

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TEACHING INDUSTRY - UNIVERSITAS SURABAYA

Indri Hapsari<sup>1</sup>, Liliana<sup>2</sup>, Davit O. Widjaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, <sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Surabaya

Raya Kalirungkut, Surabaya 60293, Indonesia

E-mail: [indri@staff.ubaya.ac.id](mailto:indri@staff.ubaya.ac.id)

### ABSTRAKS

*Teaching Industry merupakan laboratorium yang dikelola oleh Laboratorium System Engineering, Jurusan Teknik Industri, Universitas Surabaya. Teaching Industry memiliki fungsi sebagai tempat pelaksanaan praktikum bagi mahasiswa, tempat pelatihan permesinan kayu, serta tempat produksi berbagai pesanan dari kayu yang berasal dari pelanggan di dalam atau luar Universitas Surabaya. Selama ini sistem pencatatan yang dilakukan menggunakan program Excel dari Microsoft Office untuk proses pemesanan bahan baku ke supplier, kedatangan bahan baku, penggunaan bahan baku untuk produksi, produksi, pengiriman barang jadi dan perawatan mesin. Permasalahan dalam mengelola data menjadi latar belakang pembuatan sistem informasi ini agar informasi lebih mudah diperbarui dari manapun dan kapanpun. Hal yang dilakukan pertama kali adalah perencanaan dan analisis kebutuhan sistem website dan mobile web dengan menggunakan platform Android, desain basis data; proses dan tampilan, implementasi program, serta ujicoba dan evaluasi untuk menjamin program tersebut telah sesuai dengan kebutuhan.*

*Kata Kunci: sistem informasi, supply chain management, mobile web, Android*

### 1. PENDAHULUAN

Teaching Industry merupakan laboratorium perkerajinan yang dikelola Laboratorium System Engineering, Teknik Industri, Universitas Surabaya. Teaching Industry selain menjadi tempat praktikum mahasiswa Fakultas Teknik dan Fakultas Industri Kreatif Universitas Surabaya, menjadi tempat magang bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan, juga memproduksi produk dari kayu yang dipesan oleh pelanggan. Setiap pesanan datang, maka dilakukan proses pemesanan dan pembelian bahan baku, penggunaan bahan baku, perencanaan jadwal produksi, pencatatan *progress* produksi, pencatatan produk jadi dan penagihan pembayaran. Keseluruhan proses tersebut dijamin dengan Prosedur Mutu ISO 9001:2008, yang secara berkala diaudit secara internal dan eksternal. Prosedur Mutu itu adalah Pemesanan, Penggunaan, dan Pemeliharaan Bahan Baku; Pemesanan, Pembayaran, Produksi, dan Pengiriman Barang Jadi; Praktikum, Penyimpanan, dan Penggunaan Barang Hasil Praktikum; dan Pengadaan dan Pemeliharaan Peralatan Laboratorium. Selama ini pencatatan menggunakan program *Excel* dari *Microsoft* dengan Kepala Laboratorium bertugas melakukan pencatatan itu di komputer laboratorium, dan menyimpannya sesuai Rencana Mutu. Dokumentasi yang dibuat makin lama makin banyak, sehingga membuat pencarian berkas membutuhkan waktu yang cukup lama, mudah hilang jika terkena virus atau gangguan teknis yang lain, terbatas karena hanya bisa diakses pada komputer tertentu, sehingga lebih banyak urusan administrasi yang harus diselesaikan daripada pengembangan Teaching Industry.

Untuk itu perlu dirancang suatu program berbasis Web dan Android yang dapat mempermudah Laboran dan Kepala Laboratorium untuk mengetahui dan memperbarui informasi mengenai alur bahan baku, barang jadi, dan produksi yang ada di dalam database secara cepat dan lebih efisien. Diperlukan pembedaan hak akses bagi Laboran dan Kepala Laboratorium yang akan memberikan lebih banyak manfaat bagi kelancaran aktivitas di Teaching Industry.

### 2. DASAR TEORI

Aktivitas yang terjadi di Teaching Industry merupakan bagian dari *Supply Chain Management* (SCM) yaitu suatu konsep atau mekanisme untuk meningkatkan produktivitas total perusahaan dalam rantai pasok melalui optimasi waktu, lokasi, dan aliran kuantitas bahan (Anwar, 2011). SCM merupakan aplikasi terpadu yang memberikan dukungan sistem informasi kepada manajemen dalam hal pengadaan barang dan jasa bagi perusahaan sekaligus mengelola hubungan diantara mitra untuk menjaga tingkat kesediaan produk dan jasa yang dibutuhkan oleh perusahaan secara optimal (Chopra, 2004).

Sistem informasi yang dibutuhkan adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Kristanto, 2008). Menurut Jogiyanto (1999) suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Sistem yang baik haruslah mempunyai tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*) yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan *input* yang dibutuhkan dan *output* yang dihasilkan sistem. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung sistem (*interface*), masukan sistem

(*input*), keluaran sistem (*output*), pengolah sistem (*proses*), dan sasaran sistem (*objective*). Sistem informasi membutuhkan basis data yang lengkap. Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat luar tertentu yang akan memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen penting di sistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi pemakainya. Penerapan *database* dalam suatu sistem informasi disebut dengan *database system* (sistem basis data). Sistem basis data ini merupakan suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang asaling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam suatu organisasi. HTML 5 akan menyediakan media penyimpanan yang akan disimpan pada browser pengguna. Media tersebut dinamakan Local Storage, untuk menggantikan *local storage* penyimpanan data yang dulu disimpan pada *cookies*, termasuk semua permintaan ke *server*. Local Storage dapat digunakan pada beberapa *browser* yaitu Internet Explorer 8+, Firefox, Opera, Chrome, dan Safari.

Dalam perancangan program ini akan digunakan Web berbasis Android yang merupakan sebuah sistem operasi yang digunakan pada berbagai perangkat *mobile* berbasis Linux. Sesuai dengan pendapat Safaat (2012), bahwa Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android memungkinkan para pengembang aplikasi untuk mengembangkan dan menciptakan aplikasi dengan menyediakan *platform* terbuka. Hal ini dikarenakan *platform* merupakan sebuah dasar untuk membangun aplikasi atau perangkat lunak pada sebuah perangkat *mobile*. Sesuai dengan definisi *platform* yang dikatakan oleh Pradana (2013), bahwa *platform* adalah ibarat sebuah fondasi untuk membangun aplikasi atau perangkat lunak di sebuah perangkat *mobile*. Sistem operasi dari Android merupakan sistem operasi *open source* sehingga memungkinkan sebuah *vendor* untuk dapat didistribusikan dan digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Safaat (2012) yang mengatakan, Android itu adalah sistem operasi *open source* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh *vendor* manapun. *Vendor smartphone* yang telah memproduksi *smartphone* berbasis Android antara lain HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Mobile, Nexian, IMO, Asus dan masih banyak lagi. Pengembang dari aplikasi Android dapat mengembangkan aplikasinya menggunakan IDE. IDE merupakan singkatan dari Integrated Development Environment yang berguna membantu pengembang dalam mengembangkan suatu perangkat lunak atau aplikasi (Pradana, 2013). Pengembangan Android dapat dilakukan pada beberapa sistem operasi yaitu Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Mac OS X (Mac OS X 10.4.8 atau lebih baru), dan Linux. Sedangkan Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java, yang memungkinkan pengembang aplikasi Android dapat melakukan *debug*, *test*, dan *run* program pada aplikasi yang dibuat.

CSS merupakan singkatan dari Cascading Style Sheet merupakan bahasa pemrograman web yang didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web lebih rapi, terstruktur, dan seragam menurut pendapat yang diungkapkan oleh Saputra (2012). CSS bertujuan untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen lainnya (HTML atau sejenisnya). Penggunaan CSS ini akan membuat sebuah web lebih ringan dan mudah dibuka dibandingkan dengan web yang tidak memakai CSS. Hal senada juga diungkapkan oleh Saputra (2012), bahwa web yang menggunakan CSS akan lebih ringan dan mudah untuk dibuka dibandingkan dengan web yang tidak menggunakan CSS. JavaScript adalah bahasa skrip yang berbasis objek. Artinya saat menuliskan kode JavaScript, dapat menggunakan obyek-obyek bawaan atau objek-objek yang diciptakan sendiri Pranata (1997). Program JavaScript diletakkan dan dijalankan pada *server* maupun klien. Javascript yang dijalankan dan diletakkan pada *server* disebut *LiveWire*. JavaScript versi server diletakkan pada file *executable* yang berisi kode-kode *byte*, sedangkan JavaScript pada klien diletakkan pada file HTML.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembuatan program ini dimulai dari perencanaan dan analisis kebutuhan sistem Web dan Android. Untuk menentukan kebutuhan sistem informasi dilakukan melalui wawancara dengan Kepala Laboratorium Teaching Industry mengenai prosedur mutu yang ada sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai program yang akan dibuat. Setelah itu merancang tampilan web dan Android berdasarkan kebutuhan website yang sudah didapat dari tahap analisis. Tahap ini terdiri dari pembuatan desain basis data (*Entity Relationship Diagram* dan *mapping*), desain proses (*data flow diagram*), dan desain tampilan web dan android. Setelah desain selesai, selanjutnya adalah tahapan implementasi program, termasuk tampilan dan database untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Uji coba dan evaluasi merupakan tahap terakhir yang dilakukan untuk memastikan apakah program ini benar-benar telah siap digunakan dan bebas dari *error*. Tahap ini dilakukan dengan mencoba memasukkan input data bahan baku, barang jadi, pesanan ke supplier, dan pesanan dari pelanggan, kemudian mengevaluasi apakah hasil dari sistem tersebut telah sesuai dengan kebutuhan.

#### 4. HASIL DAN DISKUSI

Sistem yang diinginkan adalah sebuah sistem informasi data bahan baku, barang jadi, dan proses produksi secara online baik dalam pencarian, pencatatan, pengubahan, dan penghapusan data bahan baku, barang jadi dan produksi yang dilakukan secara *online*. Terdapat juga hak akses yang diinginkan Kepala Laboratorium yang berguna untuk membatasi hak dari Laboran. Kepala Laboratorium dan Laboran harus melakukan Sign In apabila ingin melakukan perubahan master data. Setelah Sign In Kepala Laboratorium dan Laboran dapat langsung menambah, menghapus, dan mengubah seluruh master data. Seluruh form dan laporan yang tersedia di dalam program dapat dicetak sebagai bukti. Adanya pembagian hak akses untuk membagi kewenangan setiap pengguna sistem.

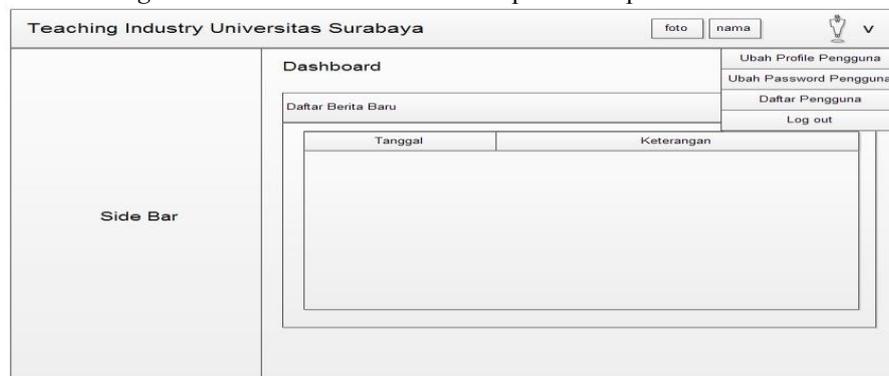
Dalam web ini juga diinginkan beberapa fitur yang dapat membantu Kepala Laboratorium dalam mengolah data bahan baku, proses, dan barang jadi. Fitur tersebut adalah Fitur Pengolahan Kepala Laboratorium dimana jumlah orang yang dapat mengakses program ini dapat diatur jumlahnya, serta bisa diketahui siapa saja yang memiliki tanggung jawab apabila terjadi suatu hal terhadap data program yang ada. Kepala Laboratorium juga dapat mengubah *password*nya jika dibutuhkan. Kemudian terdapat Fitur Pengolahan Master Data untuk menambah, mengubah dan menghapus master data. Kepala Laboratorium dapat mengubah master data jikalau suatu saat terjadi kesalahan dalam memasukan data. Juga dapat menghapus data jika memang tidak diperlukan. Fitur Laporan digunakan untuk menampilkan seluruh data bahan baku dan barang hasil produksi. Data-data tersebut akan ditampilkan dengan tabel sehingga lebih mudah dilihat. Fitur Pencarian Data akan memudahkan Kepala Laboratorium dan Laboran dalam pencarian bahan atau produk jadi. Sehingga dengan mengetikkan nama barang atau id, barang dapat dengan mudah ditemukan.

Detail proses yang ada pada Teaching Industry adalah :

- Pencatatan Data Pesanan dan Cara Pembayaran
- Pencatatan Data Produksi dan Pengiriman Barang Jadi
- Pencatatan Jadwal Praktikum dan Pengurusan Surat Bebas Pinjam
- Pencatatan Data Penyimpanan dan Penggunaan Barang Hasil Praktikum
- Pencatatan Data Pembelian Bahan Baku
- Pencatatan Data Penggunaan dan Pemeliharaan Bahan Baku
- Pencatatan Data Pengadaan dan Perawatan Peralatan Laboratorium

Desain dilakukan untuk sistem informasi ini berupa desain data, desain proses, dan desain *user interface*. Pada jurnal ini akan ditunjukkan desain tampilan untuk sistem yang dibuat. Desain tampilan pada sistem ini terdapat beberapa menu utama. Menu tersebut yaitu *dashboard*, bahan baku, barang jadi, peralatan, produksi, pesanan, *supplier*, laporan keuangan, daftar pengguna, ubah data pengguna, dan ubah kata sandi. Semua menu akan ditampilkan saat user *login* dengan hak akses kepala laboratorium. Jika *user login* dengan hak akses laboran maka beberapa menu tidak ditampilkan seperti laporan keuangan dan daftar pengguna.

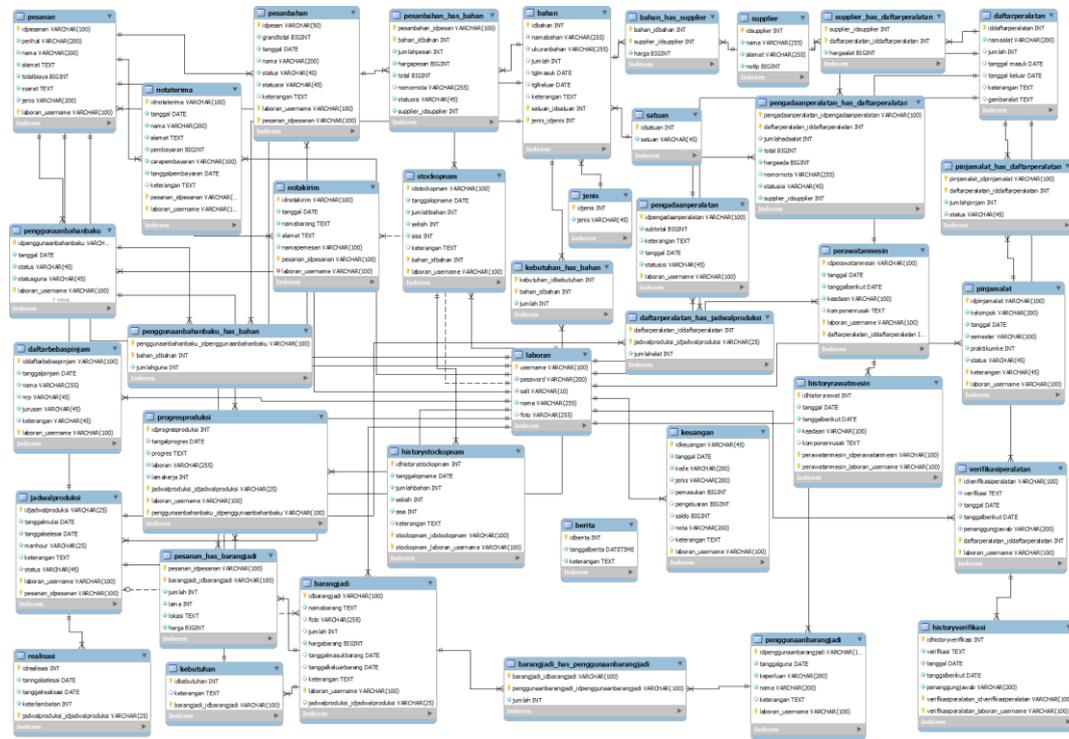
Halaman *login* merupakan halaman yang akan pertama kali muncul saat web dijalankan. Melalui halaman ini web akan melakukan pengecekan terhadap siapa *user* yang berhak melakukan *login*. Tampilan *dashboard* atau halaman utama pada sistem ini terbagi menjadi beberapa bagian. Bagian tersebut yaitu bagian yang terletak di sebelah kiri atau *side bar*, bagian isi yang terletak disebelah kanan yang berisi berita pada web, bagian judul yang terletak di pojok kiri atas, foto, dan nama serta menu untuk mengubah kata sandi, mengubah data pengguna, menambah daftar pengguna, dan *log out* yang terletak di pojok kanan atas. Halaman ini akan diakses setelah melakukan *login*. Desain halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 1.



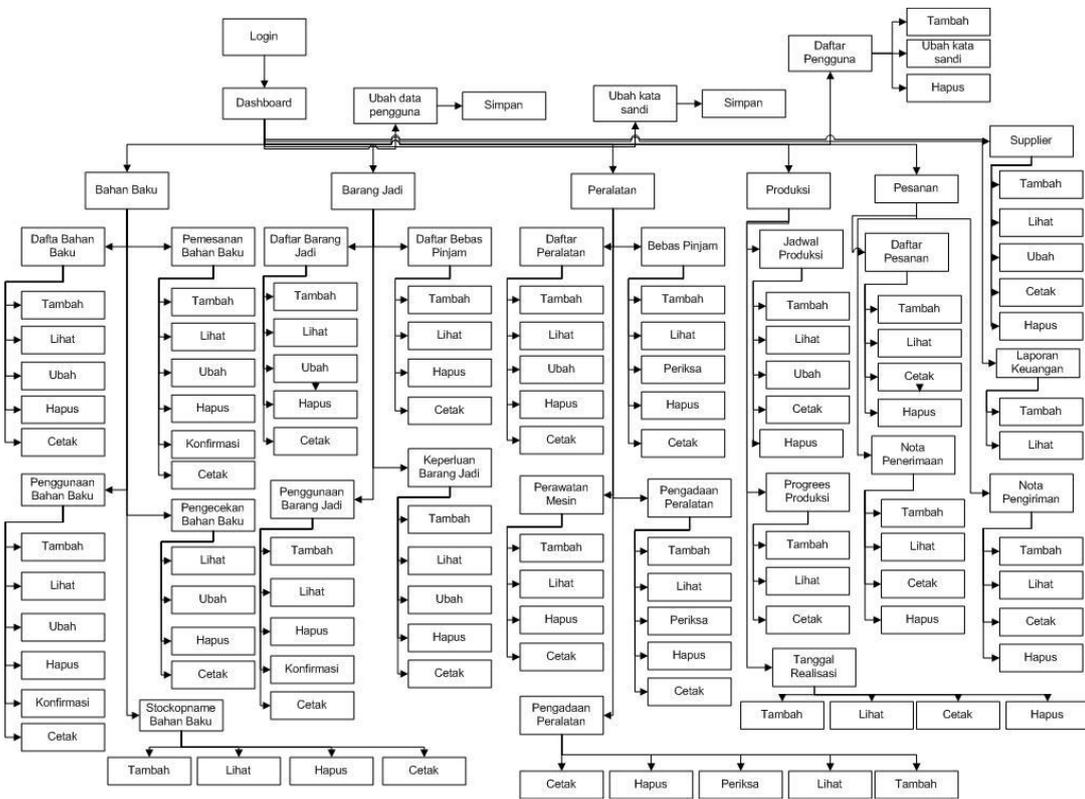
Gambar 1. Desain halaman *dashboard* (Halaman Utama)

Desain data diperlukan untuk menggambarkan sistem data yang digunakan dalam web ini. Desain data yang digunakan pada web ini meliputi *Entity Relationship Diagram* (ER-Diagram) seperti terlihat pada gambar 2, *mapping* (gambar 3), dan kamus data yang menjelaskan atribut-atribut yang ada pada setiap tabel. ER-Diagram merupakan hasil pemodelan data yang menyatakan relasi atau hubungan antar entitas (*entity*) pada

suatu sistem. Dalam pembuatan ER-Diagram, terlebih dahulu ditentukan semua *entity* yang terdapat dalam sistem beserta atribut-atributnya. Selanjutnya ditentukan hubungan atau relasi antar *entity* tersebut. ER-Diagram yang telah selesai selanjutnya akan dilakukan proses *mapping* yang berguna untuk menghasilkan tabel-tabel yang akan digunakan. Setiap tabel yang terbentuk terdiri dari beberapa atribut dari *entity* itu sendiri maupun hasil dengan *entity* lainnya.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram



Gambar 3. Mapping Relasi Antar Entity

Desain proses dilakukan agar pengguna dapat mengikuti setiap alur yang sudah didesain secara bertahap. Proses-proses tersebut yaitu proses lihat (menampilkan data), pencarian, tambah (melakukan penambahan data pada web), ubah (perubahan data pada web), hapus, konfirmasi data, dan unduh data. Desain user interface digunakan untuk menggambarkan bentuk tampilan yang akan digunakan pada web ini. Desain *interface flow diagram* akan menjelaskan alur sistem yang akan dilalui tergantung dari jenis hak akses yang dimiliki. Pada desain user interface terdapat beberapa menu utama. Menu tersebut yaitu *dashboard*, bahan baku, barang jadi, peralatan, produksi, pesanan, *supplier*, laporan keuangan, daftar pengguna, ubah data pengguna, dan ubah kata sandi. Semua menu akan ditampilkan saat user *login* dengan hak akses kepala laboratorium. Jika *user login* dengan hak akses laboran maka beberapa menu tidak ditampilkan seperti laporan keuangan dan daftar pengguna.

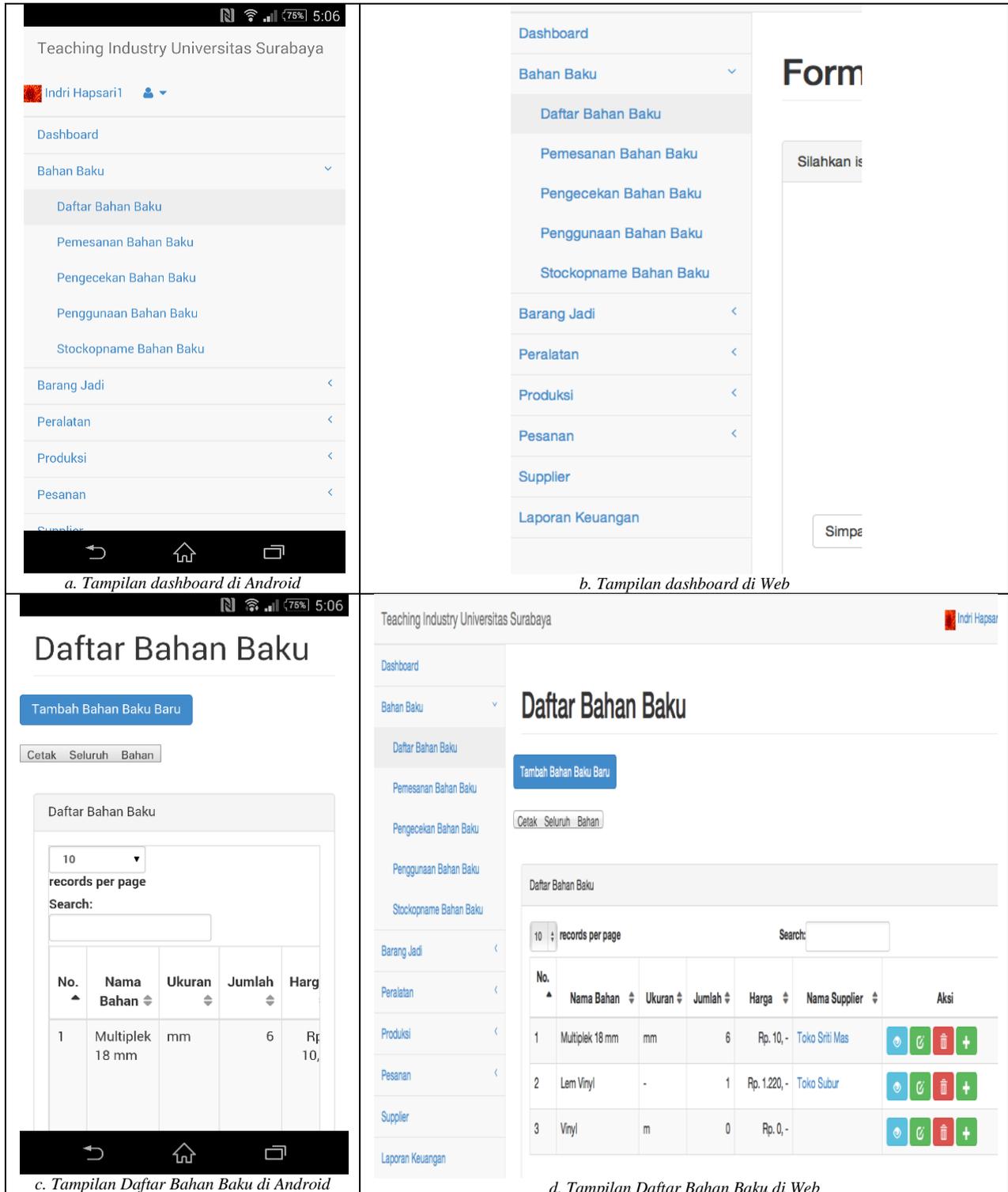
Halaman *login* merupakan halaman yang akan pertama kali muncul saat web dijalankan. Melalui halaman ini web akan melakukan pengecekan terhadap siapa user yang berhak melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat 2 kolom yaitu *username* dan kata sandi beserta sebuah tombol untuk login kedalam sistem. Tampilan *menu side bar* pada sistem ini hanya berisikan menu-menu navigasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Menu-menu tersebut terbagi menjadi beberapa menu besar dan beberapa menu kecil. Menu besar yang terdiri dari *dashboard* (halaman utama), bahan baku, barang jadi, peralatan, produksi, pesanan, *supplier*, dan laporan keuangan. Menu kecil yang tidak semua dimiliki oleh menu besar yang terdiri dari bahan baku yang memiliki menu kecil daftar bahan baku, pemesanan bahan baku, penggunaan bahan baku, pengecekan bahan baku, dan *stock opname* bahan baku. Barang jadi yang memiliki menu kecil daftar barang jadi, daftar bebas pinjam, penggunaan barang jadi, dan keperluan barang jadi. Peralatan yang memiliki menu kecil daftar peralatan, bebas pinjam, perawatan mesin, pengadaan peralatan, dan verifikasi pengukuran peralatan. Produksi yang memiliki menu kecil jadwal produksi, *progress* produksi, dan tanggal realisasi. Pesanan yang memiliki menu kecil daftar pesanan, nota penerimaan, dan pengiriman barang jadi. *Menu Side Bar* ini dapat diakses setelah melakukan *login*. Semua menu ini akan ditampilkan jika jenis user yang login adalah kepala laboratorium. Jika jenis user yang *login* adalah laboran maka menu yang tidak dapat diakses laporan keuangan, dan konfirmasi.

Halaman daftar bahan baku memiliki sebuah tabel yang berisikan master data bahan baku yang digunakan, dan beberapa tombol yang memiliki fungsi masing-masing. Tombol yang terdapat pada form ini adalah tambah bahan baku baru dan cetak seluruh bahan. Tombol bahan baku baru berguna untuk berpindah ke dalam form tambah bahan baku baru. Tombol cetak seluruh bahan berguna untuk mencetak seluruh data bahan baku yang ada dalam bentuk “pdf”. Tampilan halaman daftar bahan baku dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Desain Halaman Daftar Bahan Baku

Pada tabel yang berisi data bahan baku terdapat beberapa menu yaitu combo box, textbox, tombol lihat, tombol ubah, tombol hapus, tombol tambah *supplier* dan pagination. Combo box berguna untuk membatasi jumlah data yang ditampilkan pada tabel. Textbox berguna untuk melakukan pencarian data bahan baku dengan menggunakan kata kunci yang dimasukan pada textbox. Tombol lihat berguna untuk menampilkan modal yang berisi data bahan baku. Tombol ubah berguna untuk menampilkan modal yang berisi data bahan baku yang ingin diubah. Pada form ubah data bahan baku terdapat beberapa field untuk dapat mengubah data yaitu textbox. Selain *field* tersebut terdapat beberapa label untuk memberikan informasi kepada user mengenai data yang akan diisi. Tombol hapus berguna untuk menampilkan modal yang berisi informasi dan konfirmasi. Informasi yang ditampilkan adalah informasi data yang akan dihapus. Konfirmasi berisi 2 tombol yaitu hapus dan batal. Tombol

tambah supplier berfungsi untuk berpindah ke form tambah data supplier pada setiap bahan baku. Pagination berguna untuk menampilkan data selanjutnya. Halaman tambah daftar bahan baku memiliki sebuah form informasi data bahan baku yang ingin ditambah. Pada form tambah data bahan baku terdapat beberapa field untuk dapat menambah data yaitu textbox, dan textarea. Selain *field* tersebut terdapat beberapa label untuk memberikan informasi kepada *user* mengenai data yang harus diisi. Terdapat 2 tombol yang tersedia yaitu simpan dan kembali. Tombol simpan untuk menyimpan data bahan baku baru. Tombol kembali untuk kembali ke menu daftar bahan baku. Gambar 5 memperlihatkan perbedaan tampilan di *browser* Safari dengan *platform* MacOS dan *browser* Chrome dengan *platform* Android di *handphone*.



Gambar 5. Tampilan program di Android dan Web

Pada tahap uji coba aplikasi dilakukan dalam 2 tahap yaitu verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar atau tidak. Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna atau tidak. Misalnya seperti Uji Coba Salah Login, dengan cara memasukan username atau password yang tidak sesuai atau tidak terdaftar di dalam database. Hasil yang diharapkan adalah pesan *error* berupa 'Username atau Password yang Anda masukkan salah'. Kemudian dilakukan Uji Coba Username dan Password tidak terisi dan lain sebagainya. Proses validasi dilakukan dengan melakuai wawancara. Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai tampilan dari sistem informasi Teaching Industry dan bagaimana sistem informasi yang dibuat dapat membantu masalah yang ada.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan yakni tahap verifikasi dan validasi, didapatkan beberapa kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dibuat. Kesimpulan tersebut antara lain sebagai berikut.

- Sistem informasi dari Teaching Industry ini mudah untuk digunakan, walaupun butuh beberapa waktu untuk belajar menggunakannya bagi orang awam.
- Sistem informasi yang tersedia untuk Web dan Android memiliki isi yang sama sehingga tidak perlu membedakan mempelajari sistem informasi tersebut baik untuk versi Web dan Android.
- Sistem informasi ini dapat membantu Kepala Laboratorium dan Laboran untuk saling bertukar informasi.
- Sistem informasi ini memudahkan kepala laboratorium dan laboran untuk menyimpan data, karena semua data disimpan di dalam web tidak perlu disimpan dalam bentuk kertas.
- Sistem informasi ini memudahkan pengguna untuk bertukar informasi kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan jaringan internet.

Untuk saran yang diberikan adalah perlunya aplikasi yang dapat diinstall ke berbagai tipe *handphone*, sehingga untuk mengaksesnya tidak perlu melalui *browser*. Selain itu input data perlu dilakukan dengan lebih sederhana, namun tetap dapat *tracking* aliran materialnya.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar S N, B.Sc, M.MSI. 2011. *Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) : Konsep dan Hakikat*. BINUSUniversity.
- Chopra, S., and Meindl, P. 2004. *Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operations*, 2<sup>nd</sup> edition, Prentice-Hall, New Jersey.
- Jogiyanto, H., 1999. *Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Edisi II. Andi, Yogyakarta.
- Kristanto, A., 2009. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Edisi Revisi, Cetakan Pertama. Gava Media, Yogyakarta.
- Pradana, P. 2013. *Mengenal Android Lebih Dekat*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.
- Pranata, A. 1997. *Panduan Pemrograman JavaScript*. Yogyakarta: Andi.
- Safaat H, N. 2012. *Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Saputra, A. 2012. *Web Tips: PHP, HTML 5 dan CSS3*. Jakarta: Jasakom.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
**TEKNIK INDUSTRI**  
SEMNASATI-MUSINDEEP 2015

PANITIA SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI  
SEMNASATI-MUSINDEEP

UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS

PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
**TEKNIK INDUSTRI**  
SEMNASTI-MUSINDEEP 2015

Diterbitkan oleh:

Universitas Katolik Musi Charitas

Jl. Bangau No. 60, Palembang 30113

Telp / Fax 0711-366326

Website: <http://sites.google.com/a/sttmusi.ac.id/musindeep>

Copyright 2015, Teknik Industri – UKMC, Palembang

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Cetakan Pertama, November 2015

Palembang 2015

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kasih dan Maha Baik atas berkat-Nyalah Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri (SEMNAS TI) – *Musi Industrial Engineering Present* (MUSINDEEP) 2015 dapat diterbitkan. Jadwal seminar yang padat di komunitas keteknikindustrian di seluruh Indonesia akhir tahun 2015 dan ‘banjirasap’ di wilayah Sumsel rupanya tidak menyurutkan semangat di seminasi hasil penelitian dan jejaringan tarsivitas akademika Teknik Industri seluruh Indonesia, pemerintahan/ regulator dan praktisi industri. Prosiding ini disusun berdasarkan kumpulan makalah SEMNAS TI-MUSINDEEP 2015 yang mengangkat tema “ Peran Standardisasi dalam Meningkatkan Daya Saing Industri Nasional dan Solusi *Asean Economics Community (AEC) 2015* “. Seminar ini diselenggarakan pada tanggal 28 November 2015 oleh Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, di Aula Lt. 3 Gd. St. Yoseph, Universitas Katolik Musi Charitas Palembang.

Seminar ini diselenggarakan sebagai media diseminasi hasil penelitian di bidang Teknik Industri dan relevansi bidang keilmuan lainnya dalam rangk apenguatan standardisasi industri Indonesia dalam menghadapi MEA/AEC 2015. SEMNAS TI-MUSINDEEP 2015 diharapkan dapat menjadi sarana berbagi informasi dan pengalaman, diskusi ilmiah, peningkatan kerjasama, dan sinergi kemitraan antara akademisi, regulator, dan praktisi Teknik Industri serta bidang ilmu lainnya yang relevan saling melengkapi secara holistik.

Melalui presentasi makalah diharapkan dapat memberikan masukan serta mendukung pengembangan ide-ide barupenelitian di bidang Teknik Industri. Semoga penerbitan Prosiding SEMNAS TI-MUSINDEEP 2015 dapat memberi kontribusi sebagai pendukung data sekunder dan pengembangan penelitian di masa mendatang, serta memacu para akademisi dan praktisi Teknik Industri untuk saling bersinergi demi kemajuan bangsa dan Negara.

Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dan pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini, baik pembicara utama, panelis, *reviewer*, pemakalah, peserta dan seluruh panitia yang terlibat. Mohon maaf apabila dalam kegiatan ini terdapat kekurangan atau kesalahan pada penyusunan Prosiding SEMNAS TI-MUSINDEEP 2015. Semoga partisipasi kita dapat memberikan hasil yang positif bagi masing-masing individu, maupun bidang Keilmuan Teknik Industri dan keilmuan relevan lainnya.

Palembang, 28 November 2015

Ketua Panitia,



**Dr. Heri Setiawan, S.T., M.T.**  
NIDN: 0211107101

## SUSUNAN PANITIA

### SEMNASTI - MUSINDEEP 2015

#### “Peran Standardisasi Dalam Meningkatkan Daya Saing Industri Nasional & Solusi *Asean Economic Community* [AEC/MEA] 2015”

Aula Lt. 3 Gd. St. Yoseph, Fak. Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Musi Charitas

Pelindung	: R. Kristoforus Jawa Bendi, S.T., M.Cs. (Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UKMC)
Penanggung Jawab	: Achmad Alfian, S.T., M.T. (Ketua Program Studi Teknik Industri UKMC)
Ketua	: Dr. Heri Setiawan, S.T., M.T.
Wakil Ketua	: Dominikus Budiarto, S.T., M.T.
Sekretaris	: Meylinda Mulyati, S.T., M.T.
Bendahara	: Theresia Sunarni, S.T., M.T. Virginia Tessa
Divisi Kesekretariatan	: Yohanes Baptista Mikado Yudistira Fia Anggraini Olaviane Anaros Octavia Nainggolan
Divisi Acara	: Fernando Widya P.S Ferani Hanjaya Salim
Divisi Konsumsi	: Lingga Sartika Yence Titiek Sihombing Marcelena
Divisi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi	: Andreas Fernando Novita Sari S. Agustina Wijaya Wandy Tantoni

Divisi Perlengkapan : M. Masri Zulkarnain  
Frans J.R.  
Wim Nico  
Pirnando Agustian  
Aldo Kurniawan  
Ovtavianus Gultom  
Matheus Agil Prastyo

Divisi Transportasi : Achmad Fajri Zulfikar  
Nicholas Kesumajaya  
Aryo Prasetya S.

## INFORMASI SEMINAR

**Tema** : PERAN STANDARDISASI DALAM MENINGKATKAN DAYA  
SAING INDUSTRI NASIONAL & SOLUSI *ASEAN ECONOMIC  
COMMUNITY* [AEC/MEA] 2015

**Waktu Pelaksanaan** : Sabtu, 28 November 2015

**Panitia Pelaksana** : Program Studi Teknik Industri  
Universitas Katolik Musi Charitas

**Tempat** : Aula Lt.3 Gedung St. Yoseph, FST. Unika Musi Charitas

**Sekretariat** : Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi UKMC  
Kampus Bangau, Palembang, 30113  
Telp / Fax : (0711) 366326, 378171  
E-mail : [musindeep@sttmusi.ac.id](mailto:musindeep@sttmusi.ac.id)  
[rektorat@ukmc.ac.id](mailto:rektorat@ukmc.ac.id)

**Website Seminar** : <http://sites.google.com/a/sttmusi.ac.id/musindeep>  
[www.ukmc.ac.id](http://www.ukmc.ac.id)

## DAFTAR ISI

<i>Abnormal Return</i> Dan Pengumuman <i>Award</i> pada Perusahaan Telekomunikasi Fransiska Soejono	1
Peningkatan Kualitas Posisi <i>Push Up</i> Melalui Rancang Bangun <i>Push Up Detector</i> Ch.Desi Kusmindari, Yanti Pasmawati, Arie Muzakir	7
Desain <i>Handle</i> Berbasis Partisipatori Ergonomi Pada <i>Ladle</i> Dua Operator ( <i>Ladle-Kowi</i> ) Meningkatkan Kenyamanan Pekerja di Industri Pegecoran Logam Sistem Dapur Induksi Wahyu Susihono	14
Sumsel Lumbung Energi Nasional: Peran dan Manfaat bagi Masyarakat A. Priya Utama	20
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Stok Onderdil Sepeda Motor Menggunakan Logika Fuzzy Martinus Maslim	28
Perancangan Alat Pemutar Gerabah dengan Pendekatan Ergonomi Meminimalkan Kelelahan Dan Meningkatkan Produktivitas Tri Budiyanto, Nur Fikri	37
Penentuan Prioritas <i>Supplier</i> Material <i>Chemical Sodium Hydroxide</i> (NaOH) di Direktorat Aerostructure PT Dirgantara Indonesia dengan Metode <i>Analytic</i> <i>Network Process</i> (ANP) Santoso, Ivan Hermawan Yesaya	45
Penentuan Rute dan Penjadwalan Kendaraan yang Bersifat Dinamis dan Mempertimbangkan <i>Backhaul</i> David Try Liputra	51

Penerapan Sistem Shift Kerja dengan Pola 3-2-1-1 Berbasis Ergonomi Total dapat Menurunkan Stress Kerja dan Meningkatkan Motivasi Kerja <i>Room Attendant</i> Hotel PS NK Dewi Irwanti, M. Yusuf	57
Perbaikan Kondisi Kerja dengan Pendekatan Ergonomi Total Menurunkan Beban Kerja dan Meningkatkan Produktivitas Kerja Karyawan UD X Tabanan M. Yusuf	62
Usulan Perhitungan Kebutuhan dan Pengaturan Lahan Parkir Mobil di Husein Sastranegara <i>International Airport</i> Elizabeth Natallia Theran, Kartika Suhada	67
Penentuan Rute Transportasi untuk Meminimisasi Total Jarak dan Memaksimalkan Utilisasi Kendaraan dengan Saving Matriks Rainisa Maini Heryanto	76
Analisis Postur Kerja Menggunakan <i>Nordic Body Map</i> & Metode Rula pada Operator Perakitan Ponsel Imo Tipe Tab X3 Android (Studi Kasus di PT.XYZ) Sucipto Arief Wibowo, Elty Sarvia	83
Aplikasi Teori Planned Behavior pada Minat Pelaku Usaha Mikro di Kota Palembang untuk Menyelenggarakan Praktik Akuntansi Andrew Gunawan, Dewi Sri	91
<i>Financial Fitness Quiz</i> : Barometer Perilaku Keuangan ( <i>Financial Behavior</i> ) (Survei Pada Dosen –Dosen Universitas Katolik Musi Charitas) Anastasia Sri Mendari	98
Reaksi Pasar Atas Pemilihan Kepala Daerah Tidak Langsung Menggunakan Beta Koreksi Scholes William Suramaya Suci Kewal, Ming Chen	103

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prediksi Peringkat Obligasi di Indonesia Febby Astrid Kesaulya, Novita Febriany	112
Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Produk Cacat pada Departemen Casting dengan Pendekatan Gemba Firman Ardiansyah Ekoanindiyo, Antoni Yohanes	118
Akuntabilitas Anggaran Kusmawati	124
Penentuan <i>Routing</i> dan <i>Scheduling</i> pada Rantai <i>Supply</i> dengan Metode Saving Matrix Enty Nur Hayati, Mumpuni Wijiasih Fitriyah	129
Perancangan Strategi Pemasaran untuk Usaha Mie Pedas Robert Kurniawan, Esti Dwi Rinawiyanti, Markus Hartono	137
Analisa Strategi Bisnis bagi Usaha Rokok PT X Aditya Pratama, Esti Dwi Rinawiyanti, Benny Lianto	146
Pengaruh Pemilihan Strategi Terhadap Kinerja Keuangan (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur <i>Food &amp; Beverages</i> Terdaftar di Bei) Antonius Singgih Setiawan	154
Perancangan Sistem Informasi <i>Teaching Industry</i> - Universitas Surabaya Indri Hapsari, Liliana, Davit O. Widjaya	161
Pengukuran Tingkat Kepuasan Pengguna E-Learning dengan Model Eucs pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Palembang Marlindawati, Poppy Indriani	169

Rancangan Meja Dan Kursi pada Aktivitas Pahat untuk Memperbaiki Postur Kerja Chandra Dewi K., V. Ariyono, L. Triani Dewi, Dan Adi Priyanto	176
Pemilihan Teknologi Pengolahan Limbah Industri Kelapa Sawit yang Tepat dengan Sebuah Pendekatan Pengambilan Keputusan Multi Kriteria Aulia Ishak, Erwin Sitorus	184
Pembangunan Purwarupa Sistem Evaluasi Performa Karyawan Berdasarkan Konsep <i>Employee Relationship Management</i> (ERM) Menggunakan Metode <i>Fuzzy Classification</i> Yonathan Dri Handarkho	191
Analisis Persaingan <i>Onlineshop</i> Christine Dwi Herlinmand, Yulianti	200
Usulan Strategi Pemasaran Berdasarkan Analisis Konsumen (Studi Kasus Di Katiyasa Sport Centre, Cirebon) Ryannanda Hardian dan Jimmy Gozaly	209
Usulan Perbaikan Metode Penyusunan Jadwal Kuliah dan Praktikum (Studi Kasus di Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha) Vivi Arisandhy, Kartika Suhada, Andriliani	216
Efektivitas Jumlah Analis dalam Usaha Peningkatan Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus di Departemen K3LH PT.Pupuk Sriwijaya Palembang) Devie Oktarini	225
Desain Reaktor Biogas Dari Eceng Gondok Skala Rumah Tangga Meylinda Mulyati	230
Pengukuran Kualitas Layanan <i>Fitness Center</i> ‘XYZ’ dengan Menggunakan Metode Servqual Yefune Prakacipta	239

Perancangan Usulan Konsep Tumbler yang Memperhatikan Faktor Emosi Adnan Anugrah Prawira Lubis, Catharina Badra N	247
Reaksi Pasar Terhadap Pengumuman Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (Proper) M. Y. Dedi Haryanto	256
Analisis Strategi Operasi dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif dalam Industri Jasa Transportasi Dominikus Budiarto	265
Perbandingan Antara Tanpa dan dengan Pergelangan Kaki Prostetik Menggunakan <i>Salford Gait Tool</i> Analisis untuk Mengukur Cara Berjalan pada <i>Amputee Transtibial</i> L. Herdiman, N. Adiputra, K. Tirtayasa dan I.B. Adnyana Manuaba	271
Perbaikan Posisi Kerja Menggunakan Metode Biomekanika & Penilaian REBA di UKM Bintang Terang Yoel Rasjid, Heri Setiawan	276
Optimasi Kondisi Proses Membran Ultrafiltrasi untuk Pengolahan Limbah Cair Industri Kelapa Sawit Erna Yuliwati, Ch. Desi Kusmindari	283
Pengentasan Kemiskinan Melalui Pengembangan Kawasan Ekonomi Masyarakat di Ngawu Playen Gunung Kidul D.I. Yogyakarta M. Husain Kasim, Djarot Purbadi, dan Moehamad Aman	293
Struktur Organisasi Korporat Berbasis Proses Marsellinus Bachtiar	304

Perancangan Ulang Meja Belajar Mini Mahasiswa Menggunakan Metode QFD dengan Pendekatan Antropometri di PT X Bakhtiar, Amri, Siti Maysyarah	311
Identifikasi Awal dan <i>Gap Analysis</i> Penerapan SNI ISO 9001:2008 pada UKM Rumah Kemplang ‘Arhan’ di Palembang Micheline Rinamurti dan Heri Setiawan	317
Pembimbingan Penerapan SNI bagi UMKM Provinsi Sumsel Berbasis Ergonomi Total Heri Setiawan	325
Penerapan Sistem Manajemen Mutu Bagi Umkm di Provinsi Sumsel: Peningkatan Daya Saing dan Pengentasan Kemiskinan Micheline Rinamurti	331
Transfer Informasi Intra-Industri Atas Pengumuman Perubahan Dividen dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya Heriyanto	337
Analisis Kelayakan UMKM Ban Bekas Pak Pardede Anna Tasia dan Achmad Alfian	359
Usulan Tata Letak dengan Filosofi <i>Group Technology</i> pada PD Gasing Lestari Owen Audrey Saputra dan Theresia Sunarni	369
Kapasitas Personal Sebagai Variabel Mediasi Terhadap Kemudahan Penggunaan Persepsian Dan Kegunaan Persepsian Untuk Efektivitas Pelatihan: Studi Pada Sistem Informasi Akuntansi Toko Indomaret dan Alfamart di Palembang Yohanes Andri Putranto Bernadus	375

Perancangan <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) Rumah Retret Giri Nugraha Palembang Christiandinata Kesuma Wijaya	380
Pengaruh Kepercayaan dan Resiko Terhadap Sikap dan Perilaku dalam Menggunakan Aplikasi <i>Mobile</i> Berbasis Android Agustinus Widyartono dan Maria Josephine Tyra	387
Penerapan Program <i>Participatory</i> dalam Upaya Meningkatkan Kepedulian Terhadap Kecelakaan Kerja (Studi Kasus pada Industri Sepatu) Paulus Sukapto, Harjoto Djojosebroto, dan Hera Sudi	397
Usulan Peningkatan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) Mesin <i>Wide Slitter</i> dengan Meningkatkan <i>Availability Ratio</i> Melalui Pengurangan <i>Changeover Time</i> pada PT. XYZ Ineu Widyarningsih Sosodoro dan Giyanto	405
Daya Saing Industri Komponen Otomotif Indonesia Triwulandari SD, Dedy Sugiarto, Dorina Hetharia, Tiena G. Amran	412