

# PEMBUATAN TEMPLATE WEBSITE UNTUK APLIKASI MOBILE COMMERCE MENGUNAKAN Hypertext PreProsesor (PHP)

Oleh : Fachrudin Nasyir  
Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

**Abstrak** – Teknologi Wireless (nirkabel) merupakan terobosan teknologi yang baik, dengan adanya teknologi ini kelemahan-kelemahan dari teknologi yang menggunakan kabel. Karena tidak menggunakan kabel, transfer data atau informasi menjadi lebih praktis dan murah. Teknologi nirkabel yang lazim digunakan pada saat ini adalah teknologi WAP. WAP (*Wireless Application Protocol*) memberi fasilitas untuk membangun aplikasi web untuk peralatan (*device*) bergerak. Teknologi inilah yang mengilhami suatu kegiatan dagang (*commerce*) dapat dilakukan secara bergerak (*mobile*).

Pada tugas akhir ini akan didesain sebuah contoh aplikasi mobile commerce berupa rental mobil online menggunakan scripting HypertextPreProsesor(PHP) dengan server basis data MySQL 3.23 dan server web Apache 1.3.23.

**Kata Kunci** : Teknologi WAP, Scripting PHP, Basis Data MySQL, Server Web Apache.

## I. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Fenomena perubahan teknologi terjadi begitu cepat. Akses internet dan ketersediaan layanan yang begitu banyak telah mendorong terjadinya revolusi dalam dunia perdagangan (*commerce*). Internet merupakan sumber pustaka yang sangat besar dan lengkap, sebuah tempat yang ideal untuk bertemu dengan orang lain dan merupakan lahan yang baik bagi bisnis di dalamnya. Sekarang ini internet dapat diakses dengan cara nirkabel (*wireless*) dan dilakukan secara bergerak (*mobile*). Teknologi nirkabel akan membuat banyak kemudahan, kegiatan sehari-hari yang biasa kita alami seperti membeli tiket atau membeli barang dapat menjadi lebih mudah, cepat dan sederhana.

### 1.2 Tujuan

Membuat suatu template website yang dalam bidang perdagangan barang/jasa (*commerce*) dalam hal ini rental mobil, yang dapat di akses secara bergerak (*mobile*) melalui sebuah handphone, PDA dan perangkat bergerak lainnya. Dengan

menggunakan scripting PHP, WML, basis data MySQL dan server web Apache serta diakses menggunakan klien WAP Siemens S45 dari Openwave SDK 5.1.

### 1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam pembuatan website untuk aplikasi mobile commerce ini dibatasi pada:

1. Aplikasi yang dibuat (rental mobil) hanya menyangkut fungsi-fungsi sederhana.
2. Aplikasi belum diimplementasi secara nyata (berjalan pada localhost)
3. Klien WAP yang digunakan untuk akses secara mobile menggunakan emulator WAP dari Openwave SDK 5.1.

## II. Aplikasi Mobile Commerce

### 2.1 Komponen Pendukung

Dalam pembuatan template website ini menggunakan komponen-komponen pendukung dari sisi server maupun sisi klien, sebagai berikut:

### 2.1.1 HypertextPreProcessor (PHP)

PHP merupakan server side scripting yang menyatu dengan tag-tag HTML maupun WML, yang dieksekusi di server dan digunakan untuk membangun halaman web yang dinamis. Bahasa pemrograman ini juga bertugas untuk melakukan koneksi ke basisdata (*database*), tempat dimana informasi disimpan.

### 2.1.2 Wireless Markup Language (WML)

WML merupakan bahasa markup yang didasarkan atas XML (*eXtensible Markup Language*) yang dikembangkan oleh WAP forum, WML lebih dikhususkan untuk aplikasi nirkabel.

### 2.1.3 Basis Data MySQL

MySQL adalah salah satu jenis sistem manajemen basis data relasional atau RDBMS yang cepat, bersifat *multi-threaded* dan *multi-user*. Pada basisdata relasional seperti MySQL semua data disimpan dalam bentuk tabel-tabel yang terpisah sehingga meningkatkan kecepatan pencarian data maupun fleksibilitas. Tabel-tabel tersebut dihubungkan oleh relasi-relasi yang telah didefinisikan sebelumnya untuk memungkinkan pengkombinasian data dari beberapa tabel.

Bagian SQL dari MySQL adalah merupakan singkatan dari *Structure Query Language*, suatu bahasa standar yang umum digunakan untuk mengakses basisdata.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh MySQL adalah sebagai berikut<sup>[3,7]</sup> :

- a. Dapat menampung dan mengelola basisdata berukuran besar.
- b. Dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi komputer seperti windows, linux, unix dan FreeBSD.
- c. MySQL memiliki API (*Application Programming Interface*) dengan berbagai bahasa pemrograman seperti C/C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python dan Tel.

- d. Bersifat *multi-threaded* sehingga MySQL dapat menggunakan lebih dari satu CPU.

Sistem alokasi memori berbasis *thread* yang sangat cepat

### 2.1.4 Server Web Apache

Web server atau world wide web server adalah server Internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Web server pada umumnya melayani data dalam bentuk file HTML (*Hyper Text Markup Language*). Dari file ini kemudian dapat dikaitkan ke file HTML lainnya, file gambar, file suara dan segala jenis file komputer yang hendak dipublikasikan di Internet.

Web server bukan hanya dapat melayani file-file HTML yang ada di dunia Internet. Ia juga dapat dikombinasikan dengan dunia dunia mobile wireless internet. Dengan menggabungkan webserver dengan sebuah WAP gateway, maka webserver akan berubah menjadi sebuah WAP server yang siap melayani akses mobile internet pada telepon seluler yang telah memiliki fitur WAP. Dalam konteks ini, webserver tidak lagi melayani data file HTML, tetapi file-file WML.

Agar aplikasi dapat diakses lewat Internet maka sumber informasi ini harus dimuat dalam web server. Dalam hal ini penulis menggunakan web server Apache 1.3.23 dengan pertimbangan web server Apache pada saat ini paling banyak digunakan di Internet karena kestabilan, kecepatan dan dapat diperoleh secara gratis (*freeware*).

### 2.1.5 Wap Emulator (Openwave SDK 5.1)

Openwave SDK 5.1 memiliki antarmuka yang mensimulasikan sebuah telepon seluler, untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat secara lebih realistis. SDK ini memiliki editor dan simulator untuk memfasilitasi pembuatan, *editing*, *previewing*, dan *testing* untuk aplikasi *internet mobile*.

### III. Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

Dalam merancang aplikasi Mobile-Commerce, harus diperhatikan berbagai faktor yang berhubungan dengan keterbatasan karakteristik dari sebuah peralatan dengan fasilitas WAP. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

- Waktu respon aplikasi yang relatif singkat.
- Aplikasi yang didesain disesuaikan dengan ukuran layar display pada peralatan berfasilitas WAP.
- Pemrosesan data aplikasi dilakukan di sisi server sehingga klien WAP hanya menampilkan hasilnya.
- Informasi harus dapat diakses secara cepat dan memberikan informasi yang diperlukan saja.

Aplikasi Mobile-Commerce ini mengambil contoh sebuah layanan rental mobil yang menyangkut fungsi-fungsi generik rental mobil. Fasilitas yang ingin ditawarkan pada aplikasi Mobile-Commerce ini adalah mengenai informasi armada, pemesanan sewa armada, pembatalan sewa dan pendaftaran user.

Untuk memenuhi kebutuhan informasi di atas maka diperlukan dukungan basisdata yang diharapkan dapat menyimpan semua informasi, dan dapat diambil kembali suatu saat apabila diperlukan. Basis data perlu dirancang terlebih dahulu agar dapat bekerja secara efisien.

#### 3.1 Desain dan Analisa Basis Data

Desain basisdata merupakan salah satu faktor yang penting dalam perancangan aplikasi rental mobil online untuk mencapai keberhasilan sistem. Pada bab ini membahas tahapan perancangan basisdata, yaitu analisis kebutuhan data, diagram alir data, desain struktur basisdata serta implementasinya. Pada bagian akhir bab ini, akan dijelaskan pula desain diagram alir aplikasi rental mobil online.

Dalam membuat struktur basisdata untuk aplikasi Mobile-Commerce ini digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- Melakukan analisa kebutuhan data untuk enentukan entitas pada basisdata dan mendesain strukturnya dalam diagram E-R.
- Melakukan normalisasi terhadap struktur basisdata yang dibuat sebelumnya.
- Menentukan lingkup sistem yang akan ditangani ke dalam bentuk diagram konteks.
- Menganalisa sistem dan menjabarkan dalam DFD (*Data Flow Diagram*).

##### 3.1.1 Analisa Kebutuhan Data

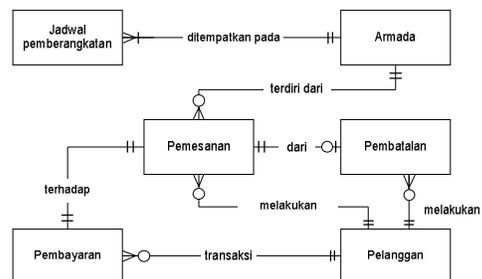
Desain aplikasi rental mobil online memerlukan suatu analisa terhadap kebutuhan data yang akan digunakan. Data yang dibutuhkan disusun dalam tabel, tabel-tabel dalam pembuatan aplikasi rental mobil online adalah:

- Tabel Pelanggan
- Tabel Armada
- Tabel Pemesanan
- Tabel Pembatalan
- Tabel Pembayaran
- Tabel Pemberangkatan

##### 3.1.2 Desain Struktur Basisdata

###### 1. Desain konseptual

Untuk menunjukkan hubungan antara entitas dalam aplikasi rental mobil online dilakukan perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram E-R (Entity Relationship)

Diagram E-R pada Gambar 3.1 terdiri dari enam buah tabel yaitu tabel pelanggan, armada, pemesanan, pembatalan dan pemberangkatan. Masing-masing tabel tersebut memiliki hubungan antara satu dengan lainnya.

### 3.2 Normalisasi Tabel

Tujuan dari normalisasi adalah, agar basis data yang dibuat lebih efisien dan menghindari kesalahan akibat anomali.

#### a. Unnormalized Form

Pada awalnya terdapat tabel yang belum dinormalisasi. Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak mempunyai format tertentu. Data dikumpulkan apa adanya berdasarkan kedatangannya. Data yang belum dinormalisasi ditunjukkan pada Gambar 3.2.

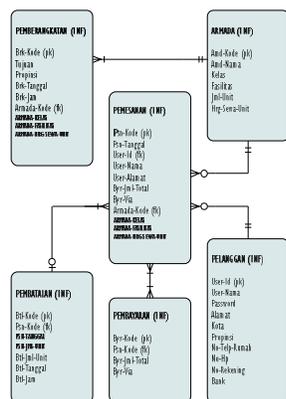


Gambar 3.2. Bentuk unnormalized

#### b. Normalisasi 1 (1NF)

Data dalam bentuk NF1 berbentuk flat, data dibentuk satu record demi satu record dan nilai field berupa nilai atomic. Tiap field hanya memiliki satu pengertian.

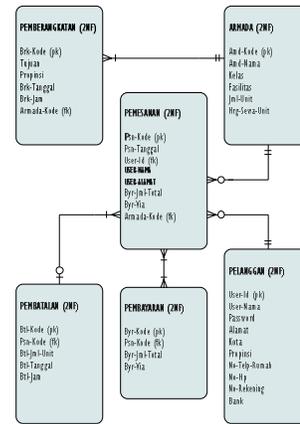
Bentuk NF 1 dari aplikasi rental mobil ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.3 Bentuk Normal Kesatu (NF1)

#### c. Normalisasi 2 (2NF)

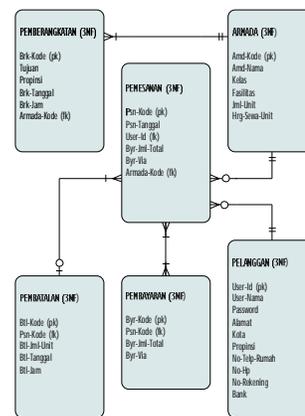
Bentuk ini telah memenuhi normal kesatu. Atribut bukan kunci harus bergantung secara fungsi pada kunci utama. Bentuk normal kedua dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Bentuk normal kedua (2NF)

#### d. Normalisasi 3 (3NF)

Bentuk telah memenuhi normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Bentuk normal ketiga dapat dilihat pada Gambar 3.5.

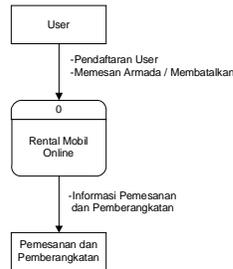


Gambar 3.5 Bentuk normal ketiga (3NF)

### 3.3.4 Diagram Alir Data dan Analisa Sistem

Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram, DFD*) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang ada maupun sistem yang akan dibuat yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik di mana data tersebut akan berinteraksi atau data tersebut akan disimpan.

Diagram Alir Data dapat digambarkan secara terstruktur dengan tingkatan level. Level tertinggi pada Diagram Alir Data sering disebut dengan Diagram Konteks. Diagram Konteks yang menggambarkan secara umum sistem rental mobil online ditunjukkan pada Gambar 3.6.

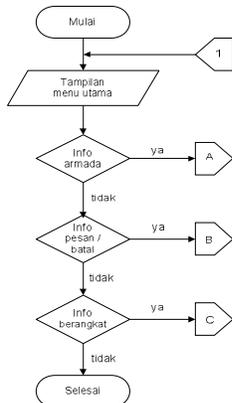


Gambar 3.6 Diagram Konteks rental mobil online

Diagram Konteks pada Gambar 3.6 memberikan gambaran bahwa sistem mempunyai masukan dari terminator (pihak luar) yaitu user yang akan melakukan proses pendaftaran menjadi pelanggan, memesan atau membatalkan armada yang disewa. Sedangkan keluaran dari sistem berupa informasi pemberangkatan armada yang ditujukan kepada terminator penyewa armada.

### 3.3.5 Desain Diagram Alir Program Rental Mobil Online

Aplikasi rental mobil online terdiri dari lima menu yaitu menu utama, info armada, pemesanan, pembatalan dan pemberangkatan. Diagram alir aplikasi rental mobil online ditunjukkan pada Gambar 3.10.

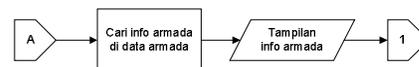


Gambar 3.10 Diagram Alir Aplikasi Rental Mobil

Menu utama merupakan halaman *index* dari web, yang mempunyai *hyperlink* ke halaman-halaman menu yang lain. Gambar 3.10 merupakan diagram alir dari rental mobil online yaitu dari menu utama ke menu info armada. User berkenan melihat info armada, maka diagram alir akan menuju ke submenu lihat armada dan apabila tidak berkenan, maka user dapat melanjutkan ke menu yang lain.

#### 3.5.1 Menu Informasi Armada

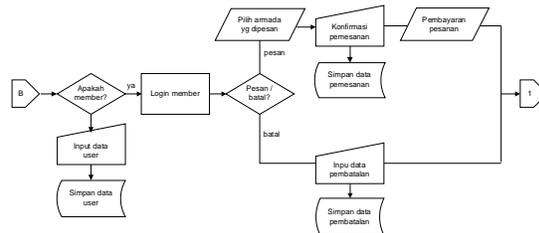
Menu informasi armada mempunya diagram alir seperti pada gambar 3.11. Pada awalnya setiap pengunjung web dapat mencari atau melihat armada apa saja yang disewakan. Informasi lengkap armada yang ditampilkan web meliputi, kode armada, nama armada, fasilitas, jumlah unit dan harga sewa.



Gambar 3.11 Diagram Alir Menu Info Armada

#### 3.5.2 Menu Pemesanan

Diagram alir akan dibagi menjadi dua alur yaitu pemesanan dan pembatalan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.12.



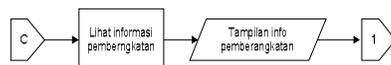
Gambar 3.12 Diagram Alir Menu Pemesanan dan Pembatalan

Pada menu pemesanan dilengkapi dengan sistem otentikasi seperti yang ditunjukkan pada diagram alir Gambar 3.12, sehingga setiap user harus terlebih dahulu mendaftar dengan mengisi halaman registrasi. Registrasi ini meliputi pengisian data user antara lain, nama lengkap, password, alamat lengkap, nomor telepon, nomor handphone, nomor rekening dan nama bank. Setelah pengunjung terdaftar menjadi member, maka mempunyai hak untuk melakukan pemesanan atau

pembatalan. Gambar 3.12 menunjukkan bahwa terdapat dua pilihan bagi user yaitu memesan atau membatalkan armada yang telah dipesannya. Apabila user hendak memesan armada, maka user memilih terlebih dahulu armada yang dikehendaki, kemudian memasukkan data armada ke dalam basis data.

### 3.5.3 Menu Info Pemberangkatan

Hasil pemesanan sementara dapat diketahui pada menu info pemberangkatan, sedangkan hasil akhir pemberangkatan yang berisi informasi tentang nama pemesan, nama armada dan lain-lain. Diagram alir menu info pemberangkatan ditunjukkan pada tabel 3.13.



Gambar 3.13 Diagram Alir menu Pemberangkatan

Setiap pengunjung web dapat mengetahui hasil pemesanan yaitu mengenai informasi Diagram alir harga sewa dan juga besarnya tawaran pada barang pesanan. Informasi Pemesanan armada diambil dari basis data armada.

## IV. Implementasi dan Pengujian Program

Setelah dilakukan implementasi maka dilanjutkan dengan pengujian. Sehingga dapat dipastikan program berjalan dan menampilkan menu-menu:

### 4.2.1 Menu Utama

Pertama kali yang akan dijumpai ketika mengklik tombol **MOBILE USER MENU** adalah akan memasuki halaman menu utama aplikasi. Pada halaman utama ini ditempatkan hyperlink ke menu informasi armada, pemesanan dan pembatalan. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Tampilan Menu Utama.

### 4.2.2 Menu Informasi Armada

Menu ini menampilkan informasi jenis armada yang sudah siap untuk digunakan sebagai kendaraan sewa. Pada menu ini hanya diwakili dengan kode armada dan nama armada. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan Menu Info Armada

### 4.2.3 Menu Pemesanan

Setelah melihat info armada maka selanjutnya user dapat melakukan pemesanan, pemesanan saat dilakukan secara langsung apabila user tersebut sudah terdaftar sebagai member, akan tetapi apabila belum, maka user harus terlebih dahulu melakukan pendaftaran dengan mengisi formulir pendaftaran yang telah disediakan. Untuk lebih jelasnya kita anggap user sudah sebagai member. Ketika user mengklik menu pemesanan user akan memasuki halaman user login.

#### 4.2.3.1 Halaman User Login

User harus mengisi user id dan password. Halaman user login dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18. Halaman User login

Kemudian setelah user mengisi user id dan password, maka dilanjutkan dengan mengklik tombol **LOGIN**, kemudian akan disambut dengan halaman selamat datang.

#### 4.2.3.2 Halaman Selamat Datang

Halaman selamat datang menyajikan pilihan jenis armada. User dapat memilih jenis armada yang diinginkan sesuai yang telah disediakan.

Setelah itu dengan mengklik menu pilih armada, kemudian memilih jenis armada, akhirnya user akan diberikan konfirmasi pemesanan yang memberikan keyakinan mengenai jumlah unit yang dipesan, kode armada, dan total biaya yang harus dibayar.

#### 4.2.3.3 Halaman Konfirmasi

Halaman konfirmasi dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Konfirmasi Pemesanan

Setelah user membenarkan konfirmasi tersebut, maka dilanjutkan dengan pembayaran.

#### 4.2.3.4 Konfirmasi Pembayaran

Menu konfirmasi pembayaran dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 Konfirmasi Pembayaran.

Kemudian akan ditampilkan pilihan mengenai cara bayar dengan ATM transfer ataupun dengan kartu kredit. Kemudian akan dikonfirmasi kembali mengenai kebenaran tahapan yang telah dilakukan. Pada tahap akhir pemesanan diakhiri dengan menu terima kasih.

#### 4.2.4 Menu Pembatalan

Menu ini berguna untuk melayani konsumen yang akan membatalkan pesanan armadanya, berkaitan dengan suatu hal. Hanya pembayaran yang telah dilakukan akan dikenakan potongan 25% dari harga yang dibayarkan.

#### 4.2.5 Menu Pendaftaran User

Menu ini melayani pelanggan yang akan menjadi member. User harus mengisi nama, alamat lengkap, nomor telepon dan nomor rekening bank atau nomor kartu kredit. User yang telah terdaftar diberikan user id dan password. Gambar 4.21 menunjukkan menu pendaftaran user.



Gambar 4.21 Menu Pendaftaran User

#### 4.2.6 Menu Pemberangkatan

Menu ini memberikan informasi mengenai armada dan tujuan serta nama user pemakai jasa rental. Sehingga user yang ingin melakukan pemesanan dapat memilih armadanya sesuai dengan kebutuhan, sekaligus memastikan adanya unit yang masih tersedia.

## V. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan diatas, dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran:

1. Sistem/aplikasi rental mobil online yang dibuat dapat bekerja cukup baik sehingga gambaran mengenai mobile-commerce dapat ditampilkan.
2. Sistem ini dibuat menggunakan basisdata yang telah dirancang dan dianalisis kebutuhan datanya sesuai dengan aplikasi yang dibuat, dimana didalam perencanaanya dilakukan normalisasi hingga normal ketiga (3NF) dan menggunakan 6 buah tabel.
3. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat bergerak baik melalui browser biasa maupun dengan browser WAP (menggunakan emulator WAP Siemens S45i).

### 5.2 Saran

Sistem/aplikasi tersebut tidak lepas dari beberapa kekurangan, oleh karena itu diperlukan saran demi perbaikan dimasa yang akan datang:

1. Sistem yang dibuat sebaiknya diaplikasi secara nyata, sehingga pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem dapat dilakukan secara langsung dengan peralatan bergerak sebenarnya (hand phone, PDA dan Laptop) bukan menggunakan emulator, sehingga kecepatan akses dari sistem tersebut dapat diketahui.
2. Sistem sejenis dapat dikembangkan untuk aplikasi lain yang sifatnya commerce (toko buku, komputer, dsb.).

### Daftar Pustaka:

1. Jeffrey L.Whitten, Lonnie D.Bentley, Kevin C.Dittman. ***System Analysis and Design Methods***. McGraw-Hill.
2. A. Suhendar. 2003. ***Teknologi Pemrograman Mobile Commerce***, Penerbit Informatika, Bandung.
3. Filda Martin Virmansyah, ***Membuat Halaman Aplikasi WAP***.2003. Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia Jakarta.
4. Setiawan Suryatmoko.2003. ***Membuat Web Portal dengan PHP Nuke***. Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia Jakarta.
5. **Software Development Kit (SDK) 5.1.**  
<http://www.openwave.com>.

Mengetahui / menyetujui:  
Pembimbing I

Ir. Kodrat Iman Satoto, MT.  
NIP.132 046 696

Pembimbing II

Agung Budi Prasetyo, ST,MIT.  
NIP. 132 137 932