

# *Sistem Approval Material Requirement Planning (MRP) Pada Supply Chain Management Department di PT Tanjungenim Lestari Pulp and Paper*

<sup>1</sup>Agustinah, <sup>2</sup>Helda Yudiastuti, M.Kom.

<sup>1</sup>Manajemen Informatika, Vokasi, Universitas Bina Darma Palembang

<sup>2</sup>Manajemen Informatika, Vokasi, Universitas Bina Darma Palembang

E-mail: [agustinaah02@gmail.com](mailto:agustinaah02@gmail.com)

E-mail: [universitas@binadarma.ac.id](mailto:universitas@binadarma.ac.id)

**Abstract-** *At PT Tanjungenim Lestari Pulp and Paper it is not yet fully systemized, such as approval of Spare Part procurement by considering Demand and Supply between the Supply Chain Management Department, Planner and management. The problem in this research is how the author will design and build an MRP approval system for CMD at PT Tanjungenim Lestari Pulp and Paper. In the software development method for creating an MRP approval system for SCM, the researcher uses the waterfall method. The stages in carrying out the waterfall method consist of Requirement Analysis, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance. By building this system, it will make it easier for the Supply Chain Management Department, Planner, Section head, Manager, and ediv head to approve the procurement of Spare Parts and can increase time efficiency.*

**Keywords:** *MRP Approval System, CMD, PT TeL, Waterfall*

**Abstrak-** *Di PT Tanjungenim Lestari Pulp and Paper belum sepenuhnya tersistem, seperti persetujuan pengadaan Spare Part dengan mempertimbangkan Demand dan Supply antara Supply Chain Management Department, Planner, dan pimpinan. masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana penulis akan merancang dan membangun sistem approval MRP pada CMD di PT Tanjungenim Lestari Pulp and Paper, Pada metode pengembangan perangkat lunak untuk membuat sistem approval MRP pada SCM peneliti menggunakan metode air terjun (Waterfall). Tahapan dalam melakukan metode waterfall terdiri atas Requirement Analysis, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance. Dengan dibangunnya sistem ini akan memudahkan Supply Chain Management Department, Planner, Section head, Manager, serta ediv head dalam persetujuan pengadaan Spare Part serta dapat meningkatkan efisiensi waktu.*

**Kata Kunci :** *Sistem Approval MRP, CMD, PT TeL, Waterfall*

## **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi di dunia sangat pesat, seiring berjalan waktu teknologi memberikan dampak kemudahan di kehidupan baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan adanya teknologi, memicu suatu sistem informasi yang merupakan

gabungan kombinasi dari alat teknologi, media, manusia dan fasilitas. Sehingga teknologi sudah digunakan dalam berbagai perusahaan, instansi, dan organisasi.

*Material Requirement Planning* (MRP) adalah perencanaan yang menjamin tersedianya material item atau komporien pada saat dibutuhkan dan menjaga tingkat persediaan pada kondisi yang minimum(Zulian, Zuuun, Adalah, Fak, & Ekonomt, 1992). MRP *Spare Part* ditetapkan untuk merencanakan pengandaan *Spare Part* dengan mempertimbangkan *Demand* (permintaan) dan *Supply* (pasokan) terhadap *Spare Part* tersebut pada period.

*Material Requirement Planning* (MRP) di PT Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper* belum sepenuhnya tersistem, seperti persetujuan pengandaan *Spare Part* dengan mempertimbangkan *Demand* dan *Supply* antara *Supply Chain Management Department*, *Planner*, *Section Head*, dan *Manager*. Misalnya *Planner* ingin memesan *Spare Part* *Planner* harus mencetak form pemesanan (MRP) lalu diberikan kepada *Supply Chain Management Department* (CMD), Jika *Supply Chain Management Department* (CMD) menyetujui maka selanjutnya *Supply Chain Management Department* (CMD) memberikan *Material Requirement Planning* (MRP) itu kepada *Planner* untuk ditanda tangan, Setelah itu *Material Requirement Planning* (MRP) tersebut diberikan kepada *Section Head* untuk ditanda tangan jika *Section Head* menyetujui setelah itu *Material Requirement Planning* (MRP) tersebut diberikan kepada *Manager* untuk ditanda tangan jika *Manager* menyetujui perencanaan tersebut, Jika tidak maka *Material Requirement Planning* (MRP) tersebut harus di cek dan direvisi untuk kemudian dibuat kembali.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti membuat Sistem *Approval Material Requirement Planning* (MRP) untuk memudahkan *Supply Chain Management Department*, *Planner*, *Section Head*, dan *Manager* dalam melakukan pengajuan dan persetujuan dalam pengandaan *Spare part*. Dengan adanya sistem ini maka dapat mengurangi penggunaan kertas serta meningkatkan efisiensi waktu. Oleh karena itu akan dibuatkan sebuah sistem yang akan menunjang kinerja perusahaan dengan Judul "*Sistem Approval Material Requirement Planning* (MRP) pada *Supply Chain Management Department* (CMD) di PT Tanjungenim Letari *Pulp and Paper*". Dengan dibangunnya sistem ini akan memudahkan *Supply Chain Management Department*, *Planner*, *Section head*, and *Manager* dalam persetujuan pengandaan *Spare Part*.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Sistem**

sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen-elemen yang saling berhungan [2].

### **2.2 Material Requirement Planning (MRP)**

MRP merupakan suatu metode untuk menentukan apa, kapan dan jumlah komponen dan material yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan suatu perencanaan produksi [3].

### **2.3 Supply Chain Management (CMD)**

Supply Chain) adalah suatu sistem jaringan kerja yang didalamnya terdapat berbagai kegiatan mulai dari memasok bahan baku [4].

### **2.4 PHP (Hypertext Preprocessor)**

PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web dengan kemampuan memproses data dinamis [5].

## 2.5 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak dimana mendukung sistem operasi yang merupakan suatu kompilasi dari program-program [6].

## 2.6 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek [12].

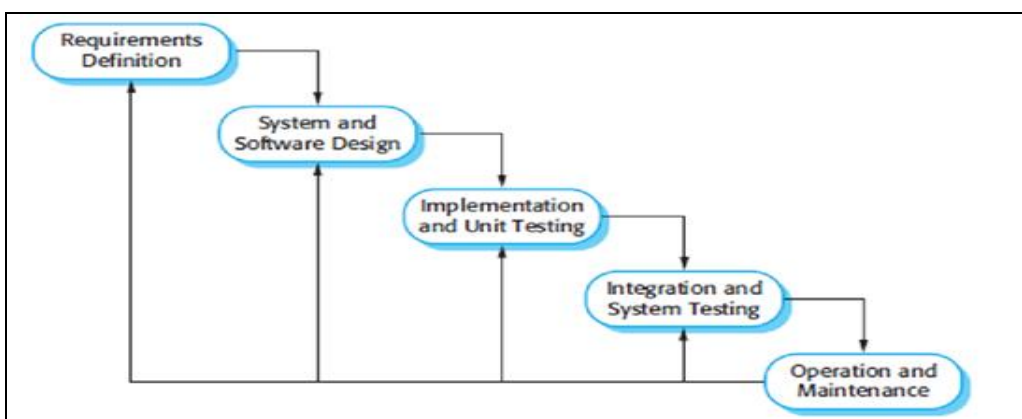
### 2.15 Penelitian Terdahulu

Kesimpulan yang dapat di ambil dari analisis dan perancangan sistem informasi material web perencanaan kebutuhan adalah tidak tersedianya sistem persetujuan pengadaan *spare part*. Sehingga dapat menghambat proses pengadaan *spare part* karena tidak adanya yang menginformasikan apakah mrp sudah disetujui atau belum [16]. Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan sistem informasi supply chain management (pengadaan barang) adalah pelaksanaan persetujuan pengadaan spare part terlalu lama karena proses verifikasi mrp yang harus ditanda tangani dan disetujui oleh beberapa pimpinan, oleh karena itu penulis membuat sebuah sistem approval mrp menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql [17].

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak untuk membuat *system approval material requirement planning pada supply chain management department* peneliti menggunakan metode air terjun (*Waterfall*). Tahapan dalam melakukan metode *waterfall* terdiri atas *Requirement Analysis, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance* [18].

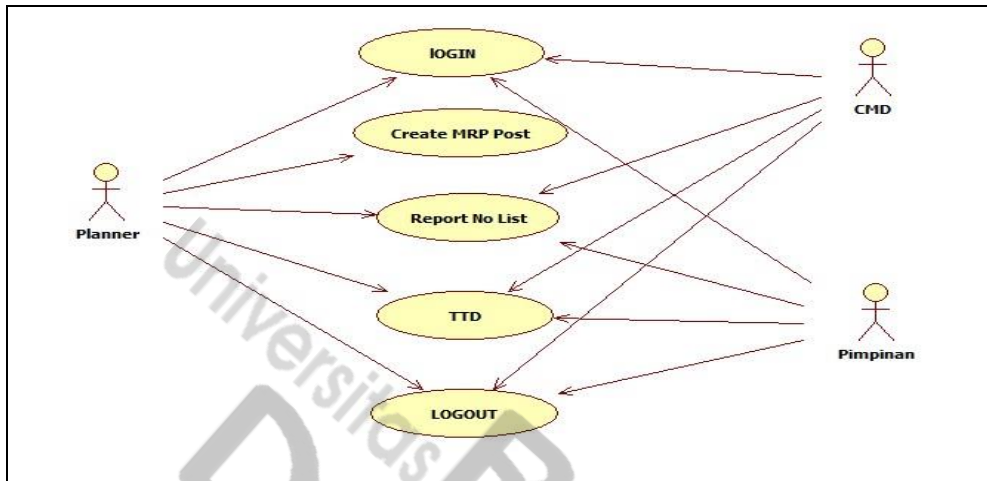


Gambar 1. Metode Waterfall Sasmito

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Use Case Diagram

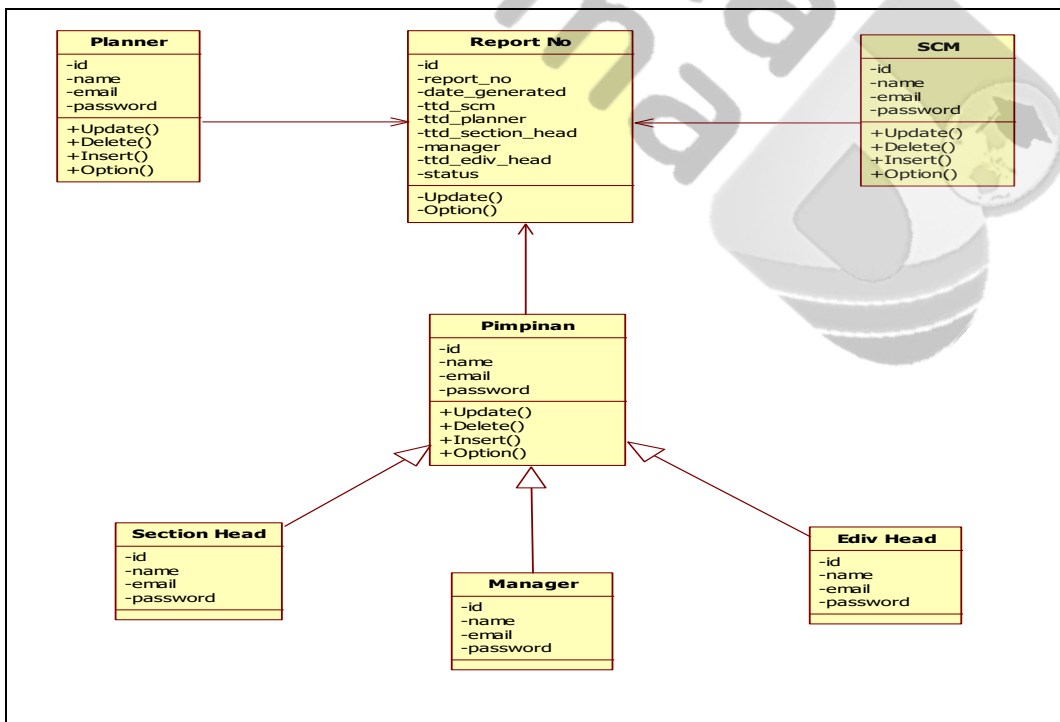
diagram *use case* dibawah ini dapat dideskripsikan terdapat tiga *actor* yaitu *planner*, *supply chain management department department (cmd)*, serta *pimpinan* yang berisikan *section head*, *manager* dan *ediv head*.



Gambar 2. Use Case Diagram

## 4.2 Class Diagram

*Class diagram* merupakan satu jenis diagram yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut metode dan menghubungkan setiap objek.

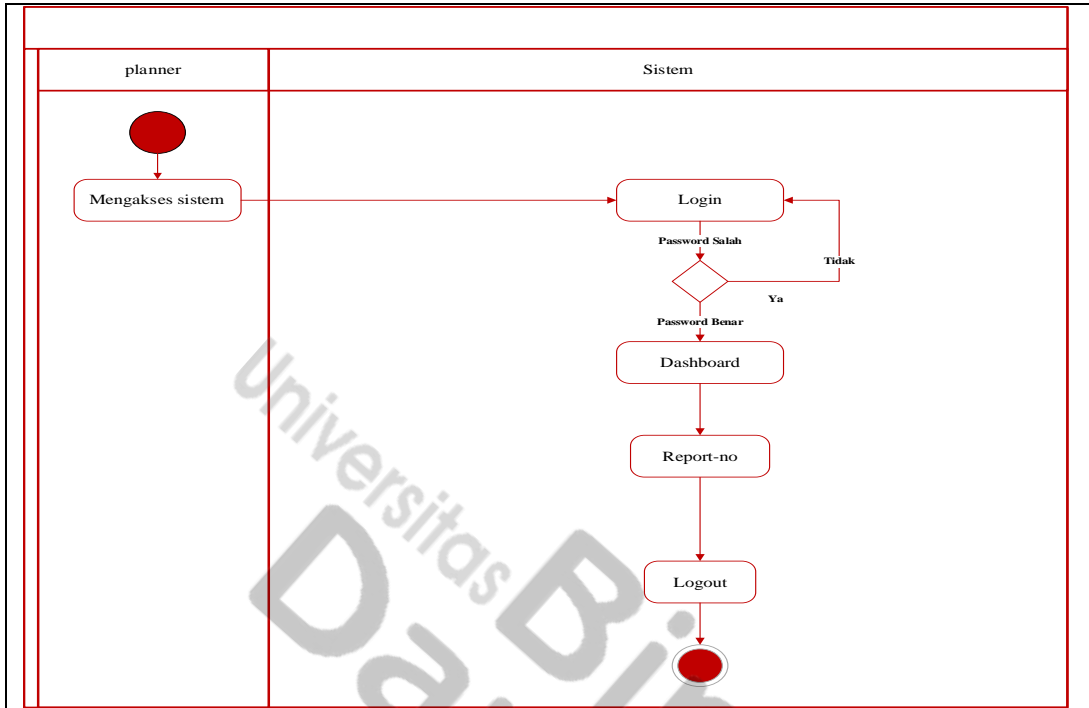


Gambar 3. Class Diagram

## 4.3 Activity Diagram

### 4.3.1 Activity Diagram Planner

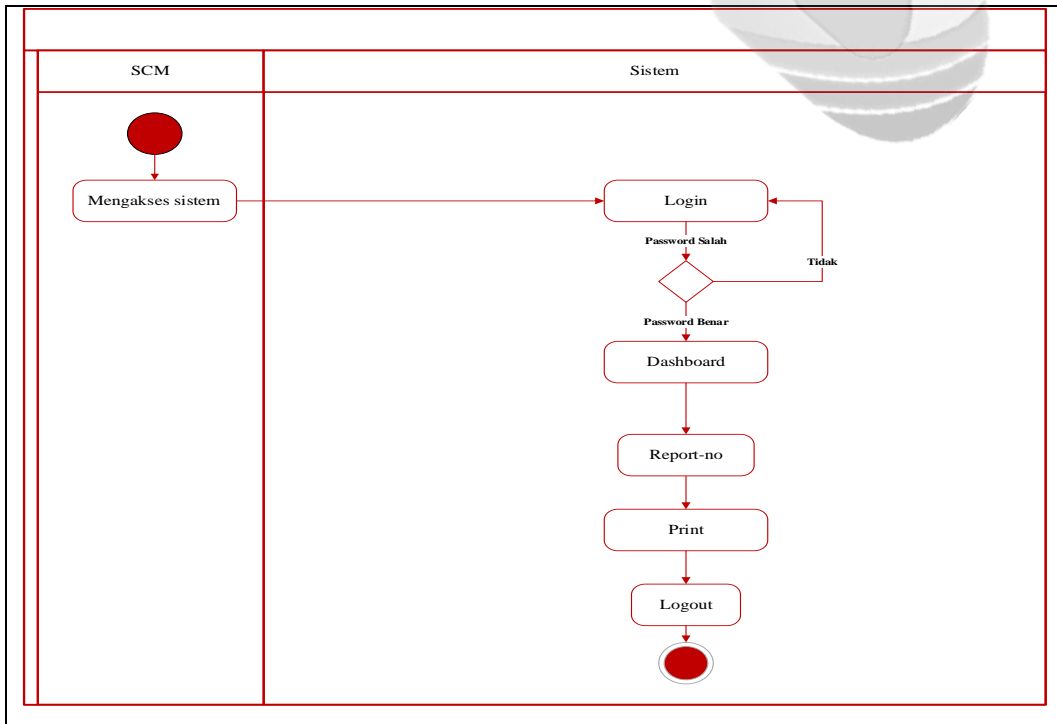
melakukan *login* terlebih dahulu, jika *password* benar maka akan otomatis masuk ke halaman *dashboard*, dan jika *password* salah maka admin harus mengulang login.



Gambar 4. Activity Diagram

#### 4.3.2 Activity Diagram Supply Chain Management Department (CMD)

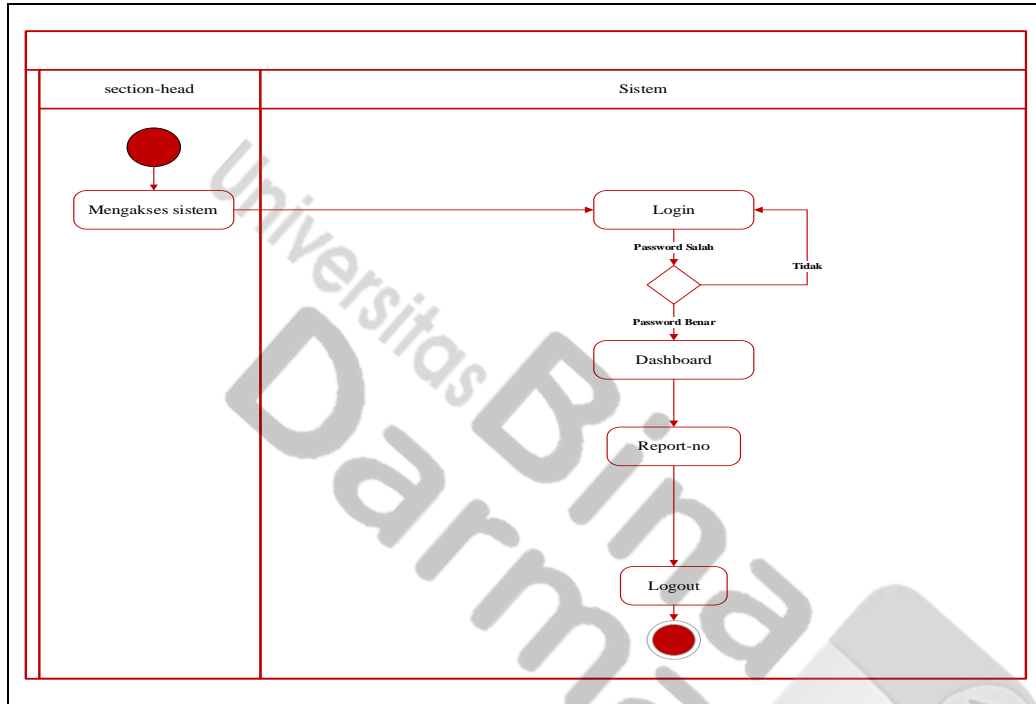
Activity diagram CMD melakukan login terlebih dahulu, jika *password* benar maka akan otomatis masuk ke halaman *dashboard*, dan jika *password* salah maka admin harus mengulang login terlebih dahulu. Selanjutnya akan tampil menu *dashboard*, menu *report no* dan melihat status *mrp*.



Gambar 5. Activity Diagram SCM

### 4.3.3 Activity Diagram Section Head

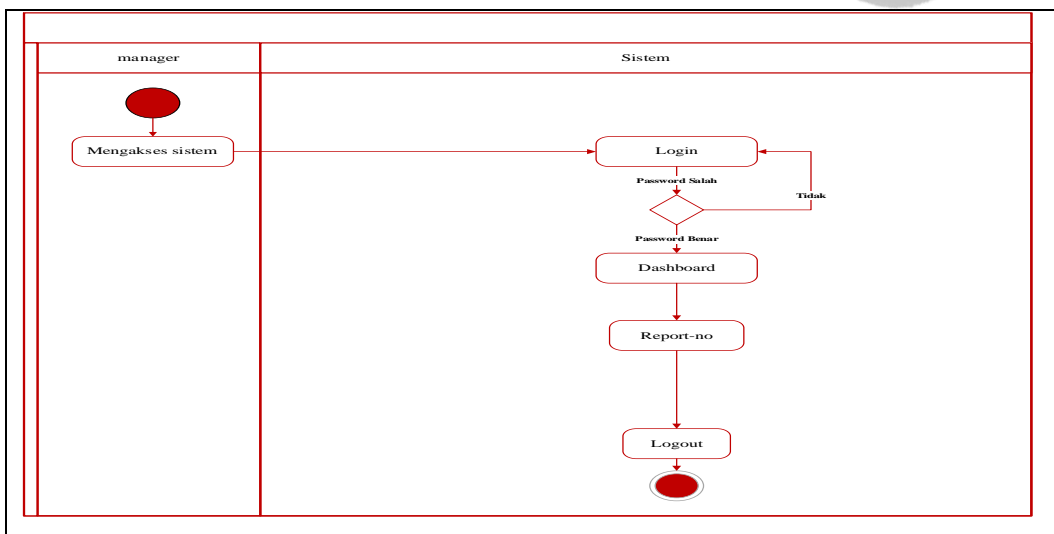
Activity diagram *section head* melakukan login terlebih dahulu, jika *password* benar maka akan otomatis masuk ke halaman dashboard, dan jika *password* salah maka admin harus mengulang login terlebih dahulu. Selanjutnya akan tampil menu *dashboard* dan menu *report no.*



Gambar 6. Acitifty Diagram Section-Head

### 4.3.4 Activity Diagram Manager dan Ediv Head

Activity diagram *manager* melakukan login terlebih dahulu, jika *password* benar maka akan otomatis masuk ke halaman dashboard, dan jika *password* salah maka admin harus mengulang login terlebih dahulu. Selanjutnya akan tampil menu *dashboard* dan menu *report no.*



Gambar 7. Activity Diagram Manager dan Ediv Head

## 4.4 Perancangan Database

*Database* adalah cara proses untuk menentukan isi dan dan pengaturan data yang diinginkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem

#### 4.4.1 Tabel Database CMD, Planner Serta Pimpinan

Tabel terdiri dari beberapa *field* yaitu *id*, *nama*, *email*, *password*. Berikut ini susunan struktur dari tabel .

**Tabel 3. 1** Tabel Database

no	Field	type	size	Keterangan
1	Id	bigint	20	Id
2	Nama	varchar	255	nama
3	Email	varchar	255	email
4	password	varchar	255	password

#### 4.4.2 Tabel Report\_No

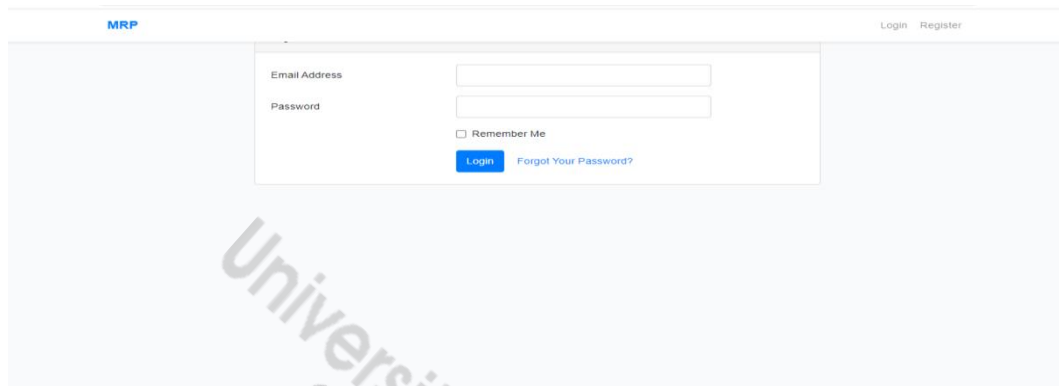
Tabel report no terdiri dari beberapa field yaitu *id*, *report\_no*, *date\_generated*, *ttd\_scm*, *ttd\_planner*, *ttd\_section\_head*, *ttd\_manager*, *ttd\_ediv\_head*, *status*, *keterangan*. Berikut ini susunan struktur dari tabel report no dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut:

**Tabel 3. 2** Report No

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	bigint	20	no
2	report_no	varchar	225	
3	date_generated	date		tgl
4	ttd_scm	varchar	225	ttd
5	ttd_planner	varchar	225	ttd
6	ttd_section_head	varchar	225	ttd
7	ttd_manager	varchar	225	ttd
8	ttd_ediv_head	varchar	225	ttd
9	Status	enum		
10	keterangan	varchar	225	

#### 4.5 Halaman Login

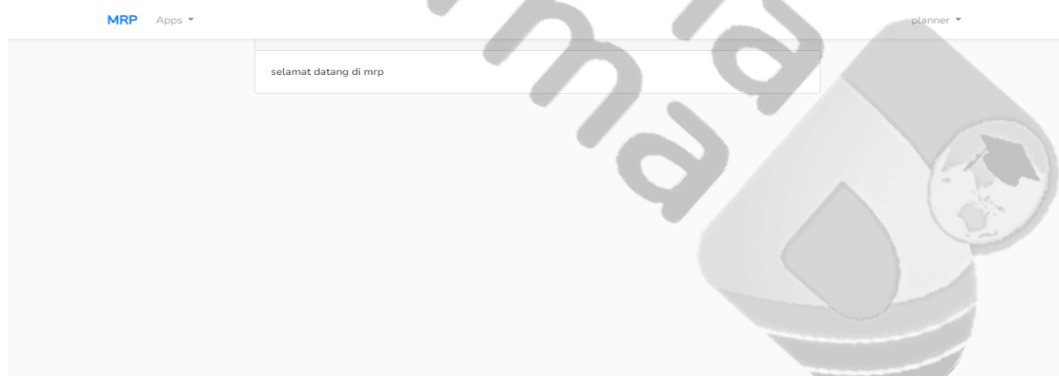
Tampilan menu login menampilkan *email address* dan *password*. Login terlebih dahulu dengan memasukkan *email address* dan *password* yang telah tersimpan sebelumnya di *database*.



Gambar 8. Tampilan Menu Login

#### 4.6 Tampilan Dashboard

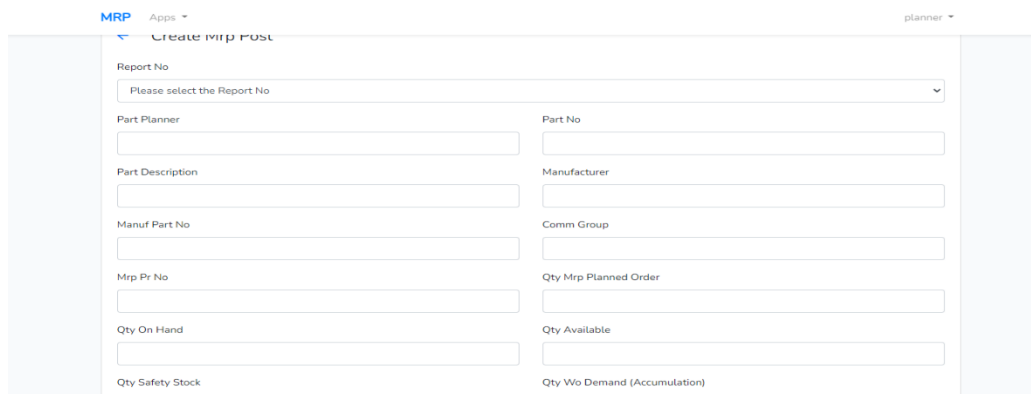
Pada tampilan menu *dashboard planner* adalah halaman yang tampil setelah *planner* melakukan *login*. Dimana pada *dashboard* menampilkan menu *report no* dan menu *logout*.



Gambar 9. Tampilan Dashboard

#### 4.7 Tampilan Menu Create MRP Post Pada Planner

Tampilan menu *create MRP post* menampilkan beberapa *form*.



Gambar 10. Tampilan menu Create MRP Post



#### 4.8 Halaman Menu *Report No List*

Halaman menu *report no list* menampilkan list MRP dan terdapat *action view* dan edit serta menu *print*.

Report No	Date Generated	Scm	Planner	Section Head	Manager	Ediv Head	Status	Actions	print
15	2023-02-09 00:00:00						belum di konfirmasi		Print
21	-						belum di konfirmasi		Print
20019	0008-08-02 00:00:00						diterima		Print
14	0005-06-09 00:00:00						ditolak		Print
12	0056-03-24						ditolak		Print

Gambar 4.11 Halaman Menu Report No List

#### 4.9 Halaman Menu *Edit Report No*

Halaman menu edit report no menampilkan tanda tangan dan update.

Ttd Scm

Choose File No file chosen

Update

Back to Index

Gambar 4.12 Halaman Menu Report No

#### 4.10 Halaman Menu Lihat (*view*) MRP

Halaman menu *view* menampilkan tabel MRP dan terdapat menu *print*.

Part Planner	Part No	Part Description	Manufacturer	Manuf Part No	Comm Group	Mrp Pr No	Qty MRP Planned Order	Qty On Hand	Qty Available	Qty Safety Stock	Qty Wo Demand (Accumulation)	Qty Multiple Lot Size	Qty Pr Supply (Accumulation)	I
No items found														

Prepared by: \_\_\_\_\_ Approved by: \_\_\_\_\_

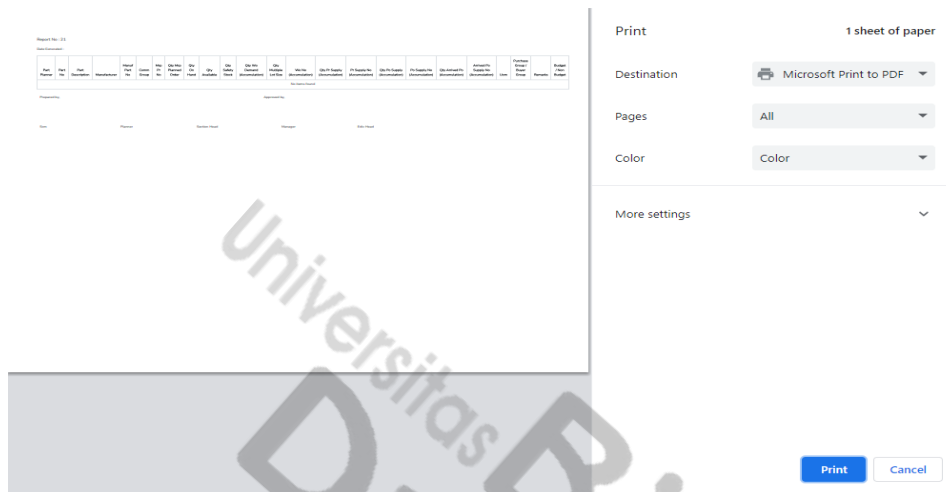
Scm: \_\_\_\_\_ Planner: \_\_\_\_\_ Section Head: \_\_\_\_\_ Manager: \_\_\_\_\_ Ediv Head: \_\_\_\_\_

Print

Gambar 4.13 Halaman Menu View MRP

#### 4.11 Halaman Menu *Print*

Print MRP setelah diklik tampil sesuai dengan *report no* dan *date generated* yang dipilih. Pada menu print terdapat dua pilihan yaitu *print* dan *cancel*.



Gambar 4. 14 Halaman Menu Print

#### 5. Kesimpulan

1. Sistem yang dihasilkan pada penelitian ini berupa sistem *approval material requirement planning* (MRP) pada *supply chain management department* (CMD) di PT Tanjungenim enim lestari *pulp and paper*.
2. Dengan adanya sistem *approval* MRP dapat membantu PT Tanjungenim lestari *pulp and paper* dalam proses persetujuan pengadaan *spare part*.

#### Referensi

- Ahmad, R. F., & Hasti, N. (2018). *SISTEM INFORMASI PENJUALAN SANDAL BERBASIS WEB*.
- Edy Winarno S. T., & Ali Zaki, M. E. (2014). *Pengamanan PC dari Segala Ancaman*. Elex Media Komputindo.
- Efendi, Z., & Rahayu, T. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis Web Pada Paud Assibyan Serang Banten*.
- Fauzi, A., Erniawati, E., & Hidayat, A. S. (2019). Sistem Informasi Pemesanan Kertas Continuous Form PT. Erajaya Mandiri Pratama Jakarta. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 5(1), 123–127.
- Gray, J., & Rumpe, B. (2016). Models for the digital transformation. *Software & Systems Modeling*, 16, 307–308.
- Hafni Sahir, S. (2021). *Metodologi Penelitian*. Retrieved from [www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)
- Haposan P Simanungkalit, J. U. (2019). *Konsep Dasar Sistem Informasi*.
- Iqbal, M., Dedi, & Fahroji, W. (2019). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Kelurahan Sangiang Jaya.

- Lubis, F. (2021). *RANCA BANGUN SISTEM GARUDA TEAM ECO RACING MENGGUNAKAN METODE CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) BERBASIS WEB*.
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analisis dan perancangan sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Munawar, Z. (2019). *APLIKASI REGISTRASI SEMINAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN QR CODE PADA UNIVERSITAS XYZ* (Vol. 6).
- Murya, Y. (2016). *Framework PHP Yii2 Develop Aplikasi Web Dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta: Jasakom.
- Penulis, N., Nusbertain, Y., & Chandra, R. (2017). *SISTEM MANAJEMEN MATERIAL PADA PEMBANGUNAN KAPAL BARU DI PT. ADILUHUNG SARANASEGARA INDONESIA*.
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERBASIS MOBILE, 10(2), 153–167.
- RosaFebrianti, & HeldaYudiastuti. (2020). SISTEM PENGAJUAN CUTI UNTUK PEGAWAI BERBASIS WEB MOBILE (STUDI KASUS : UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG). *Bina Darma Conference on Computer Science*.

