

**RANCANG BANGUN SISTEM *MATERIAL*
REQUIREMENT PLANNING BERBASIS WEB PADA PT
MECOSIN INDONESIA**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

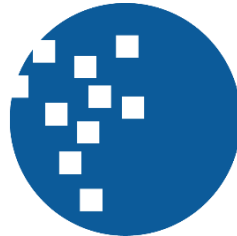
MIKHAEL BILLY TANAGA

0000034931

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2023**

Rancang Bangun Sistem ERP Berbasis Web Dalam Material Requirement Planning pada PT Mecosin Indonesia, Mikhael Billy Tanaga, Universitas Multimedia Nusantara

**RANCANG BANGUN SISTEM *MATERIAL REQUIREMENT*
PLANNING BERBASIS WEB PADA PT MECOSIN
INDONESIA**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.kom)

MIKHAEL BILLY TANAGA

0000034931

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Mikhael Billy Tanaga

Nomor Induk Mahasiswa **00000034931**

Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* BERBASIS WEB PADA PT MECOSIN INDONESIA merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan **TIDAK LULUS** untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Juni 2023

*materai Rp 10.000,00



Handwritten signature of Mikhael Billy Tanaga.

(Mikhael Billy Tanaga)

JfALAMAN PENGESAHAN

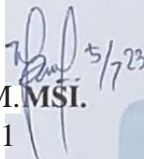
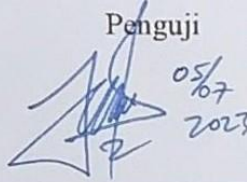
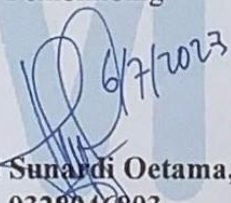
Skripsi dengan judul

Raricang Bangung Sistem *Malei ial Reqtiii emenf Planning* Berbasis Web Pada PT
Mecosin Indonesia

Oleh

Nama : Mikhael Billy Tanaga
NIM : 00000034931
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 26 Juni 2023
Pukul 13.00 s.d 15.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang	 Wella, S.Kom., M. MSI . 0305119101	Penguji  Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom. 0409019301/074887
	Pembimbing  Ir. Raymond Sunardi Oetama, M.CIS. 0328046803	

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.
0313058001

Rancang Bangiin Sistem Material Requirement Planning Berbasis Web Pada PT Mecosin
Indonesia, Mikhael Billy Tanaga, Universitas Multimedia Nusantara

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas selesainya penulisan Proposal ini dengan judul : “Rancang Bangun Sistem *Material Requirement Planning* Berbasis Web pada PT Mecosin Indonesia.” Penulisan proposal ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Teknik & Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Tanpa bantuan dan bimbingan dari pihak-pihak tertentu, penulisan proposal ini tidak mungkin terjadi. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, ST, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Ir. Raymond Sunardi Oetama, M.CIS. sebagai pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesaikannya tugas akhir ini.
5. PT Mecosin Indonesia yang telah bersedia memberikan tenaga dan waktunya untuk membantu saya dalam pengerjaan tugas akhir ini.
6. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat sebagai sumber informasi dan panduan untuk penelitian selanjutnya.

Tangerang, 15 Juni 2023



(Mikhael Billy Tanaga)

RANCANG BANGUN SISTEM *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* BERBASIS WEB PADA PT MECOSIN INDONESIA

Mikhael Billy Tanaga

ABSTRAK

PT Mecosin Indonesia merupakan perusahaan yang fokus pada kegiatan manufaktur obat-obatan. Sistem manufaktur yang digunakan masih manual menggunakan Microsoft Excel. Hal ini menimbulkan masalah seperti data produk yang belum terintegrasi dengan sistem yang digunakan dalam pembuatan bill of material dan manufacturing order. Sering terjadi kesalahan berupa typo dalam penulisan nama produk dan jumlah barang secara berulang kali karena karyawan memasukkan data huruf demi huruf. Selain itu, dokumen manufaktur sering tercampur sehingga membuat urutan produksi tertukar karena pengecekan urutan produksi masih dilakukan manual dengan melihat dokumen fisik yang ada.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dirancanglah sistem material requirement planning berbasis web untuk PT Mecosin indonesia menggunakan metode *prototype*. Hasil dari perancangan sistem material requirement planning ini adalah sistem dengan data yang terintegrasi yang dapat membantu kegiatan produksi pada sektor manufaktur PT Mecosin Indonesia. Sistem memberikan fitur pembuatan bill of material dan manufacturing order yang tidak memerlukan input komponen manual seperti sebelumnya.

Proses pemantauan kegiatan produksi juga difasilitasi dengan adanya dashboard sistem. Kegiatan produksi di PT Mecosin Indonesia terkomputerisasi dengan adanya sistem *material requirment planning* ini. Sistem diuji dengan menggunakan *User Acceptance Testing* dan mendapatkan rata-rata persentase keberhasilan secara menyeluruh sebesar 100% untuk semua pengujia yang dilakukan.

Kata kunci: aplikasi web, *material requirement planning*, penjadwalan, pelaporan, sistem ERP.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

RANCANG BANGUN SISTEM *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* BERBASIS WEB PADA PT MECOSIN INDONESIA

Mikhael Billy Tanaga

ABSTRACT (English)

PT Mecosin Indonesia is a company that focuses on pharmaceutical manufacturing activities. The manufacturing system used is still manual using Microsoft Excel. This raises problems such as product data that has not been integrated with the system used in making bills of materials and manufacturing orders. Errors in the form of typos often occur in writing the product name and number of items repeatedly because employees enter data letter by letter. In addition, manufacturing documents are often mixed up, causing production orders to be mixed up because production order checking is still done manually by looking at existing physical documents.

Based on the above problems, a web-based material requirement planning system was designed for PT Mecosin Indonesia using the prototype method. The result of this material requirement planning system design is a system with integrated data that can assist production activities in the manufacturing sector of PT Mecosin Indonesia. The system provides features for making bills of materials and manufacturing orders that do not require manual input of components as before.

The process of monitoring production activities is also facilitated by the existence of a dashboard system. Production activities at PT Mecosin Indonesia are computerized with this material requirement planning system. The system was tested using User Acceptance Testing and obtained an overall average percentage of 100% for all tests carried out.

Keywords: ERP system, material requirement planning, reporting, scheduling, web application.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	1
HALAMAN PERSETUJUAN	2
KATA PENGANTAR	3
ABSTRAK	4
<i>ABSTRACT (English)</i>	5
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR	10
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Batasan Masalah	15
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	16
1.4.1 Tujuan Penelitian	16
1.4.2 Manfaat Penelitian	16
1.5 Sistematika Penulisan	16
BAB II LANDASAN TEORI	18
2.1. <i>Enterprise Resource Planning dan Material Requirement Planning</i>	18
2.1.1 Enterprise Resource Planning (ERP)	18
2.1.2 Material Requirement Planning (MRP)	19
2.2 MySQL	21

2.3	PhpMyAdmin	22
2.4.1	Prototype	22
2.4.2	Iterative	24
2.4.3	Spiral	25
2.5	<i>Framework</i>	26
2.6	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	27
2.7	<i>Programming Language</i>	30
2.8	Dashboard	31
2.9	<i>Black Box Testing</i>	32
2.10	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	32
2.11	XAMPP dan Microsoft Visual Studio Code	34
2.11.1	XAMPP	34
2.11.2	Microsoft Visual Studio Code	34
2.12	Penelitian Terdahulu	34
BAB III		41
METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	41
3.2	Metode Penelitian	42
3.2.1	Alur Penelitian	42
3.2.2	System Development Life Cycle (SDLC)	43
3.3	Teknik Pengumpulan Data	47
3.3.1	Studi Pustaka	47
3.3.2	Wawancara	47
3.3.3	Observasi	48

3.4	Metode Evaluasi Sistem	49
3.4.1	User Acceptance Testing (UAT)	49
BAB IV		50
4.1	Analisa Kebutuhan	50
4.1.1	Analisa Masalah dan Solusi	50
4.1.3	<i>User Requirements</i>	51
4.2	Proses Perancangan Sistem	53
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	53
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	54
4.2.3	<i>Class Diagram</i>	65
4.2.4	Struktur Database	66
4.2.5	Relasi Database	70
4.2.6	<i>System Interface Design</i>	71
4.3	<i>Testing and Feedback</i>	90
4.3.1	<i>User Acceptance Test</i>	90
4.3.2	<i>Feedback</i>	100
4.4	<i>Result and Analysis</i>	111
BAB V		113
SIMPULAN DAN SARAN		113
5.1	Simpulan	113
5.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA		115
LAMPIRAN		120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Keterangan <i>Class Diagram</i>	28
Tabel 2.2 Tabel Keterangan <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel 2.3 Tabel Keterangan <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel 2.4 Tabel Penelitian Terdahulu	34
Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Model SDLC	44
Tabel 4.1 Tabel Perbandingan Analisa Masalah dan Solusi	50
Tabel 4.2 Struktur Tabel <i>p_unit</i> (Satuan Produk)	67
Tabel 4.3 Struktur Tabel <i>p_category</i> (Kategori Produk)	67
Tabel 4.4 Struktur Tabel <i>p_item</i> (Produk)	68
Tabel 4.5 Struktur Tabel <i>bom_header</i>	68
Tabel 4.6 Struktur Tabel <i>bom_components</i>	69
Tabel 4.7 Struktur Tabel <i>p_manufacture</i>	69
Tabel 4.8 Struktur Tabel <i>p_unit</i> (Pengguna)	70
Tabel 4.9 Tabel Hasil User Acceptance Test Production Manager	90
Tabel 4.10 Tabel Hasil User Acceptance Testing Production Staff	96
Tabel 4.11 Tabel <i>User Acceptance Testing Setelah Feedback (Production Manager)</i>	102
Tabel 4.12 Tabel <i>User Acceptance Testing Setelah Feedback (Production Staff)</i>	107
Tabel 4.13 Tabel Perbandingan Hasil Analisis Sistem	111

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambar Alur Penelitian	42
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> PT Mecosin Indonesia	53
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori Produk	54
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Satuan Produk	55
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk	56
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bill of Materials	57
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Komponen Bill of Materials	59
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Manufacturing Order	60
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Status Produksi	62
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Status Produksi	63
Gambar 4.10 Class Diagram	65
Gambar 4.11 Tabel Relasi Database	70
Gambar 4.12 Halaman <i>Login</i>	71
Gambar 4.13 Halaman <i>Homepage Dashboard</i>	72
Gambar 4.14 Halaman Kategori Produk	73
Gambar 4.15 Halaman <i>Form</i> Tambah Kategori Produk	73

Gambar 4.16	Halaman <i>Form Edit</i> Kategori Produk	74
Gambar 4.17	<i>Pop-up</i> Konfirmasi <i>Delete</i> Kategori Produk	74
Gambar 4.18	Halaman Satuan Produk	75
Gambar 4.19	Halaman <i>Form</i> Tambah Satuan Produk	76
Gambar 4.20	Halaman <i>Form Edit</i> Satuan Produk	76
Gambar 4.21	<i>Pop-up</i> Konfirmasi <i>Delete</i> Satuan Produk	77
Gambar 4.22	Halaman Produk	77
Gambar 4.23	Halaman <i>Form</i> Tambah Produk	78
Gambar 4.24	Halaman <i>Form Edit</i> Produk	79
Gambar 4.25	<i>Pop-up</i> Konfirmasi <i>Delete</i> Produk	79
Gambar 4.26	Halaman Header Bill of Materials	80
Gambar 4.27	Halaman Form Tambah Header Bill of Materials	80
Gambar 4.28	Halaman Form Edit Bill of Materials	81
Gambar 4.29	Pop-up Delete Header Bill of Materials	82
Gambar 4.30	Halaman Form Tambah dan <i>Edit</i>	82
	Komponen <i>Bill of Materials</i>	82
Gambar 4.31	Pop-up alert Delete Komponen Bill of Materials	83
Gambar 4.32	Halaman Awal <i>Manufacturing Order</i>	84
Gambar 4.33	Halaman <i>Form</i> Tambah <i>Manufacturing Order</i>	85
Gambar 4.34	Halaman Form Edit <i>Manufacturing Order</i>	85
Gambar 4.35	Halaman Manajemen Pengguna	86
Gambar 4.36	Halaman Tambah Pengguna	87
Gambar 4.37	Halaman <i>Form Edit</i> Data Pengguna	88
Gambar 4.38	Pop-up Konfirmasi Delete Data Pengguna	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Pertama.....	120
Lampiran 2. Hasil Wawancara Kedua	122
Lampiran 3. <i>User Acceptance Testing (Production Manager)</i>	125
Lampiran 4. <i>User Acceptance Testing (Production Staff)</i>	131
Lampiran 5. Hasil Turnitin.	135
Lampiran 6. Form Bimbingan.....	145