

**SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN  
ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF  
DI SMK LEONARDO KLATEN**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| <b>Anggrahini Dwi Lestari</b> | <b>15.02.9110</b> |
| <b>Lenny Anggraeni</b>        | <b>15.02.9117</b> |
| <b>Nornavidah</b>             | <b>15.02.9118</b> |
| <b>Retno Wulandari</b>        | <b>15.02.9125</b> |

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN  
ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF  
DI SMK LEONARDO KLATEN**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Manajemen Informatika



disusun oleh

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| <b>Anggrahini Dwi Lestari</b> | <b>15.02.9110</b> |
| <b>Lenny Anggraeni</b>        | <b>15.02.9117</b> |
| <b>Nornavidah</b>             | <b>15.02.9118</b> |
| <b>Retno Wulandari</b>        | <b>15.02.9125</b> |

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

## **PERSETUJUAN**

### **TUGAS AKHIR**

#### **SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF DI SMK LEONARDO KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| <b>Anggrahini Dwi Lestari</b> | <b>15.02.9110</b> |
| <b>Lenny Anggraeni</b>        | <b>15.02.9117</b> |
| <b>Nornavidah</b>             | <b>15.02.9118</b> |
| <b>Retno Wulandari</b>        | <b>15.02.9125</b> |

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 08 Maret 2018

**Dosen Pembimbing**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.**  
**NIK. 190302231**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN  
ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF  
DI SMK LEONARDO KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Anggrahini Dwi Lestari**

**15.02.9110**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Maret 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
**NIK. 190302192**



**Windha Mega Pradnya D, M.Kom**  
**NIK. 190302185**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 3 April 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN  
ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF  
DI SMK LEONARDO KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Lenny Anggraeni**

**15.02.9117**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Maret 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Donni Prabowo, M.Kom**  
**NIK. 190302253**

**M. Rudyanto Arief, S.T, M.T**  
**NIK. 190302098**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 3 April 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN  
ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF  
DI SMK LEONARDO KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nornavidah**

**15.02.9118**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Maret 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Akhmad Dahlan, M.Kom**  
**NIK. 190302174**

---

---

**Mei Parwanto Kurniawan, M.Kom**  
**NIK. 190302187**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 3 April 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN PEMINJAMAN  
ALAT PRAKTEK BENGKEL OTOMOTIF  
DI SMK LEONARDO KLATEN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Retno Wulandari**

**15.02.9125**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Maret 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190302216**



---

**Barka Satya, M.Kom**  
**NIK. 190302126**



---

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 3 April 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



  
**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami berdua (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab kami pribadi.

Yogyakarta, 5 April 2018



Anggrahini Dwi Lestari  
NIM. 15.02.9110



Lenny Anggraeni  
NIM. 15.02.9117



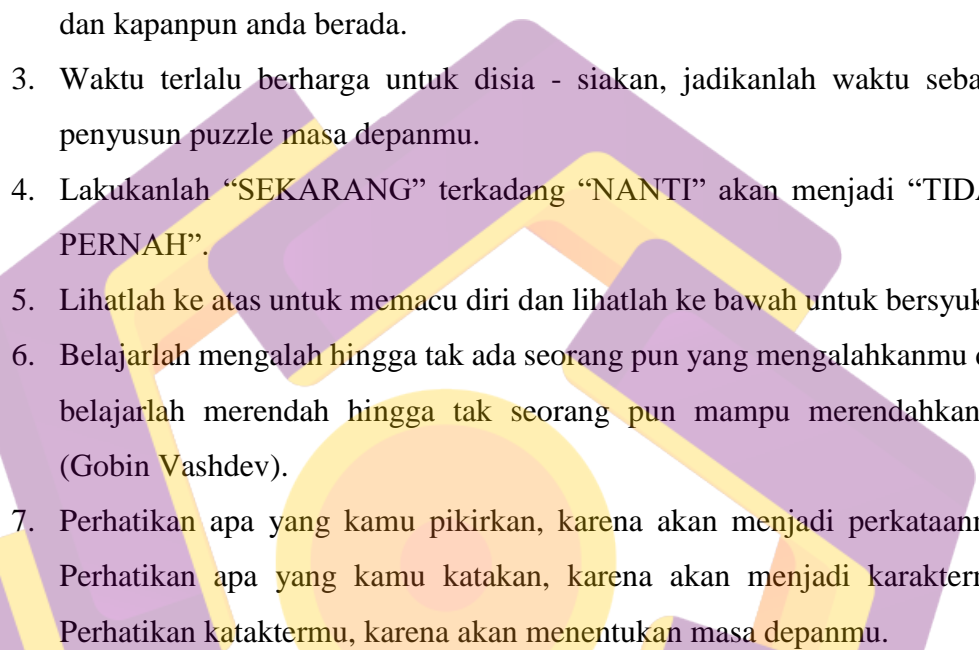
Nornavidah  
NIM. 15.02.9118



Retno Wulandari  
NIM.15.02.9125



## MOTTO

1. Tidak seperti yang lain, saya memang pejalan yang lambat tetapi saya tak pernah mundur (Bernard Batubara).
  2. Jadilah orang yang selalu bertanggungjawab dalam segala hal dimanapun dan kapanpun anda berada.
  3. Waktu terlalu berharga untuk disia - siakan, jadikanlah waktu sebagai penyusun puzzle masa depanmu.
  4. Lakukanlah “SEKARANG” terkadang “NANTI” akan menjadi “TIDAK PERNAH”.
  5. Lihatlah ke atas untuk memacu diri dan lihatlah ke bawah untuk bersyukur.
  6. Belajarlah mengalah hingga tak ada seorang pun yang mengalahkanmu dan belajarlah merendah hingga tak seorang pun mampu merendahkanmu (Gobin Vashdev).
  7. Perhatikan apa yang kamu pikirkan, karena akan menjadi perkataanmu. Perhatikan apa yang kamu katakan, karena akan menjadi karaktermu. Perhatikan kataktermu, karena akan menentukan masa depanmu.
- 

## PERSEMBAHAN

Segala puji syukur bagi Allah SWT, akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dan saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orangtuaku, kakakku serta keluarga yang tercinta yang telah memberikan doa restu, selalu mendukungku, memberi semangat dan menyediakan fasilitas dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang senantiasa memberikan ilmu, kritik dan sarannya.
3. SMK Leonardo Klaten, khususnya di jurusan otomotif yaitu bapak Thomas Ari selaku kakom bengkel dan Bruder selaku kepala Sekolah yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian.
4. Seluruh teman - teman D3MI04 yang memberikan masukan, kritikan semangat dan yang selalu mempertanyakan “kapan pendadaran?”. Terimakasih buat teman - temanku semua.
5. Terimakasih untuk RALN (Retno, Anggra, Lenny, Norna) dari awal perkuliahan sampai saat ini, alhamdulillah kita masih bareng - bareng. Cari makan aja bareng- bareng, susah seneng dalam mengerjakan tugas akhir ini sungguh istimewa perjuangan yang kita lalui RALN.
6. Teman - teman Rempongers, yang cerewet di grub ( Anggrah, Lenny, Norna, Retno, Anis, Ikke).
7. Terimakasih kepada mbak Tutik sebagai mentor yang telah membantu memberikan masukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Terimakasih untuk teman 1 kos di bakung yaitu Agni sama Oktavia yang memberikan dukungannya.
9. Terimakasih juga buat bapak, ibuk kos yang selalu memberikan kepercayaan kepada saya, dan selalu memberikan semangat dan doa agar kuliahnya lancar.

**Anggrahini Dwi Lestari**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa karena atas kemudahan dan rahmat-Nya, akhirnya Tugas Akhir kami dapat terselesaikan dan saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orangtua tercinta, terima kasih atas dukungan, doa restu, memberi semangat dan telah memberi kesempatan dan fasilitas untuk saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Kepada adikku satu-satunya yang aku sayangi Firnanda Zuhad yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku pembimbing terima kasih telah memberikan bimbingan Tugas Akhir dari awal hingga akhir pengerjaannya serta doanya. Dan juga seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang senantiasa memberikan ilmu, kritik dan sarannya.
4. Terimakasih kepada pihak SMK Leonardo Klaten yang telah mengizinkan untuk penelitian.
5. Terimakasih untuk RALN aka Retno, Anggra, Lenny dan Norna yang selama 3,5 tahun ini masih menjadi sahabat sampai detik ini. Terimakasih atas semangat dan kesabarannya selama ini.
6. Seluruh teman-teman program studi D3MI04 angkatan 15 yang tidak dapat disebutkan satu persatu tetapi akan selalu ingat dalam ingatan saya,
7. Terimakasih untuk Keluarga Teater Manggar yang sudah membimbing, mengajari, mendukung dan memberi teman-teman yang hebat.
8. Terimakasih untuk Keluarga Besar D'Pujos yang selalu mendoakan saya, memberi semangat dan dukungan.

**Lenny Anggraeni**

## PERSEMBAHAN

Segala puji syukur bagi Allah SWT, akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dan saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka tugas akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.
2. Kepada Orang tuaku Mamak dan Bapak tersayang, tugas akhir ini aku persembahkan. Tiada kata yang bisa menggantikan segala sayang, usaha, semangat, dan juga uang yang telah dicurahkan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Teruntuk adikku Bekti yang menyebalkan. Terimakasih atas doanya, tugas akhir ini kakak persembahkan untuk jadi motivasi belajarmu.
4. Teruntuk keluarga besarku yang selalu memberi motivasi. Dan untuk Alm Kakek semoga tenang disana.
5. Teruntuk R.A.L.N Retno, Anggra dan Lenny yang tidak hanya patner pembuatan tugas akhir ini namun juga sahabat terbaik untukku. Sahabat yang tiada hari tanpa bertengkar, tapi dalam hitungan detik akan baikan dengan sendirinya. Terimakasih yang takkan pernah habis untuk kalian yang telah menciptakan sebuah cerita selama perkuliahan ini. Semoga persahabatan kita akan terus langgeng. Amin.
6. Teruntuk Trio Kwek" Laras dan Rinda sahabat terbaikku, terimakasih atas doa dan dukungannya. Kalian yang terbaik.
7. Kepada Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. yang telah membimbing kami selama penyelesaian tugas akhir ini. Saya ucapkan terimakasih atas ilmu, nasihat, cerita yang telah Ibu beri pada kami. Terimakasih atas kesabaran Ibu selama masa bimbingan kami walau kami masih banyak kekurangan dan kelalaian.
8. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang tak mungkin disebutkan satu persatu (program studi D3MI 04 angkatan 2015), perkuliahan akan tidak ada rasa jika tanpa kalian, pasti tidak ada yang akan dikenang, tidak ada yang diceritakan pada masa depan. Kuucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

**Nornavidah**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa, karena atas kemudahan dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu tak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kepada orangtua Bapak dan Mamak, terima kasih atas dukungan, nasihat serta motivasi yang diberikan, juga tidak pernah lupa mengingatkan untuk beribadah. Semoga Allah selalu menyayangi, menjaga serta selalu diberi dunia akhirat.
2. Kepada adikku satu-satunya yang aku sayangi Amelia Putri Agustina yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs. selaku pembimbing terima kasih telah memberikan bimbingan Tugas Akhir dari awal hingga akhir pengerjaannya serta doanya.
4. Teruntuk R.A.L.N Anggrahini Dwi Lestari, Lenny Anggraeni dan Nornavidah. Terimakasih untuk kerjasama selama pengerjaan tugas akhir ini. Terimakasih atas semangat dan kesabarannya selama ini. Serta terimakasih telah menjadi sahabat dari awal kuliah sampai saat ini.
5. Teruntuk Keluarga Cemara Ikke, Nurjanah, Putri dan Devi. Terimakasih atas kebersamaannya dalam canda dan tawa selama ini. Yang mengajarkanku indahnya saling mengerti dan berbagi.
6. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang tak mungkin disebutkan satu persatu (program studi D3MI 04 angkatan 2015), perkuliahan akan tidak ada rasa jika tanpa kalian, pasti tidak ada yang akan dikenang, tidak ada yang diceritakan pada masa depan. Kuucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.
7. Terimakasih kepada pihak SMK Leonardo Klaten yang telah mengizinkan untuk penelitian.
8. Tidak menguragi rasa hormat, terimakasih juga untuk semua rekan-rekan seperjuanganku, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

**Retno Wulandari**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, dan karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Sistem Informasi Inventory dan Peminjaman Alat Praktek Bengkel Otomotif di SMK Leonardo Klaten”. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih atas bimbingan, saran dan nasihat yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk meinimba ilmu kampus ini.
2. Ibu Erni Seniwati, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan nasihatnya dalam proses penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al-Fatta selaku Ketua Program Studi D3 Manajemen Informatika.
5. Pihak SMK Leonardo Klaten yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Bapak, Ibu dosen serta staff dan pegawai Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membagi ilmunya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu atas segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini, dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Yogyakarta, 5 April 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| JUDUL .....                           | i     |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....               | ii    |
| LEMBAR PENGESAHAN .....               | iii   |
| LEMBAR PERNYATAAN .....               | vii   |
| MOTTO .....                           | viii  |
| PERSEMBAHAN .....                     | ix    |
| KATA PENGANTAR .....                  | xiii  |
| DAFTAR ISI .....                      | xiv   |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xx    |
| DAFTAR TABEL.....                     | xxiii |
| INTISARI.....                         | xxv   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                 | xxvi  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....        | 1     |
| 1.1 Latar Belakang .....              | 1     |
| 1.2 Rumusan Masalah .....             | 3     |
| 1.3 Batasan Masalah.....              | 3     |
| 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian..... | 4     |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....          | 4     |
| 1.6 Metode Pengumpulan Data .....     | 5     |
| 1.7 Sistematis Penulisan.....         | 6     |
| <b>BAB II DASAR TEORI</b> .....       | 8     |
| 2.1 Konsep Dasar Sistem .....         | 8     |
| 2.1.1 Definisi Sistem .....           | 8     |
| 2.1.2 Karakteristik Sistem .....      | 9     |
| 2.1.3 Klasifikasi Sistem.....         | 11    |
| 2.2 Definisi Informasi .....          | 13    |
| 2.2.1 Siklus Informasi .....          | 14    |
| 2.2.2 Kualitas Informasi .....        | 15    |
| 2.3 Definisi Sistem Informasi .....   | 15    |

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 2.3.1 | Komponen Sistem Informasi.....                            | 16        |
| 2.4   | Sistem Informasi Persediaan.....                          | 17        |
| 2.4.1 | Konsep Dasar Sistem Inventory.....                        | 17        |
| 2.4.2 | Pengertian Sistem Inventory.....                          | 19        |
| 2.4.3 | Jenis-Jenis Persediaan.....                               | 19        |
| 2.5   | Metode Pengembangan Sistem.....                           | 19        |
| 2.5.1 | Metode <i>Waterfall</i> .....                             | 19        |
| 2.6   | Konsep Pemodelan Sistem.....                              | 21        |
| 2.6.1 | <i>Flowchart</i> .....                                    | 21        |
| 2.6.2 | <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....             | 23        |
| 2.6.3 | <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....               | 24        |
| 2.7   | Konsep Basis Data.....                                    | 32        |
| 2.7.1 | Definisi-definisi yang berhubungan dengan basis data..... | 32        |
| 2.8   | Teknik Pengujian.....                                     | 33        |
| 2.8.1 | <i>Blackbox Testing</i> .....                             | 33        |
|       | <b>BAB III TINJAUAN UMUM.....</b>                         | <b>34</b> |
| 3.1   | Deskripsi Singkat SMK Leonardo Klaten.....                | 34        |
| 3.2   | Logo SMK Leonardo Klaten.....                             | 34        |
| 3.3   | Visi SMK Leonardo Klaten.....                             | 35        |
| 3.4   | Misi SMK Leonardo Klaten.....                             | 35        |
| 3.5   | Profil TKR (Otomotif).....                                | 35        |
| 3.6   | Struktur Organisasi.....                                  | 36        |
| 3.7   | Flowchart yang Sedang Berjalan.....                       | 40        |
| 3.7.1 | Flowchart Sistem Peminjaman Alat Praktek.....             | 40        |
| 3.7.2 | Flowchart Sistem Pengembalian Alat Praktek.....           | 41        |
| 3.7.3 | Flowchart Sistem Inventory Alat Praktek.....              | 42        |
|       | <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>                             | <b>44</b> |
| 4.1   | Analisis Kebutuhan Sistem.....                            | 44        |
| 4.1.1 | Analisis Kebutuhan Fungsional.....                        | 44        |
| 4.1.2 | Kebutuhan Non Fungsional.....                             | 46        |
| 4.2   | Flowchart Sistem Baru yang Diusulkan.....                 | 47        |

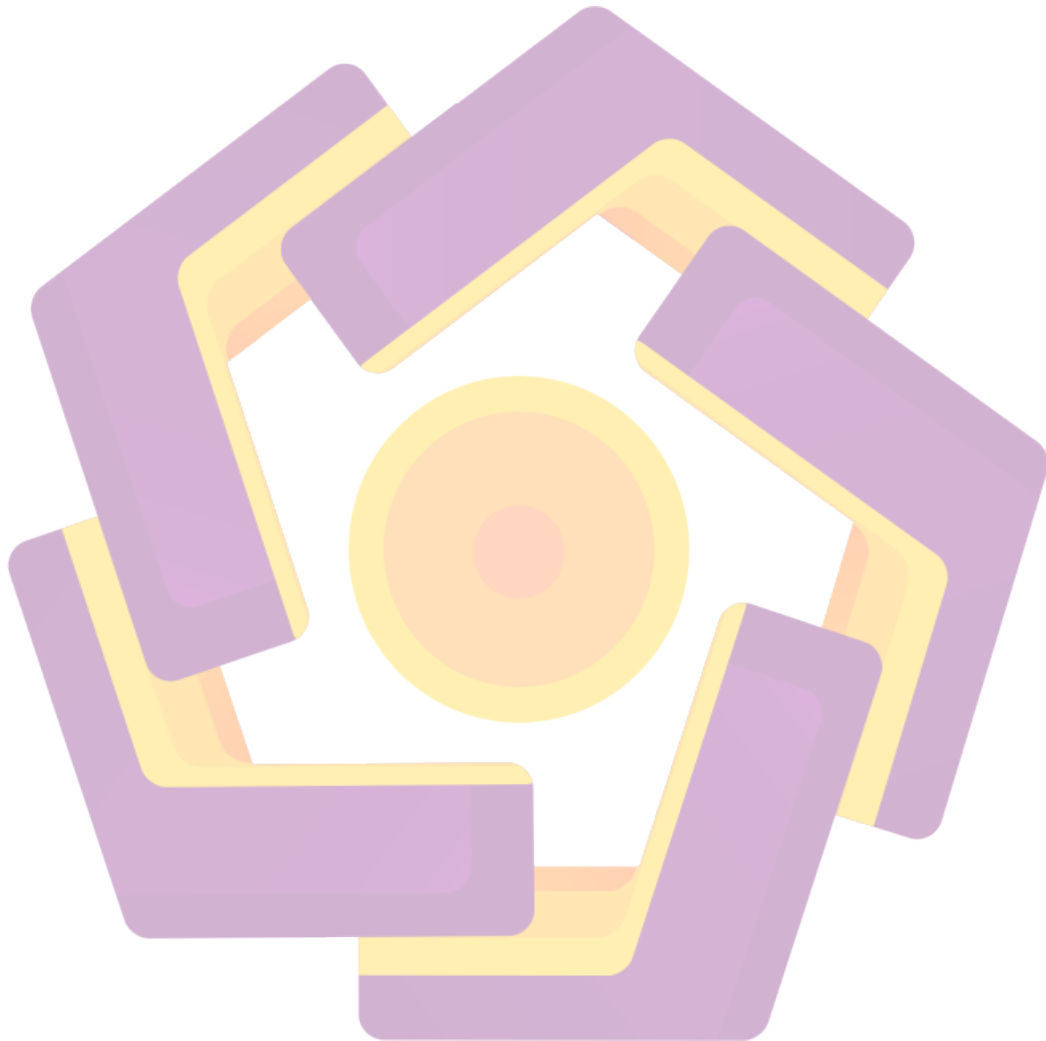


|          |  |    |
|----------|--|----|
| 4.3      | Rancangan Basis Data.....  | 49 |
| 4.3.1    | <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....                             | 49 |
| 4.3.2    | Relasi Antar Tabel.....  | 50 |
| 4.3.3    | Struktur Tabel.....  | 50 |
| 4.3.3.1  | Tabel Toolman .....  | 50 |
| 4.3.3.2  | Tabel Siswa .....  | 52 |
| 4.3.3.3  | Tabel Alat.....  | 53 |
| 4.3.3.4  | Tabel Peminjaman.....  | 54 |
| 4.3.3.5  | Tabel Det_Peminjaman .....   | 55 |
| 4.3.3.6  | Tabel Pengembalian .....   | 56 |
| 4.4      | <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....                              | 57 |
| 4.4.1    | Perancangan <i>Use Case Diagram</i> .....                                  | 57 |
| 4.4.2    | Perancangan <i>Activity Diagram</i> .....                                  | 74 |
| 4.4.2.1  | <i>Activity Diagram Login</i> .....  | 75 |
| 4.4.2.2  | <i>Activity Diagram Toolman</i> .....                                      | 75 |
| 4.4.2.3  | <i>Activity Diagram Siswa</i> .....  | 77 |
| 4.4.2.4  | <i>Activity Diagram Alat</i> .....   | 78 |
| 4.4.2.5  | <i>Activity Diagram Transaksi Peminjaman</i> .....                         | 79 |
| 4.4.2.6  | <i>Activity Diagram Transaksi Pengembalian</i> .....                       | 80 |
| 4.4.2.7  | <i>Activity Diagram Cari Siswa</i> .....                                   | 81 |
| 4.4.2.8  | <i>Activity Diagram Cari Alat</i> .....                                    | 82 |
| 4.4.2.9  | <i>Activity Diagram Cetak Laporan Inventory Alat</i> .....                 | 82 |
| 4.4.2.10 | <i>Activity Diagram Cetak Laporan Siswa</i> .....                          | 83 |
| 4.4.2.11 | <i>Activity Diagram Cetak Laporan Peminjaman</i> .....                     | 84 |
| 4.4.2.12 | <i>Activity Diagram Cetak Laporan Peminjaman Berdasarkan Tanggal</i> ..... | 86 |
| 4.4.2.13 | <i>Activity Diagram Cetak Laporan Pengembalian</i> .....                   | 87 |
| 4.4.3    | Perancangan <i>Sequence Diagram</i> .....                                  | 88 |
| 4.4.3.1  | <i>Sequence Diagram Login</i> .....  | 88 |
| 4.4.3.2  | <i>Sequence Diagram Olah Data Toolman</i> .....                            | 88 |
| 4.4.3.3  | <i>Sequence Diagram Olah Data Siswa</i> .....                              | 89 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 4.4.3.4  | <i>Sequence Diagram</i> Olah Data Alat .....  | 90  |
| 4.4.3.5  | <i>Sequence Diagram</i> Olah Data Transaksi Peminjaman ....                             | 91  |
| 4.4.3.6  | <i>Sequence Diagram</i> Olah Data Transaksi<br>Pengembalian .....                       | 92  |
| 4.4.3.7  | <i>Sequence Diagram</i> Cari Data Siswa .....   | 93  |
| 4.4.3.8  | <i>Sequence Diagram</i> Cari Data Alat .....  | 94  |
| 4.4.3.9  | <i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan Transaksi<br>Peminjaman .....                     | 94  |
| 4.4.3.10 | <i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan Transaksi Peminjaman<br>Berdasarkan Tanggal ..... | 95  |
| 4.4.3.11 | <i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan Transaksi<br>Pengembalian .....                   | 95  |
| 4.4.4    | <i>Class Diagram</i> .....  | 96  |
| 4.5      | Rancangan <i>Interface</i> .....  | 98  |
| 4.5.1    | Rancangan <i>Loading Page</i> .....   | 98  |
| 4.5.2    | Rancangan Form <i>Login</i> .....   | 98  |
| 4.5.3    | Rancangan Form Menu Utama.....  | 99  |
| 4.5.4    | Rancangan Form Olah Data Toolman.....   | 99  |
| 4.5.5    | Rancangan List Data Siswa.....  | 100 |
| 4.5.6    | Rancangan Form Olah Data Siswa.....   | 100 |
| 4.5.7    | Rancangan List Data Inventory Alat .....  | 101 |
| 4.5.8    | Rancangan Form Data Inventory .....   | 101 |
| 4.5.9    | Rancangan Olah Data Stok Alat.....  | 102 |
| 4.5.10   | Rancangan Form Transaksi Peminjaman .....   | 102 |
| 4.5.11   | Rancangan Daftar Peminjaman .....   | 102 |
| 4.5.12   | Rancangan Form Transaksi Pengembalian .....   | 104 |
| 4.5.13   | Rancangan Form Menu Cetak Laporan.....  | 104 |
| 4.5.14   | Rancangan Form Cetak Laporan Siswa .....  | 105 |
| 4.5.15   | Rancangan Form Cetak Laporan Inventory Alat .....                                       | 105 |
| 4.5.16   | Rancangan Form Cetak Laporan Peminjaman .....   | 106 |
| 4.5.17   | Rancangan Form Cetak Laporan Pengembalian .....   | 106 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 4.5.18 | Rancangan Laporan Inventory Alat .....              | 107 |
| 4.5.19 | Rancangan Laporan Peminjaman .....                  | 107 |
| 4.6    | Implementasi Basis Data .....                       | 108 |
| 4.6.1  | Tabel Toolman .....                                 | 108 |
| 4.6.2  | Tabel Siswa .....                                   | 109 |
| 4.6.3  | Tabel Alat .....                                    | 109 |
| 4.6.4  | Tabel Peminjaman .....                              | 109 |
| 4.6.5  | Tabel Det_Peminjaman .....                          | 110 |
| 4.6.6  | Tabel Pengembalian .....                            | 110 |
| 4.7    | Implementasi Sistem .....                           | 110 |
| 4.7.1  | Tampilan <i>Loading Page</i> .....                  | 111 |
| 4.7.2  | Tampilan Form <i>Login</i> .....                    | 111 |
| 4.7.3  | Tampilan Form Menu Utama .....                      | 112 |
| 4.7.4  | Tampilan Form Olah Data Toolman .....               | 113 |
| 4.7.5  | Tampilan Form list Data Siswa .....                 | 113 |
| 4.7.6  | Tampilan Form Olah Data Siswa .....                 | 114 |
| 4.7.7  | Tampilan Form List Inventory Alat .....             | 115 |
| 4.7.8  | Tampilan Form Inventory Alat .....                  | 115 |
| 4.7.9  | Tampilan Form Menambahkan Stok Alat .....           | 116 |
| 4.7.10 | Tampilan Form Transaksi Peminjaman .....            | 117 |
| 4.7.11 | Tampilan Form Daftar Peminjaman .....               | 117 |
| 4.7.12 | Tampilan Form Transaksi Pengembalian .....          | 118 |
| 4.7.13 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan .....              | 119 |
| 4.7.14 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Siswa .....        | 119 |
| 4.7.15 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Inventory .....    | 120 |
| 4.7.16 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Peminjaman .....   | 120 |
| 4.7.17 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Pengembalian ..... | 121 |
| 4.7.18 | Tampilan Laporan Data Inventory Alat .....          | 122 |
| 4.7.19 | Tampilan Laporan Data Peminjaman .....              | 123 |
| 4.8    | Pengujian Sistem .....                              | 125 |
| 4.8.1  | <i>Black Box Testing</i> .....                      | 125 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....  | 129 |
| 5.1 Kesimpulan .....        | 129 |
| 5.2 Saran.....              | 129 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 131 |



## DAFTAR GAMBAR

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1  | Model Sistem.....  | 8  |
| Gambar 2.2  | Siklus Pengolahan Data.....  | 14 |
| Gambar 2.3  | Metode Pengembangan Sistem Waterfall .....                             | 20 |
| Gambar 3.1  | Logo SMK Leonardo Klaten.....  | 34 |
| Gambar 3.2  | Struktur Organisasi Bengkel Otomotif.....                              | 36 |
| Gambar 3.3  | Flowchart Sistem Peminjaman Alat Praktek.....                          | 40 |
| Gambar 3.4  | Flowchart Sistem Pengembalian Alat Praktek .....                       | 41 |
| Gambar 3.5  | Flowchart Sistem Inventory Alat Praktek .....                          | 42 |
| Gambar 4.1  | Flowchart Sistem Baru yang Diusulkan.....                              | 48 |
| Gambar 4.2  | Entity Relationship Diagram.....                                       | 49 |
| Gambar 4.3  | Relasi Antar Tabel.....  | 50 |
| Gambar 4.4  | Use Case Diagram.....  | 58 |
| Gambar 4.5  | Activity Diagram Login .....   | 75 |
| Gambar 4.6  | Activity Diagram Toolman .....   | 76 |
| Gambar 4.7  | Activity Diagram Siswa .....   | 77 |
| Gambar 4.8  | Activity Diagram Alat.....   | 78 |
| Gambar 4.9  | Activity Diagram Transaksi Peminjaman .....                            | 79 |
| Gambar 4.10 | Activity Diagram Transaksi Pengembalian.....                           | 80 |
| Gambar 4.11 | Activity Diagram Cari Siswa .....                                      | 81 |
| Gambar 4.12 | Activity Diagram Cari Alat.....  | 82 |
| Gambar 4.13 | Activity Diagram Cetak Laporan Inventory Alat.....                     | 83 |
| Gambar 4.14 | Activity Diagram Cetak Laporan Siswa .....                             | 84 |
| Gambar 4.15 | Activity Diagram Cetak Laporan Peminjaman .....                        | 85 |
| Gambar 4.16 | Activity Diagram Cetak Laporan Peminjaman Berdasarkan<br>Tanggal ..... | 86 |
| Gambar 4.17 | Activity Diagram Cetak Laporan Transaksi<br>Pengembalian .....         | 87 |
| Gambar 4.18 | Sequence Diagram Olah Login .....                                      | 88 |
| Gambar 4.19 | Sequence Diagram Olah Data Toolman.....                                | 89 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Gambar 4.20 | Sequence Diagram Olah Data Siswa.....                                  | 90  |
| Gambar 4.21 | Sequence Diagram Olah Data Alat .....                                  | 91  |
| Gambar 4.22 | Sequence Diagram Olah Data Transaksi Peminjaman.....                   | 92  |
| Gambar 4.23 | Sequence Diagram Olah Data Transaksi Pengembalian .....                | 93  |
| Gambar 4.24 | Sequence Diagram Cari Olah Data Siswa.....                             | 93  |
| Gambar 4.25 | Sequence Diagram Cari Olah Data Alat .....                             | 94  |
| Gambar 4.26 | Sequence Diagram Cetak Laporan Peminjaman.....                         | 94  |
| Gambar 4.27 | Sequence Diagram Cetak Laporan Peminjaman Berdasarkan<br>Tanggal ..... | 95  |
| Gambar 4.28 | Sequence Diagram Cetak Laporan Transaksi<br>Pengembalian .....         | 95  |
| Gambar 4.29 | Class Diagram .....  | 97  |
| Gambar 4.30 | Rancangan Loading Page .....   | 98  |
| Gambar 4.31 | Rancangan Form Login .....   | 99  |
| Gambar 4.32 | Rancangan Form Menu Utama .....  | 99  |
| Gambar 4.33 | Rancangan Form Olah Data Toolman.....                                  | 100 |
| Gambar 4.34 | Rancangan list Data Siswa .....  | 100 |
| Gambar 4.35 | Rancangan Form Olah Data Siswa.....                                    | 101 |
| Gambar 4.36 | Rancangan List Inventory Alat .....                                    | 101 |
| Gambar 4.37 | Rancangan Form Olah Data Inventory Alat.....                           | 102 |
| Gambar 4.38 | Rancangan Form Olah Data Stok Alat.....                                | 102 |
| Gambar 4.39 | Rancangan Form Transaksi Peminjaman .....                              | 103 |
| Gambar 4.40 | Rancangan Daftar Peminjaman.....                                       | 103 |
| Gambar 4.41 | Rancangan Form Transaksi Pengembalian .....                            | 104 |
| Gambar 4.42 | Rancangan Form Menu Cetak Laporan .....                                | 104 |
| Gambar 4.43 | Rancangan Form Cetak Laporan Siswa .....                               | 105 |
| Gambar 4.44 | Rancangan Form Cetak Laporan Inventory Alat .....                      | 105 |
| Gambar 4.45 | Rancangan Form Cetak Laporan Peminjaman.....                           | 106 |
| Gambar 4.46 | Rancangan Form Cetak Laporan Pengembalian .....                        | 106 |
| Gambar 4.47 | Rancangan Laporan Inventory Alat .....                                 | 107 |
| Gambar 4.48 | Rancangan Laporan Peminjaman.....                                      | 108 |

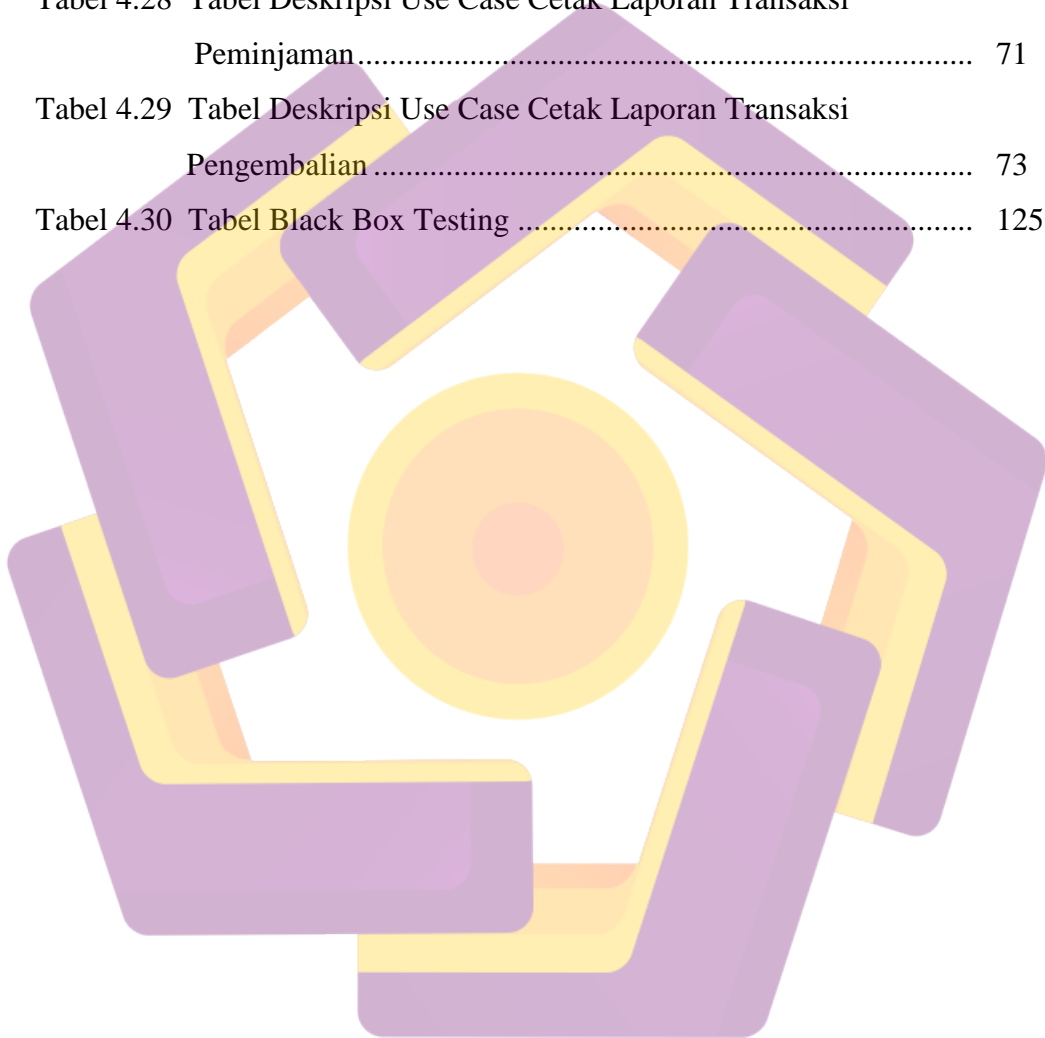
|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gambar 4.49 | Tabel Toolman .....                                 | 108 |
| Gambar 4.50 | Tabel Siswa .....                                   | 109 |
| Gambar 4.51 | Tabel Alat.....                                     | 109 |
| Gambar 4.52 | Tabel Peminjaman.....                               | 109 |
| Gambar 4.53 | Tabel Det_Peminjaman .....                          | 110 |
| Gambar 4.54 | Tabel Pengembalian .....                            | 110 |
| Gambar 4.55 | Tampilan Loading Page .....                         | 111 |
| Gambar 4.56 | Tampilan Form Login .....                           | 112 |
| Gambar 4.57 | Tampilan Form Menu Utama.....                       | 112 |
| Gambar 4.58 | Tampilan Form Olah Data Toolman.....                | 114 |
| Gambar 4.59 | Tampilan Form list Data Siswa.....                  | 114 |
| Gambar 4.60 | Tampilan Form Olah Data Siswa.....                  | 114 |
| Gambar 4.61 | Tampilan Form list Inventory Alat.....              | 115 |
| Gambar 4.62 | Tampilan Form Inventory Alat .....                  | 116 |
| Gambar 4.63 | Tampilan Form menambahkan Stok Alat .....           | 116 |
| Gambar 4.64 | Tampilan Form Transaksi Peminjaman .....            | 117 |
| Gambar 4.65 | Tampilan Form Daftar Peminjaman.....                | 118 |
| Gambar 4.66 | Tampilan Form Transaksi Pengembalian.....           | 118 |
| Gambar 4.67 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan.....               | 119 |
| Gambar 4.68 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Siswa .....        | 119 |
| Gambar 4.69 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Inventory .....    | 120 |
| Gambar 4.70 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Peminjaman.....    | 121 |
| Gambar 4.71 | Tampilan Form Menu Cetak Laporan Pengembalian ..... | 121 |
| Gambar 4.72 | Tampilan Laporan Data Inventory .....               | 122 |
| Gambar 4.73 | Tampilan Laporan Data Peminjaman.....               | 124 |

## DAFTAR TABEL

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabel 2.1  | Bagan Sistem Flowchart .....                                    | 22 |
| Tabel 2.2  | Simbol ERD .....  | 24 |
| Tabel 2.3  | Use Case Diagram.....   | 25 |
| Tabel 2.4  | Activity Diagram.....   | 27 |
| Tabel 2.5  | Simbol - Simbol Sequence.....                                   | 29 |
| Tabel 2.6  | Simbol - Simbol Class Diagram.....                              | 30 |
| Tabel 4.1  | Spesifikasi Perangkat Keras dalam Pembuatan Sistem .....        | 46 |
| Tabel 4.2  | Spesifikasi Minimal Perangkat Keras dalam Penerapan Sistem..... | 46 |
| Tabel 4.3  | Tabel Toolman.....  | 51 |
| Tabel 4.4  | Tabel Siswa.....  | 52 |
| Tabel 4.5  | Tabel Alat.....   | 53 |
| Tabel 4.6  | Tabel Peminjaman .....  | 54 |
| Tabel 4.7  | Tabel Det_Peminjaman.....                                       | 55 |
| Tabel 4.8  | Tabel Pengembalian.....   | 56 |
| Tabel 4.9  | Tabel Deskripsi Use Case Login.....                             | 58 |
| Tabel 4.10 | Tabel Deskripsi Alur Data Login.....                            | 59 |
| Tabel 4.11 | Tabel Deskripsi Use Case Data Toolman .....                     | 59 |
| Tabel 4.12 | Tabel Deskripsi Alur Data Input Data Toolman.....               | 60 |
| Tabel 4.13 | Tabel Deskripsi Alur Data Hapus Data Toolman.....               | 61 |
| Tabel 4.14 | Tabel Deskripsi Alur Data Update Data Toolman.....              | 61 |
| Tabel 4.15 | Tabel Deskripsi Use Case Data Siswa .....                       | 62 |
| Tabel 4.16 | Tabel Deskripsi Alur Data Input Data Siswa.....                 | 63 |
| Tabel 4.17 | Tabel Deskripsi Alur Data Hapus Data Siswa .....                | 64 |
| Tabel 4.18 | Tabel Deskripsi Alur Data Update Data Siswa.....                | 64 |
| Tabel 4.19 | Tabel Deskripsi Use Case Data Inventory Alat .....              | 65 |
| Tabel 4.20 | Tabel Deskripsi Alur Data Input Data Alat .....                 | 66 |
| Tabel 4.21 | Tabel Deskripsi Alur Data Hapus Data Alat.....                  | 66 |
| Tabel 4.22 | Tabel Deskripsi Alur Data Update Data Alat .....                | 67 |



|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabel 4.23 | Tabel Deskripsi Use Case Olah Transaksi Peminjaman.....             | 67  |
| Tabel 4.24 | Tabel Deskripsi Alur Data Transaksi Peminjaman.....                 | 68  |
| Tabel 4.25 | Tabel Deskripsi Use Case Cetak Laporan Siswa .....                  | 69  |
| Tabel 4.26 | Tabel Deskripsi Alur Data Laporan .....                             | 70  |
| Tabel 4.27 | Tabel Deskripsi Use Case Cetak Laporan Inventory Alat .....         | 70  |
| Tabel 4.28 | Tabel Deskripsi Use Case Cetak Laporan Transaksi Peminjaman.....    | 71  |
| Tabel 4.29 | Tabel Deskripsi Use Case Cetak Laporan Transaksi Pengembalian ..... | 73  |
| Tabel 4.30 | Tabel Black Box Testing .....                                       | 125 |



## INTISARI

Sistem Informasi *Inventory* dan Peminjaman Alat Praktek Bengkel Otomotif di SMK Leonardo Klaten saat ini masih menggunakan pencatatan di kertas, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk proses penulisan dengan tangan, kemudian di catat ulang menggunakan excel. Peluang masalah yang terjadi adalah jika pencatatan inventory dilakukan berulang kali maka membutuhkan waktu lama dalam pembuatan laporan dan mengganggu proses pelaporan inventory Ketua Jurusan kepada Kepala Sekolah bila sewaktu-waktu diminta.

Untuk menunjang kegiatan peminjaman alat dan inventarisasi, maka diperlukan sebuah aplikasi yang di sebut Sistem Informasi Inventarisasi Alat Praktek Bengkel Otomotif di SMK Leonardo Klaten. Dalam proses ini, salah satunya membantu toolman untuk membuat inventarisasi dan meminjamkan alat yang dibutuhkan siswa untuk pekerjaan mereka dalam proses praktikum di bengkel.

Inventarisasi yang di gunakan dalam sistem ini untuk memanfaatkan database sebagai media akses dengan bahasa pemrograman menggunakan Java, dan MYSQL sebagai media penampung database. Melihat masalah di atas, perlu diperbaiki sistem yang sedang berjalan sehingga masalah bisa diatasi dengan kegiatan belajar mengajar yang baik dan memperlancar waktu untuk berlatih.

**Kata kunci** : Sistem Informasi, *Inventory* dan Peminjaman

## ABSTRACT

Inventory of information system and loan of automotive workshop's practice tools in SMK Leonardo Klaten are currently using paper record, so it takes a long time to record it by handwriting and then re-recorded it in ms.excel. The chances of issues that occur are if the inventory record is repeated, it would take a long time to make the report and disturb the reporting of inventory process from department's head to headmaster at anytime requested.

In order to support the activity of lending tools and inventory, it's required an application which is called 'Information system inventory of automotive workshop's practice tools in SMK'. In this case, one of them helps the toolman to make inventory and lend tools to students who need it in the process of practice in workshop.

Inventory in this system is used to utilize the database as an access media using programming languages which are Java and MySQL as data base container media. Seeing the problem above, the system needs to be repaired so the problem can be overcome with good teaching and learning activities and expedite the time of practice.

Keywords : Information System, Inventory and Loaning