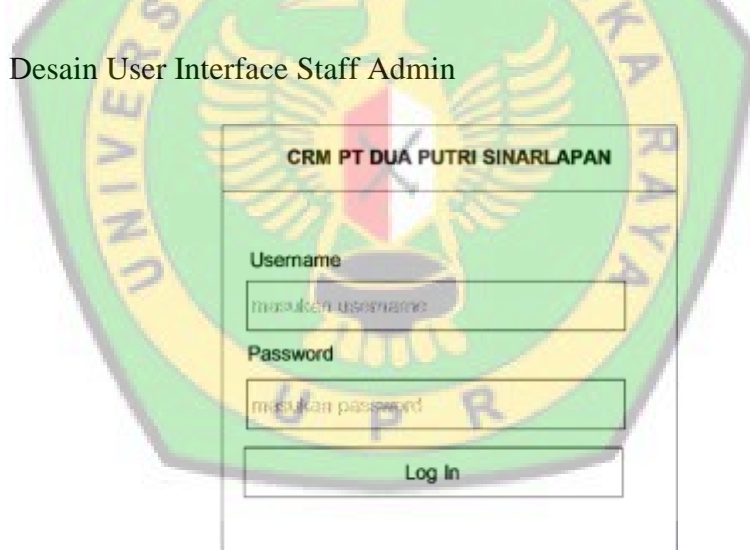


Gambar 3.33 Desain Interface Pembayaran

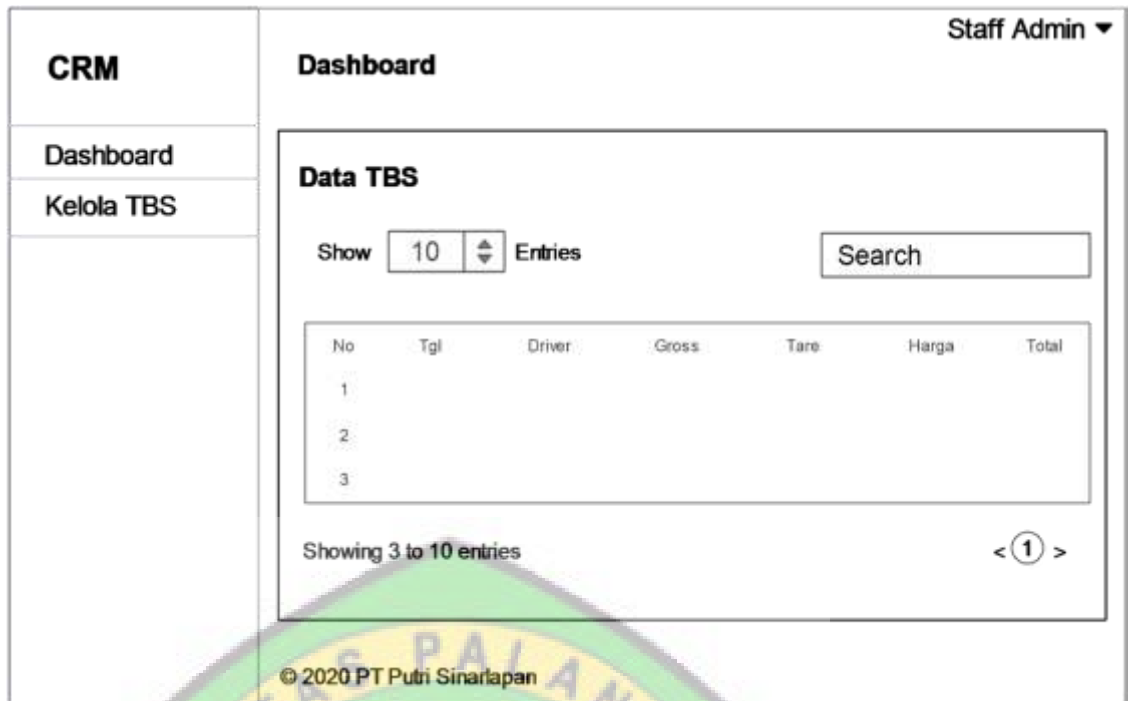


Gambar 3.34 Desain Interface Rekapitulasi Data

2. Desain User Interface Staff Admin



Gambar 3.35 Desain Interface Login Staff Admin



Gambar 3.36 Desain Interface Dashboard Staff Admin



Gambar 3.37 Desain Interface Kelola TBS Staff Admin

3. Desain User Interface Staff Finance

CRM PT DUA PUTRI SINARLAPAN

Username

Password

Gambar 3.38 Desain Interface Login Staff Finance

CRM**Staff Finance** ▼

Dashboard**Dashboard**

Dashboard

Kelola Voucher

Bank Payment

Data TBS

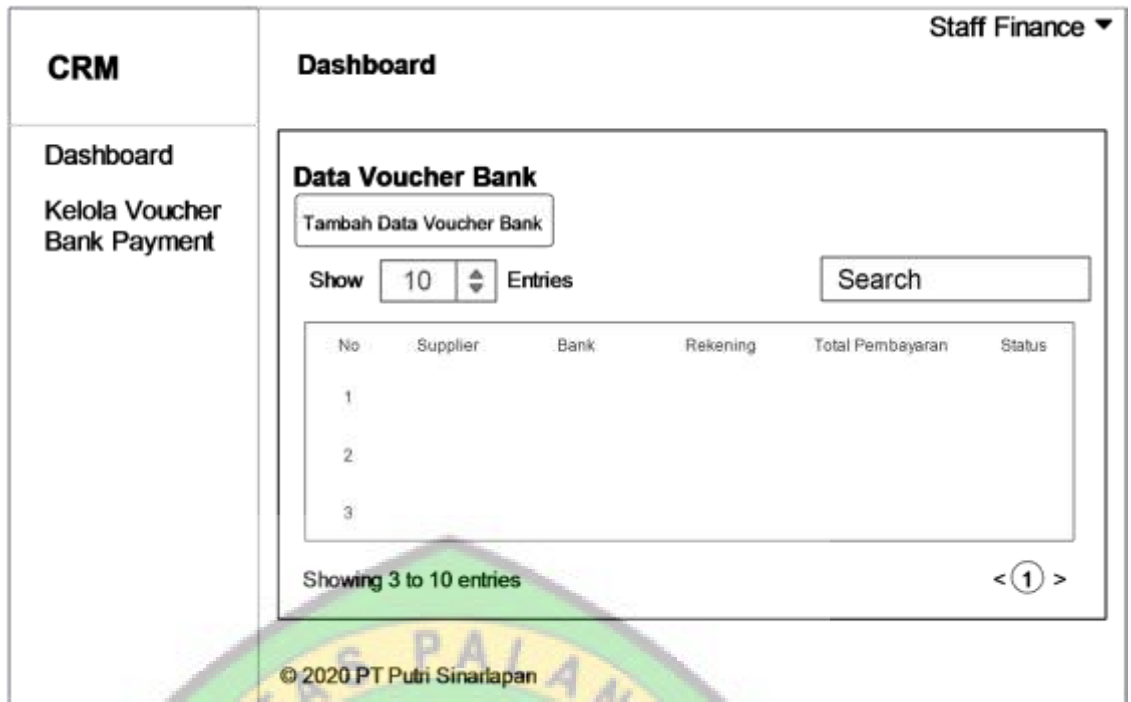
Show Entries

No	Tgl	Driver	Gross	Tare	Harga	Total
1						
2						
3						

Showing 3 to 10 entries < ① >

© 2020 PT Putri Sinarlapan

Gambar 3.39 Desain Interface Dashboard Staff Finance



Gambar 3.40 Desain Interface Kelola Voucher Bank Staff Finance

4. Desain User Interface Mananger



Gambar 3.41 Desain Interface Login Manager



Gambar 3.42 Desain Interface Dashboard Manager



Gambar 3.43 Desain Interface Kelola TBS Mananger

5. Desain User Interface Supplier

CRM PT DUA PUTRI SINARLAPAN

Username

Password

Gambar 3.44 Desain Interface Login Supplier

Supplier ▼

CRM Dashboard

Dashboard
Data Pembayaran

Data TBS

Show Entries

No	Tgl	Driver	Gross	Tare	Harga	Total
1						
2						
3						

Showing 3 to 10 entries

< 1 >

© 2020 PT Putri Sinarlapan

Gambar 3.45 Desain Interface Dashboard Supplier

6. Desain User Interface User/Pengguna



Gambar 3.46 Desain Interface Home Website Perusahaan



Gambar 3.47 Desain Interface Pengumuman Perusahaan

CRM	Home	Pengumuman	Visi Misi	Bidang Usaha	Kontak	Login
Visi Misi						
Isi Visi Misi						
Alamat	Nomor Telepon			Email		
© 2020 PT Putri Sinarlapan All Rights Reserved						

Gambar 3.48 Desain Interface Visi Misi Perusahaan

CRM	Home	Pengumuman	Visi Misi	Bidang Usaha	Kontak	Login
Bidang Usaha						
Isi Bidang Usaha						
Alamat	Nomor Telepon			Email		
© 2020 PT Putri Sinarlapan All Rights Reserved						

Gambar 3.49 Desain Interface Bidang Usaha Perusahaan

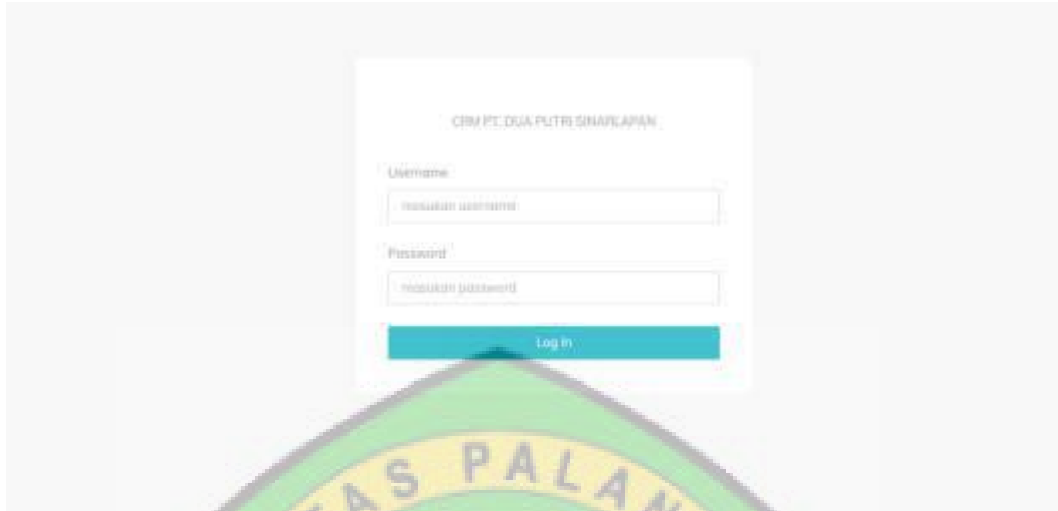
CRM	Home	Pengumuman	Visi Misi	Bidang Usaha	Kontak	Login
Kontak						
Isi Kontak						
Alamat		Nomor Telepon		Email		
© 2020 PT Putri Sinarlapan All Rights Reserved						

Gambar 3.50 Desain Interface Kontak Perusahaan



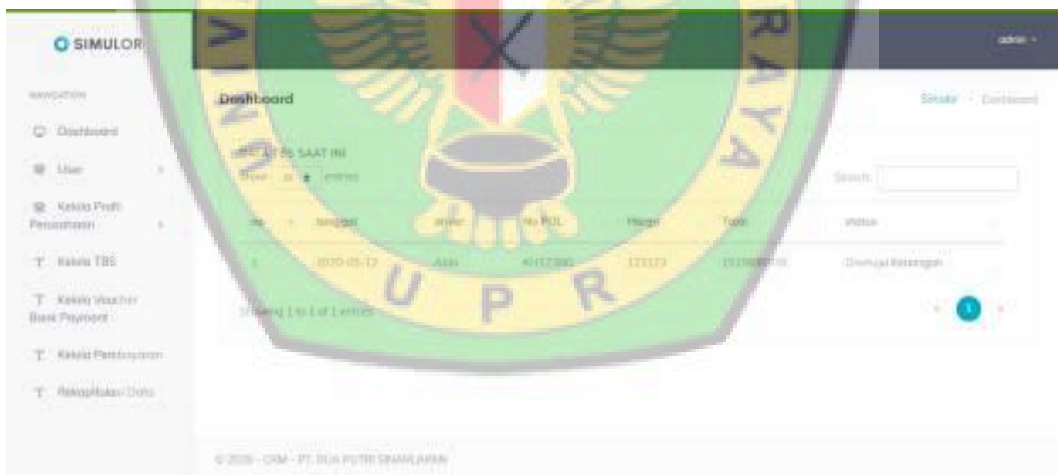
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Integration and system Testing* (Pengkodean dan Pengujian)

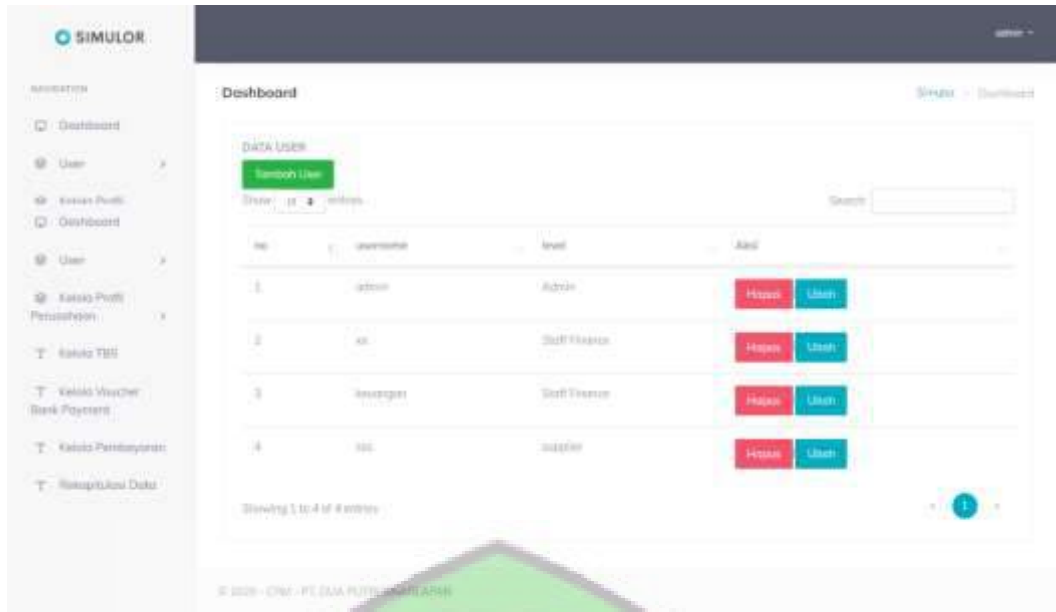


Gambar 4.51 Login Page Admin

4.1.1 Halaman Admin



Gambar 4.52 Dashboard Page Admin



Gambar 4.53 Kelola user Page Admin



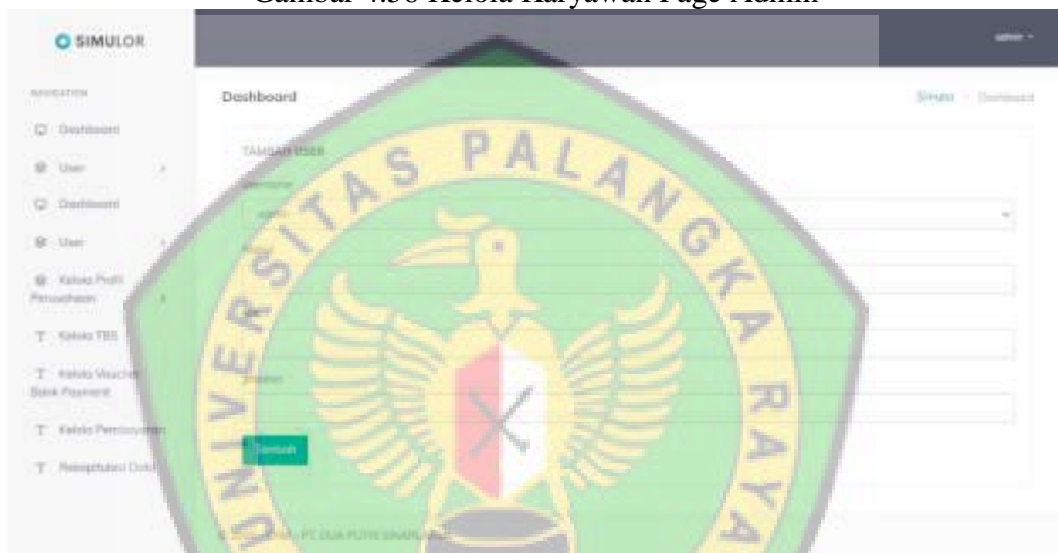
Gambar 4.54 Kelola user Tambah Page Admin



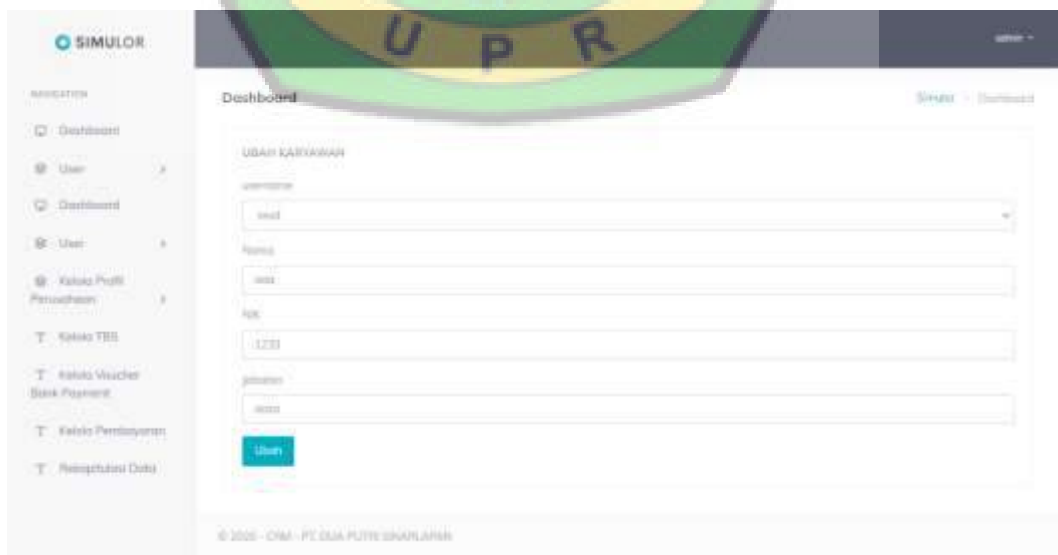
Gambar 4.55 Kelola user Ubah Page Admin



Gambar 4.56 Kelola Karyawan Page Admin



Gambar 4.57 Kelola Karyawan tambah Page Admin



Gambar 4.58 Kelola Karyawan ubah Page Admin



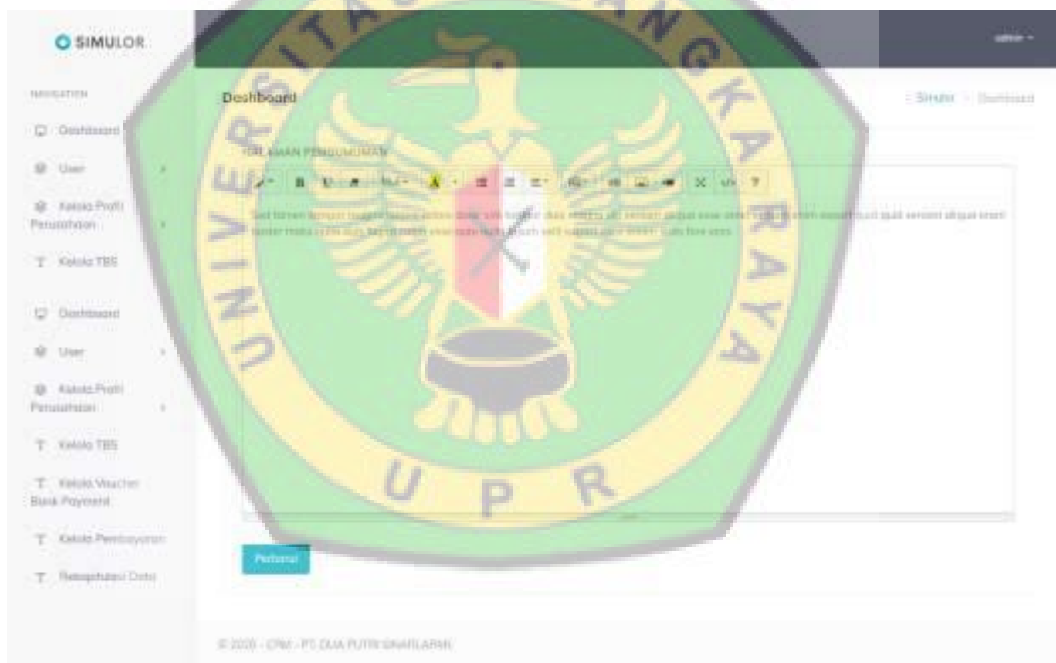
Gambar 4.59 Kelola Supplier Page Admin



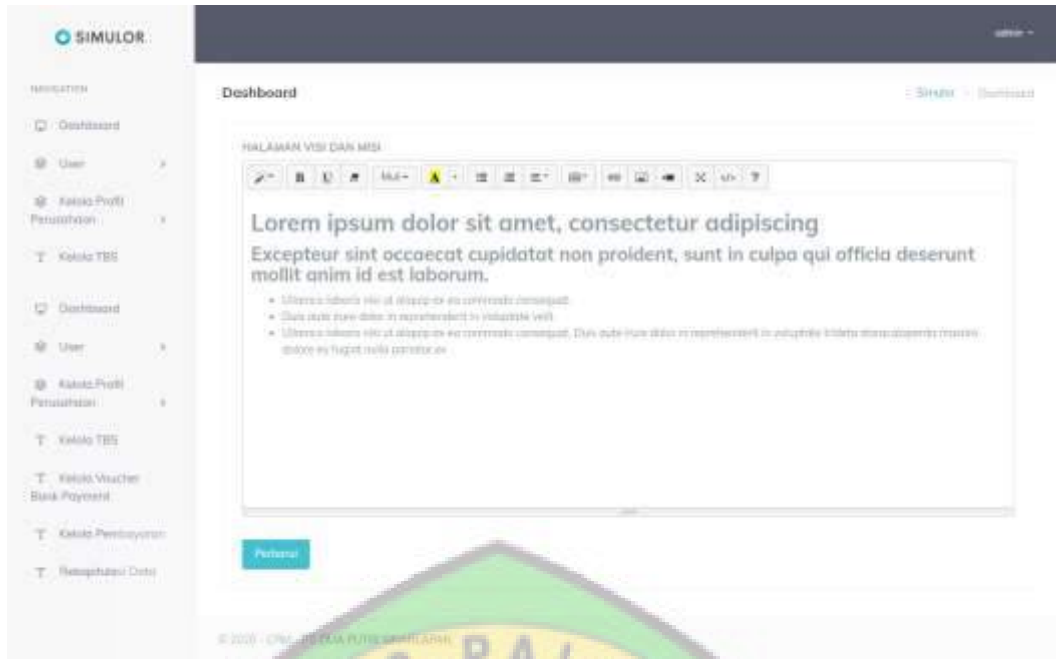
Gambar 4.60 Kelola Supplier tambah Page Admin



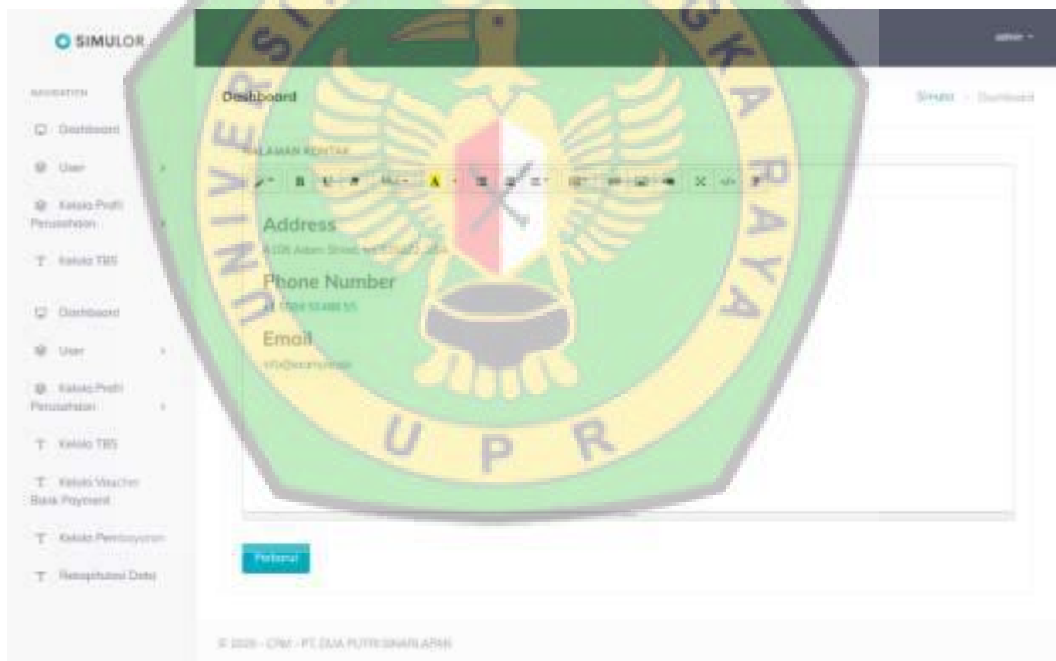
Gambar 4.61 Kelola Supplier ubah Page Admin



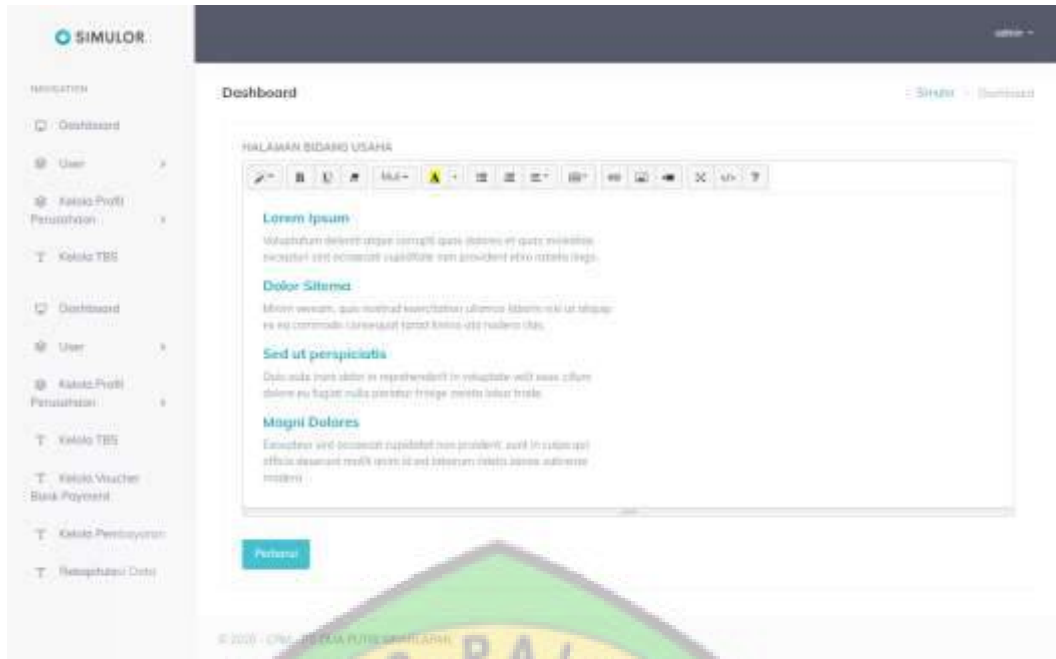
Gambar 4.62 Kelola Halaman Pengumuman Page Admin



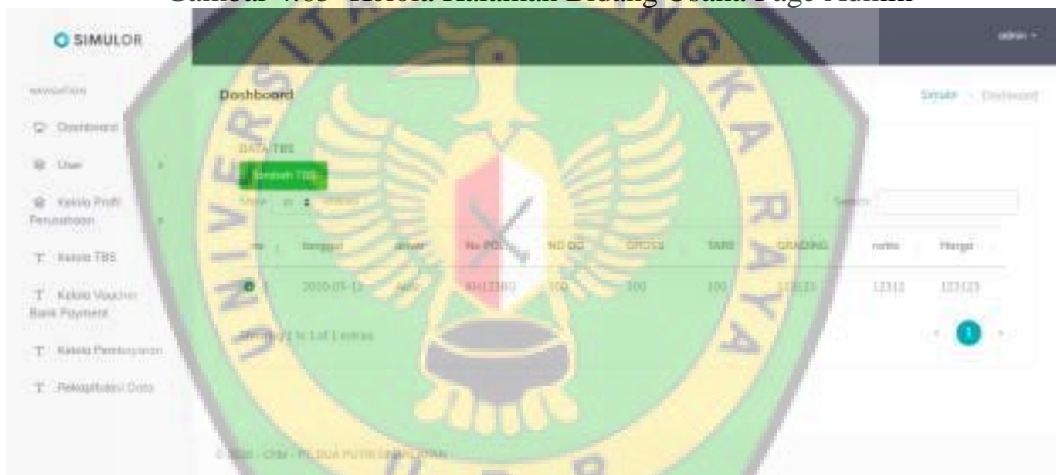
Gambar 4.63 Kelola Halaman Visi dan Misi Page Admin



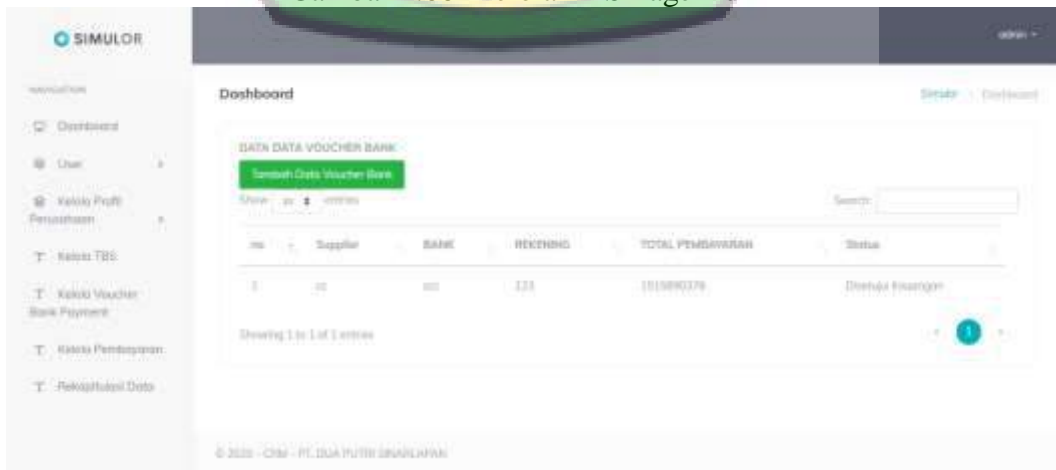
Gambar 4.64 Kelola Halaman Kontak Page Admin



Gambar 4.65 Kelola Halaman Bidang Usaha Page Admin



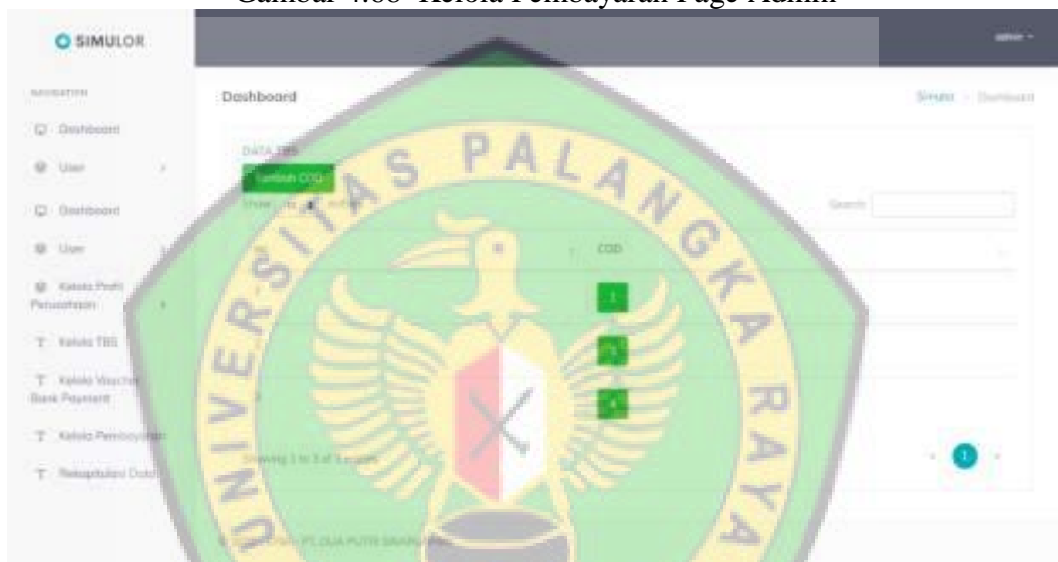
Gambar 4.66 Kelola TBS Page Admin



Gambar 4.67 Kelola Voucher Bank Page Admin



Gambar 4.68 Kelola Pembayaran Page Admin



Gambar 4.69 Kelola Rekapitulasi Page Admin

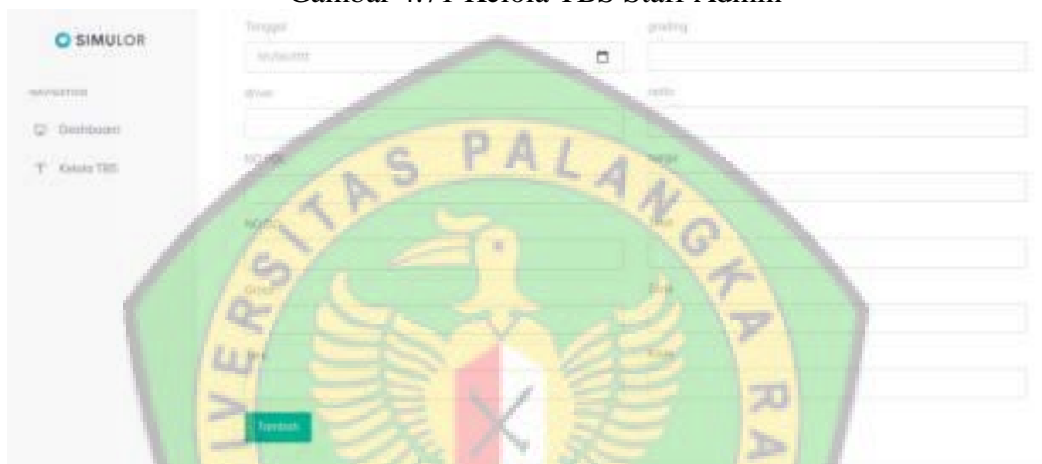
4.1.2 Halaman Staff Admin



Gambar 4.70 Dashboard Page Staff Admin



Gambar 4.71 Kelola TBS Staff Admin



Gambar 4.72 Kelola TBS Tambah Staff Admin

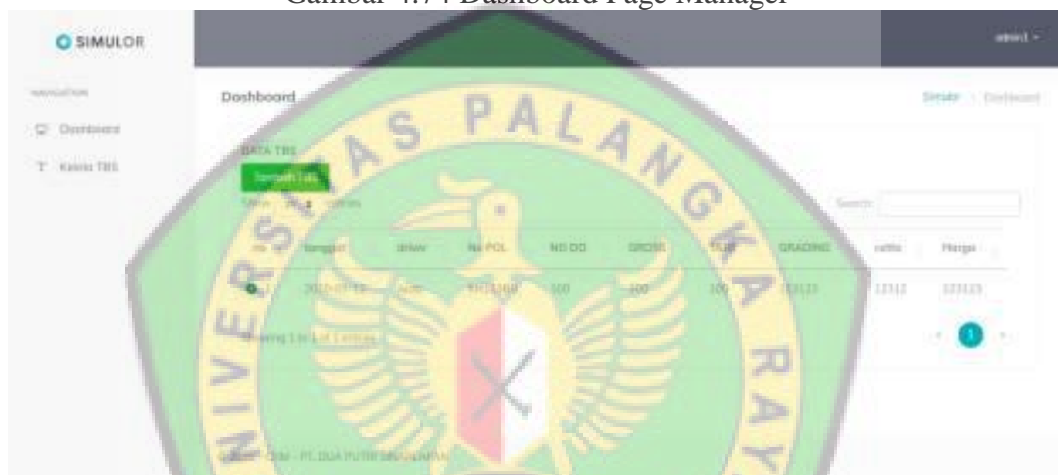


Gambar 4.73 Kelola TBS ubah Staff Admin

4.1.3 Halaman Manager



Gambar 4.74 Dashboard Page Manager



Gambar 4.75 Kelola TBS Manager



Gambar 4.76 Kelola TBS Tambah Manager



Gambar 4.80 Data Voucher Bank Tambah Page Finance

4.1.5 Halaman Supplier



Gambar 4.81 Dashboard Page supplier

4.1.4 Halaman User



Gambar 4.82 Halaman User

4.2 Pengujian Blackbox

Pengujian untuk sistem dilakukan dengan menggunakan jenis pengujian Blackbox Testing. Metode pengujian Blackbox ini berfokus pada keperluan fungsionalitas dari suatu aplikasi untuk membuktikan bahwa aplikasi yang dibuat telah berfungsi dengan baik.

Dalam pengujian sistem ini digunakan metode *Black Box* yaitu mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah. Teknik pengujian Blackbox berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case.

Pengujian Blackbox dapat menemukan kesalahan dalam kategori Fungsi yang tidak benar, Kesalahan antar muka dan Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal. Berikut hasil *testingblackbox* yang dilakukannya yaitu:

1. Login Admin

Tabel 4.1 Pengujian Blackbox Login Admin

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Menginputkan username dan password yang benar	Login Berhasil	✓
2	Menginputkan password benar dan tidak menginputkan username	Login gagal	✓
3	Menginputkan username benar dan password salah	Login gagal	✓
4	Menginputkan username salah dan password benar	Login gagal	✓
5	Tidak menginputkan username dan password	Login gagal	✓
6	Menginputkan username benar dan tidak menginputkan password	Login gagal	✓

2. Halaman Utama Website Admin

Tabel 4.2 Pengujian Blackbox Halaman Website Admin

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik Menu Dashboard	Tampil Halaman Dashboard	✓
2.	Klik menu Kelola Akun	Tampil Halaman Kelola Akun	✓
3.	Masukan dan Simpan Data Akun	Data Berhasil Tersimpan	✓

4.	Klik Menu Data User	Tampil Data User	✓
5.	Tambah dan Simpan Data User	Data Berhasil Tersimpan	✓
6.	Ubah dan Simpan Data User	Data Berhasil Tersimpan	✓
7.	Hapus Data User	Data Berhasil Dihapus	✓
8.	Cari Data User	Data Berhasil Ditemukan	✓
9.	Klik Menu Data Karyawan	Tampil Data Karyawan	✓
10.	Tambah dan Simpan Data Karyawan	Data Berhasil Tersimpan	✓
11.	Ubah dan Simpan Data Karyawan	Data Berhasil Tersimpan	✓
12.	Hapus Data Karyawan	Data Berhasil Dihapus	✓
13.	Cari Data Karyawan	Data Berhasil Ditemukan	✓
14.	Klik Menu Data Supplier	Tampil Data Supplier	✓
15.	Tambah dan Simpan Data Supplier	Data Berhasil Tersimpan	✓
16.	Ubah dan Simpan Data Supplier	Data Berhasil Tersimpan	✓
17.	Hapus Data Supplier	Data Berhasil Dihapus	✓
18.	Cari Data Supplier	Data Berhasil Ditemukan	✓
19.	Klik Menu Kelola Profil Perusahaan	Tampil Data Kelola Perusahaan	✓

20	Klik Menu Pengumuman	Tampil Data Pengumuman	✓
21	Isi dan Perbarui Pengumuman	Data Berhasil Tersimpan	✓
22	Klik Menu Visi Misi	Tampil Data Visi Misi	✓
23	Isi dan Perbarui Visi Misi	Data Berhasil Tersimpan	✓
24	Klik Menu Kontak	Tampil Data Kontak	✓
25	Isi dan Perbarui Kontak	Data Berhasil Tersimpan	✓
26	Klik Menu Bidang Usaha	Tampil Data Bidang Usaha	✓
27	Isi dan Perbarui Bidang Usaha	Data Berhasil Tersimpan	✓
28	Klik Menu Kelola TBS	Tampil Data TBS	✓
29	Tambah dan Simpan Data TBS	Data Berhasil Tersimpan	✓
30	Ubah dan Simpan Data TBS	Data Berhasil Tersimpan	✓
31	Hapus Data TBS	Data Berhasil Dihapus	✓
32	Cari Data TBS	Data Berhasil Ditemukan	✓
33	Klik Menu Kelola Bank Payment	Tampil Data Bank Payment	✓
34	Tambah dan Simpan Data Bank Payment	Data Berhasil Tersimpan	✓
35	Cari Data Bank Payment	Data Berhasil Ditemukan	✓

36	Klik Menu Kelola Pembayaran	Tampil Data Pembayaran	✓
37	Cari Data Pembayaran	Data Berhasil Ditemukan	
38	Klik Menu Logout	Berhasil Keluar Dari Sistem	✓

3. Login Staff Admin

Tabel 4.13 Pengujian Blackbox Login Staff Admin

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Menginputkan username benar dan tidak menginputkan password	Login gagal	✓
2	Menginputkan password benar dan tidak menginputkan username	Login gagal	✓
3	Menginputkan username benar dan password salah	Login gagal	✓
4	Menginputkan username salah dan password benar	Login gagal	✓
5	Tidak menginputkan username dan password	Login gagal	✓
6	Menginputkan username dan password yang benar	Login Berhasil	✓

4. Halaman Utama Website Staff Admin

Tabel 4.4 Pengujian Blackbox Halaman Website Staff Admin

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Klik menu Dashboard	Tampil Halaman Dashboard	✓

2	Klik menu Kelola Akun	Tampil Halaman Kelola Akun	✓
3	Masukan dan Simpan Data Akun	Data Berhasil Tersimpan	✓
4	Klik Menu Kelola TBS	Tampil Data TBS	✓
5	Tambah dan Simpan Data TBS	Data Berhasil Tersimpan	✓
6	Ubah dan Simpan Data TBS	Data Berhasil Tersimpan	✓
7	Hapus Data TBS	Data Berhasil Dihapus	✓
8	Cari Data TBS	Data Berhasil Ditemukan	✓
9	Klik Menu Logout	Berhasil Keluar Dari Sistem	✓
10			✓

5. Login Staff Finance

Tabel 4.5 Pengujian Blackbox Login Staff Finance

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Menginputkan username benar dan tidak menginputkan password	Login gagal	✓
2	Menginputkan password benar dan tidak menginputkan username	Login gagal	✓
3	Menginputkan username benar dan password salah	Login gagal	✓
4	Menginputkan username salah dan password benar	Login gagal	✓

5	Tidak menginputkan username dan password	Login gagal	✓
6	Menginputkan username dan password yang benar	Login Berhasil	✓

6. Halaman Website Staff Finance

Tabel 4.6 Pengujian Blackbox Halaman Website Staff Finance

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik menu Dashboard	Tampil Halaman Dashboard	✓
2	Klik menu Kelola Akun	Tampil Halaman Kelola Akun	✓
3	Masukan dan Simpan Data Akun	Data Berhasil Tersimpan	✓
4	Klik Menu Kelola Bank Payment	Tampil Data Bank Payment	✓
5	Tambah dan Simpan Data Bank Payment	Data Berhasil Tersimpan	✓
6	Cari Data Bank Payment	Data Berhasil Ditemukan	✓
7	Klik Menu Kelola Pembayaran	Tampil Data Pembayaran	✓
8	Cari Data Pembayaran	Data Berhasil Ditemukan	✓
9	Klik Menu Logout	Berhasil Keluar Dari Sistem	

7. Login Mananger

Tabel 4.5 Pengujian Blackbox Login Manager

No	Aksi	Hasil	Keterangan
----	------	-------	------------

1	Menginputkan username benar dan tidak menginputkan password	Login gagal	✓
2	Menginputkan password benar dan tidak menginputkan username	Login gagal	✓
3	Menginputkan username benar dan password salah	Login gagal	✓
4	Menginputkan username salah dan password benar	Login gagal	✓
5	Tidak menginputkan username dan password	Login gagal	✓
6	Menginputkan username dan password yang benar	Login Berhasil	✓

8. Halaman Website Manager

Tabel 4.6 Pengujian Blackbox Halaman Website Manager

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik menu Dashboard	Tampil Halaman Dashboard	✓
2	Klik menu Kelola Akun	Tampil Halaman Kelola Akun	✓
3	Masukan dan Simpan Data Akun	Data Berhasil Tersimpan	✓
4	Klik Menu Kelola TBS	Tampil Data TBS	✓
5	Tambah dan Simpan Data TBS	Data Berhasil Tersimpan	✓
6	Ubah dan Simpan Data TBS	Data Berhasil Tersimpan	✓
7	Hapus Data TBS	Data Berhasil Dihapus	✓

8	Cari Data TBS	Data Berhasil Ditemukan	✓
9	Klik Menu Kelola Bank Payment	Tampil Data Bank Payment	✓
10	Tambah dan Simpan Data Bank Payment	Data Berhasil Tersimpan	✓
11	Cari Data Bank Payment	Data Berhasil Ditemukan	✓
12	Klik Menu Kelola Pembayaran	Tampil Data Pembayaran	✓
13	Cari Data Pembayaran	Data Berhasil Ditemukan	✓
14	Klik Menu Logout	Berhasil Keluar Dari Sistem	✓

9. Login Supplier

Tabel 4.5 Pengujian Blackbox Login Supplier

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Menginputkan username benar dan tidak menginputkan password	Login gagal	✓
2	Menginputkan password benar dan tidak menginputkan username	Login gagal	✓
3	Menginputkan username benar dan password salah	Login gagal	✓
4	Menginputkan username salah dan password benar	Login gagal	✓
5	Tidak menginputkan username dan password	Login gagal	✓

6	Menginputkan username dan password yang benar	Login Berhasil	✓
---	---	----------------	---

10. Halaman Website Supplier

Tabel 4.6 Pengujian Blackbox Halaman Website Supplier

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik menu Dashboard	Tampil Halaman Dashboard	✓
2	Klik menu Kelola Akun	Tampil Halaman Kelola Akun	✓
3	Masukan dan Simpan Data Akun	Data Berhasil Tersimpan	✓
4	Klik Menu Pengumuman	Tampil Pegumuman	✓
	Klik Menu Kelola TBS	Tampil Data TBS	✓
6	Klik Menu Pembayaran	Tampil Data Pembayaran	✓
7	Klik Logout	Berhasil Keluar Dari Sistem	✓

11. Halaman Website User/Pengguna

Tabel 4.6 Pengujian Blackbox Halaman Website User

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik menu Dashboard	Tampil Halaman Dashboard	✓
2	Klik Menu Pengumuman	Tampil Pegumuman Perusahaan	✓
3	Klik Menu Visi Misi	Tampil Visi Misi Perusahaan	✓

4	Klik Menu Bidang Usaha	Tampil Data Bidang Usaha Perusahaan	✓
5	Klik Menu Kontak	Tampil Data Kontak Perusahaan	✓



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari Analisis dan Pengujian maka dapat disimpulkan bahwa merancang dan membangun *Customer Relationship Marketing (CRM)* Berbasis *Website* Studi Kasus : PT. Dua Putri Sinarlapan Menggunakan metode pengembangan System Development Life Cycle dengan tahapan requirements analysis, design, implementation, testing, dan maintenance

Dimana pada masing – masing tahapannya di mulai dari pengumpulan data pada PT Dua Putri Sinarlapan. Lalu menggambarkan Flowchar sistem lama melakukan analisis dan membuat Flowchart sistem Baru kemudian hasil analisis sistem lama menghasilkan DFD dan ERD. Pada tahap Implementasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP sebagai Server side dan HTML, CSS, Javascript sebagai bagian Visual lalu penggunaan MYSQL sebagai basis data. Pengujian ini menggunakan metode Blackbox Testing dan tahap maintenance dilaksanakan saat pengujian untuk menemukan alur program yang tidak berjalan.

5.1 SARAN

Pada kesempatan mendatang diharapkan untuk analisis yang bersifat CRM terutama pada PT Dua Putri Sinarlapan lebih focus pada Human Resource Management dimana untuk studi kasus tempat tersebut masih banyak platform program yang dibutuhkan.

- a. Penambahan Email pada Program
- b. Penggunaan USER sehingga terkoneksi Virtual akun Bank untuk memudahkan pembayaran

- c. Penambahan fitur help untuk bantuan pengguna

DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, James G. 2003. *Secrets of Customer Relationship Management*. Edisi II. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- W. L. Jeffery, Metode Desain dan Analisis Sistem. Indianapolis, Yogyakarta: ANDI, 2004.
- Buttle, Francis. 2007. *Customer Relationship Management (Manajemen Hubungan Pelanggan): Concepts and Tools*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Gautama, "Relationship Marketing Dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Customer Relationship Management untuk Memenangkan Persaingan Bisnis," 2011
- D. Kurniawan, "Penerapan Aplikasi CRM (Customer Relationship Management) Berbasis Web Dalam Bidang Jasa," 2009.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tjiptono, Fandy. 1997. *Strategy Pemasaran*, Edisi Kedua, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Andi Offset.

