

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
PENYEWAAN ALAT *OUTDOOR* CEPU  
*ADVENTURE* BERBASIS *WEBSITE***



**LUTFI AZIZI  
19120066**

**DOSEN PEMBIMBING  
Lestari Retnawati, S.Kom., M.MT.  
NIK. 16762A-ET**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2024**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu  
syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer (S.Kom)  
di  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :  
**LUTFI AZIZI**  
**NPM : 19120066**

Hari/Tanggal Sidang : Senin, 8 Juli 2024

**Pembimbing**

  
**Lestari Retnawati, S.Kom., M.MT.**  
NIK : 16762A-ET

**Ketua Program Studi  
Informatika**

  
**Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom.**  
NIK : 11563-ET

**Dekan  
Fakultas Teknik**

  
**Johan Paing Heru Waskito, ST., MT.**  
NIP : 196903102005011002

## LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

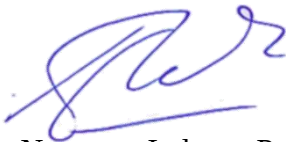
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Alat  
*Outdoor Cepu Adventure Berbasis Website*  
Oleh : Lutfi Azizi  
NPM : 19120066

### Telah diuji pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 8 Juli 2024  
Tempat : Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

### Menyetujui :

Dosen Penguji :

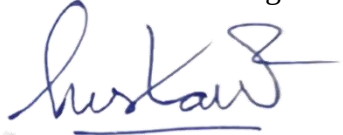


1. Noven Indra Prasetya,  
S.kom., M.kom  
NIK : 09414-ET



2. Nia Saurina, S.ST.,  
M.Kom  
NIK : 10423-ET

Dosen Pembimbing :



Lestari Retnawati, S.Kom.,  
M.MT.  
NIK : 16762A-ET

# **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT OUTDOOR CEPU ADVANTURE BERBASIS *WEBSITE***

**Lutfi Azizi**

Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
lutfi.azizi18@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penyewaan alat outdoor untuk Cepu *Adventure* berbasis *website* menggunakan *framework Bootstrap*. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses penyewaan, pengembalian, dan manajemen inventaris alat *outdoor* secara efisien dan efektif. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *waterfall*, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Dalam tahap analisis kebutuhan, dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem. Desain sistem meliputi pembuatan diagram alur, desain antarmuka pengguna (UI), dan perancangan *database*. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*, serta *framework Bootstrap* untuk mendukung responsivitas tampilan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi penyewaan alat *outdoor* yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen penyewaan alat dengan tingkat keberhasilan hingga 85%. Pengguna dapat melakukan pemesanan dan pengembalian alat secara *real-time*, serta melihat status penyewaan dengan mudah. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur manajemen akun pengguna, pelaporan, dan desain antarmuka yang *user-friendly* untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem informasi berbasis *website* ini dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Cepu Adventure dalam manajemen penyewaan alat *outdoor*. Saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut meliputi integrasi dengan sistem pembayaran *online* dan penambahan fitur notifikasi otomatis untuk pengingat pengembalian alat, serta peningkatan keamanan data dan otentikasi dua faktor untuk melindungi informasi pribadi pengguna.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Penyewaan Alat *Outdoor*, *Website*, Metode *Waterfall*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Alat *Outdoor Cepu Adventure* Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Bootstrap*”. Proposal tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Tugas Akhir pada program Strata-1 di Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Johan Paing Heru Waskito, ST., MT. sebagai Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom. sebagai Kaprodi Informatika.
4. Ibu Lestari Retnawati, S.Kom., M.MT. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
5. Bapak selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis.
6. Ibu selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis.
7. Segenap Dosen Program Studi Informatika Universitas

Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.

8. Pengurus Persewaan Alat *Outdoor Cepu Adventure* yang telah memberikan izin dalam mengambil judul untuk penyusunan tugas akhir.
9. Seluruh teman – teman pejuang kos, dan teman – teman lainnya yang telah memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan tugas akhir ini. Akhir kata penulis berharap, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca.

Surabaya, 8 Juli 2024

Lutfi Azizi

# DAFTAR ISI

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| <b>TUGAS AKHIR .....</b>                      | <b>i</b>    |
| <b>ABSTRAK.....</b>                           | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                      | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>                 | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                       | 1           |
| 1.2 Rumusan masalah .....                     | 3           |
| 1.3 Batasan Masalah .....                     | 3           |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                   | 3           |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                  | 4           |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....               | 4           |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>            | <b>7</b>    |
| 2.1 Penelitian Terkait.....                   | 7           |
| 2.2 Sewa/Penyewaan .....                      | 9           |
| 2.3 Alat Outdoor .....                        | 10          |
| 2.3.1 Jenis – Jenis Alat <i>Outdoor</i> ..... | 10          |
| 2.4 Sistem Informasi .....                    | 11          |
| 2.5 Metode <i>Waterfall</i> .....             | 12          |
| 2.6 Data <i>Flow</i> Diagram.....             | 15          |
| 2.7 <i>Website</i> .....                      | 17          |
| 2.8 <i>Database</i> .....                     | 19          |
| 2.9 PHP .....                                 | 21          |
| 2.10 <i>MySQL</i> .....                       | 23          |
| 2.11 <i>XAMPP</i> .....                       | 27          |
| 2.12 <i>Bootstrap</i> .....                   | 28          |



|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>31</b> |
| 3.1 Tahapan Penelitian.....                                | 31        |
| 3.2 Identifikasi Masalah.....                              | 31        |
| 3.3 Analisa Kebutuhan.....                                 | 32        |
| 3.3.1 Kebutuhan Fungsional .....                           | 33        |
| 3.3.2 Kebutuhan Non fungsional .....                       | 34        |
| 3.4 Desain dan Perancangan .....                           | 35        |
| 3.5 Diagram Konteks .....                                  | 36        |
| 3.5.1 DFD <i>Level 1</i> .....                             | 36        |
| 3.5.2 DFD <i>Level 2</i> Kelola Data.....                  | 37        |
| 3.5.3 DFD <i>Level 2</i> Pemesanan .....                   | 38        |
| 3.6 Perancangan <i>Database</i> .....                      | 39        |
| 3.6.1 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> .....             | 39        |
| 3.6.2 <i>Physical Data Model (PDM)</i> .....               | 39        |
| 3.7 Perancangan User Interface (UI) .....                  | 40        |
| 3.7.1 Rancangan UI Halaman Utama .....                     | 40        |
| 3.7.2 Rancangan UI Halaman Alat <i>Outdoor</i> .....       | 40        |
| 3.7.3 Rancangan UI Halaman Daftar .....                    | 41        |
| 3.7.4 Rancangan UI Halaman <i>Login</i> .....              | 41        |
| 3.7.5 Rancangan UI Halaman <i>Dashboard</i> Pengguna ..... | 42        |
| 3.7.6 Rancangan UI Halaman Pemesanan .....                 | 42        |
| 3.7.7 Rancangan UI Halaman Pemesanan Peralatan .....       | 43        |
| 3.7.8 Rancangan UI Detail Pemesanan.....                   | 43        |
| 3.7.9 Rancangan UI Halaman <i>Login</i> Pengguna.....      | 44        |
| 3.7.10 Rancangan UI Halaman <i>Dashboard</i> Pengguna....  | 44        |
| 3.7.11 Rancangan UI Halaman Kategori Peralatan.....        | 45        |
| 3.7.12 Rancangan UI Halaman Tambah Peralatan.....          | 45        |
| 3.7.13 Rancangan UI Halaman Semua Peralatan.....           | 46        |
| 3.7.14 Rancangan UI Halaman Pesanan .....                  | 46        |
| 3.7.15 Rancangan UI Halaman Laporan .....                  | 47        |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.16 Rancangan UI Halaman Pengguna Terdaftar .....        | 47        |
| 3.8 Implementasi Sistem.....                                | 48        |
| 3.9 Pengujian Sistem.....                                   | 48        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                     | <b>49</b> |
| 4.1 Hasil Implementasi Basis Data .....                     | 49        |
| 4.1.1 Struktur Tabel Admin .....                            | 49        |
| 4.1.2 Struktur Tabel Barang.....                            | 49        |
| 4.1.3 Struktur Tabel Kategori Barang.....                   | 50        |
| 4.1.4 Struktur Tabel Pelanggan .....                        | 50        |
| 4.1.5 Struktur Tabel Pembayaran .....                       | 50        |
| 4.1.6 Struktur Tabel Pemesanan .....                        | 51        |
| 4.2 Implementasi <i>User Interfaces</i> .....               | 51        |
| 4.2.1 Halaman <i>Login</i> Pengguna .....                   | 51        |
| 4.2.2 Halaman <i>Dashboard</i> Admin .....                  | 52        |
| 4.2.3 Halaman Peralatan Kategori .....                      | 52        |
| 4.2.4 Halaman Tambah Peralatan .....                        | 53        |
| 4.2.5 Halaman Semua Peralatan .....                         | 53        |
| 4.2.6 Halaman Pesanan .....                                 | 54        |
| 4.2.7 Halaman Laporan Peralatan .....                       | 54        |
| 4.2.8 Halaman Pengguna Terdaftar .....                      | 55        |
| 4.2.9 Halaman Utama <i>Website</i> .....                    | 55        |
| 4.2.10 Halaman Alat <i>Outdoor</i> .....                    | 56        |
| 4.2.11 Halaman Beranda/FAQ.....                             | 56        |
| 4.2.12 Halaman Syarat & Ketentuan .....                     | 57        |
| 4.2.13 Halaman <i>Login</i> .....                           | 57        |
| 4.2.14 Halaman Registrasi .....                             | 58        |
| 4.3 Hasil Pengujian.....                                    | 58        |
| 4.3.1 Hasil Pengujian Halaman Registrasi Pelanggan.....     | 58        |
| 4.3.2 Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i> Pelanggan. ....  | 59        |
| 4.3.3 Hasil Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan... | 59        |

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.4 Hasil Pengujian Halaman Alat <i>Outdoor</i> .....           | 60        |
| 4.3.5 Hasil Pengujian Halaman Pemesanan Peralatan.....            | 63        |
| 4.3.6 Hasil Pengujian Halaman Ubah Profil Pelanggan ..            | 64        |
| 4.3.7 Hasil Pengujian Halaman Ubah Kata Sandi. ....               | 65        |
| 4.3.8 Hasil Pengujian Setelah Pelanggan Mengubah Kata Sandi. .... | 66        |
| 4.3.9 Hasil Pengujian Lupa <i>Password</i> .....                  | 66        |
| 4.3.10 Hasil Pengujian Halaman <i>Login Admin</i> .....           | 67        |
| 4.3.11 Hasil Pengujian Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....       | 67        |
| 4.3.12 Hasil Pengujian Halaman Peralatan Kategori Admin. ....     | 68        |
| 4.3.13 Hasil Pengujian Halaman Ubah Kategori Peralatan.....       | 69        |
| 4.3.14 Hasil Pengujian Tambah Kategori Peralatan.....             | 69        |
| 4.3.15 Hasil Pengujian Halaman Tambah Peralatan. ....             | 70        |
| 4.3.16 Hasil Pengujian Halaman Semua Peralatan. ....              | 71        |
| 4.3.17 Hasil Pengujian Halaman Laporan. ....                      | 73        |
| 4.3.17 Hasil Pengujian Halaman Pengguna Terdaftar ....            | 74        |
| <b>BAB 5 PENUTUP</b> .....                                        | <b>76</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                              | 76        |
| 5.2 Saran .....                                                   | 76        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                       | <b>78</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                             | <b>81</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i> .....                   | 14 |
| Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....                    | 31 |
| Gambar 3.2 Diagram Konteks.....                            | 36 |
| Gambar 3.3 DFD Level 1.....                                | 37 |
| Gambar 3.4 DFD Level 2 Kelola Data.....                    | 38 |
| Gambar 3.5 DFD Level 2 Pembayaran. ....                    | 38 |
| Gambar 3.6 <i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....         | 39 |
| Gambar 3.7 <i>Physical Data Model</i> (PDM).....           | 39 |
| Gambar 3.8 Rancangan UI Halaman Utama. ....                | 40 |
| Gambar 3.9 Rancangan UI Halaman Alat <i>Outdoor</i> . .... | 40 |
| Gambar 3.10 Rancangan UI Halaman Registrasi.....           | 41 |
| Gambar 3.11 Rancangan UI Halaman <i>Login</i> . ....       | 41 |
| Gambar 3.12 Rancangan UI Halaman <i>Dhasboard</i> .....    | 42 |
| Gambar 3.13 Rancangan UI Pemesanan. ....                   | 42 |
| Gambar 3.14 Rancangan UI Pemesanan Peralatan. ....         | 43 |
| Gambar 3.15 Rancangan UI Detail Pemesanan. ....            | 43 |
| Gambar 3.16 Rancangan UI <i>Login</i> Pengguna. ....       | 44 |
| Gambar 3.17 Rancangan UI <i>Dashboard</i> Pengguna. ....   | 44 |
| Gambar 3.18 Rancangan UI Kategori Peralatan. ....          | 45 |
| Gambar 3.19 Rancangan UI Tambah Peralatan. ....            | 45 |
| Gambar 3.20 Rancangan UI Semua Peralatan. ....             | 46 |
| Gambar 3.21 Rancangan UI Pesanan. ....                     | 46 |
| Gambar 3.22 Rancangan UI Pesanan. ....                     | 47 |
| Gambar 3.23 Rancangan UI Pengguna Terdaftar. ....          | 47 |
| Gambar 4.1 Struktur Tabel Admin.....                       | 49 |
| Gambar 4.2 Struktur Tabel Admin.....                       | 49 |
| Gambar 4.3 Struktur Tabel Kategori Barang. ....            | 50 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.4 Struktur Tabel Pelanggan. ....                                   | 50 |
| Gambar 4.5 Struktur Tabel Pembayaran. ....                                  | 51 |
| Gambar 4.6 Struktur Tabel Pemesanan. ....                                   | 51 |
| Gambar 4.7 Halaman <i>Login</i> Pengguna. ....                              | 52 |
| Gambar 4.8 Halaman <i>Dashboard</i> Admin. ....                             | 52 |
| Gambar 4.9 Halaman kategori peralatan. ....                                 | 53 |
| Gambar 4.10 Halaman Tambah Peralatan.....                                   | 53 |
| Gambar 4.11 Halaman Semua Peralatan.....                                    | 54 |
| Gambar 4.12 Halaman Pesanan. ....                                           | 54 |
| Gambar 4.13 Halaman Laporan Peralatan. ....                                 | 55 |
| Gambar 4.14 Halaman Pengguna Terdaftar.....                                 | 55 |
| Gambar 4.15 Halaman Utama <i>Website</i> . ....                             | 56 |
| Gambar 4.16 Halaman Alat <i>Outdoor</i> . ....                              | 56 |
| Gambar 4.17 Halaman Beranda/FAQ. ....                                       | 57 |
| Gambar 4.18 Halaman Syarat & Ketentuan.....                                 | 57 |
| Gambar 4.19 Halaman <i>login</i> . ....                                     | 57 |
| Gambar 4.20 Halaman Registrasi.....                                         | 58 |
| Gambar 4.21 Hasil Pengujian Registrasi Pelanggan. ....                      | 58 |
| Gambar 4.22 Hasil Pengujian Setelah Melakukan <i>Registrasi</i> . ....      | 59 |
| Gambar 4.23 Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i> Pelanggan. ....            | 59 |
| Gambar 4.24 Hasil Pengujian <i>Dashboard</i> Pelanggan. ....                | 59 |
| Gambar 4.25 Hasil Pengujian Halaman Alat <i>Outdoor</i> .....               | 60 |
| Gambar 4.26 Hasil Pengujian Halaman pemesanan. ....                         | 62 |
| Gambar 4.27 Hasil Pengujian <i>user</i> Mengisi Tanggal Pemesanan.<br>..... | 62 |
| Gambar 4.28 Hasil Pengujian <i>User</i> Melakukan Pemesanan... ..           | 63 |
| Gambar 4.29 Hasil Pengujian Halaman Daftar Pemesanan. ...                   | 63 |
| Gambar 4.30 Hasil Pengujian Halaman Detail Pemesanan. ...                   | 64 |
| Gambar 4.31 Hasil Pengujian Halaman Faktur.....                             | 64 |
| Gambar 4.32 Hasil Pengujian Ubah Profil Pelanggan. ....                     | 65 |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.33 Hasil Pengujian Setelah Mengubah Data Profil.                                 | 65 |
| Gambar 4.34 Hasil Pengujian Ubah Kata Sandi. ....                                         | 65 |
| Gambar 4.35 Hasil Pengujian Setelah Mengubah Kata Sandi.                                  | 66 |
| Gambar 4.36 Hasil Pengujian Lupa <i>Password</i> .....                                    | 66 |
| Gambar 4.37 Hasil Pengujian Notifikasi Setelah Mengirim Email Lupa <i>Password</i> . .... | 66 |
| Gambar 4.38 Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i> Admin.....                               | 67 |
| Gambar 4.39 Hasil Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Admin. ..                            | 67 |
| Gambar 4.40 Hasil Pengujian <i>Page</i> Peralatan Kategori Admin. ....                    | 68 |
| Gambar 4.41 Hasil Pengujian Ubah Kategori Peralatan. ....                                 | 68 |
| Gambar 4.42 Hasil Pengujian Admin Setelah Ubah Kategori Peralatan. ....                   | 69 |
| Gambar 4.43 Hasil Pengujian Ubah Kategori Peralatan. ....                                 | 69 |
| Gambar 4.44 Hasil Pengujian Halaman <i>form</i> Tambah Kategori Peralatan. ....           | 70 |
| Gambar 4.45 Hasil Pengujian Tambah Kategori Peralatan Setelah di Tambah Pengurus. ....    | 70 |
| Gambar 4.46 Hasil Pengujian Tambah Kategori Peralatan.....                                | 71 |
| Gambar 4.47 Hasil Pengujian Setelah Admin Menambah Data Peralatan. ....                   | 71 |
| Gambar 4.48 Hasil Pengujian Semua Peralatan. ....                                         | 71 |
| Gambar 4.49 Hasil Pengujian Edit Peralatan. ....                                          | 72 |
| Gambar 4.50 Hasil Pengujian Edit Peralatan. ....                                          | 72 |
| Gambar 4.51 Hasil Pengujian Selesai Edit Peralatan.....                                   | 73 |
| Gambar 4.52 Hasil Pengujian Hapus Peralatan. ....                                         | 73 |
| Gambar 4.53 Hasil Pengujian Setelah Hapus Peralatan.....                                  | 73 |
| Gambar 4.54 Hasil Pengujian Laporan. ....                                                 | 74 |
| Gambar 4.55 Hasil Pengujian Setelah Admin Mengisi Laporan. ....                           | 74 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.56 Hasil Pengujian Pengguna Terdaftar. ....      | 75 |
| Gambar 4.57 Hasil Pengujian Pengguna Terdaftar. ....      | 75 |
| Gambar 4.58 Hasil Pengujian <i>Change Password</i> . .... | 75 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....    | 7  |
| Tabel 2.2 Data Flow Diagram .....     | 16 |
| Tabel 2.3 Tipe Data Dalam MySQL ..... | 24 |