

# Development Of Clear to Build (CTB) Application With Real-time SAP Integration At PT. Schneider Electric Manufacturing Batam

Nurakmal Ramadhan Putra Harahap<sup>a</sup>, Dwi Amalia Purnamasari<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

Jl. Ahmad Yani, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia

[nurakmal.ramadhan09@gmail.com](mailto:nurakmal.ramadhan09@gmail.com)

[dwiamalia@polibatam.ac.id](mailto:dwiamalia@polibatam.ac.id)

## Abstract

*In this era of globalization, technological developments are very fast, especially in the field of information and communication systems in every company, organization, and even government, requiring the role of information technology in data management. The development of information technology has developed very rapidly and caused changes in the business environment to be unpredictable. One of the companies that adapt to information technology is PT Schneider Electric Manufacturing Batam. Generally, manufacturing companies have a Supply Chain Management section using a process called Clear To Build. By implementing digitalization PT Schneider Electric Manufacturing Batam developed a web application called SEMB-CTB (Clear To Build). The purpose of this application is to ensure that all products or goods are safe and meet all regulatory requirements before being mass produced. For the data retrieval process, SEMB-CTB applies SAP data integration in Real-Time by running jobs on SQL.*

**Keywords:** *Supply Chain, Supply Chain Management, Clear To Build, Web, PT.Schneider Electric Manufacturing Batam*

## 1. Pendahuluan

Proses mengolah data dengan teknologi *online* menjadi media informasi yang terus berubah, yang diperlukan dalam bidang manajemen distribusi. Pasokan bahan maupun barang jadi yang lancar akan berdampak positif pada kelangsungan hidup bisnis. Salah satu elemen penting dalam membantu perusahaan adalah proses *Supply Chain Management (SCM)*, yang merupakan pendekatan yang memungkinkan *supplier*, produsen, distributor, toko, dan konsumen berintegrasi dengan baik. Diharapkan kinerja *Supply Chain Management* yang optimal dapat meningkatkan kinerja operasional dan daya saing perusahaan. [1].

Di era digital yang terus berkembang, data *Supply Chain* yang dinamis dan *real-time SAP* menjadi sangat penting. PT Schneider Electric Manufacturing Batam memerlukan sistem yang mampu mengintegrasikan dan memproses data *Supply Chain* dengan efisiensi dan akurasi. Dalam pengembangan *Digital Transformation* di PT Schneider Electric Manufacturing Batam mengembangkan aplikasi yang telah dirancang sebelumnya bernama SEMB-CTB (*Clear To Build*) yang berhubungan langsung dengan divisi *Supply Chain*.

Perancangan *web* aplikasi SEMB-CTB sudah ada sebelumnya, namun terbatas dengan fitur-fitur yang ada, seperti pengecekan jumlah barang yang dapat dibuat berdasarkan *Family* dan *Reference* saja. Jelas hal ini kurang efektif untuk mengatasi permasalahan yang ada. Dengan adanya pengembangan *web* aplikasi CTB dapat mengikuti kebutuhan atau tren yang dibutuhkan oleh divisi *Supply Chain*, seperti pengecekan jumlah *Component* yang dimiliki saat ini, pengecekan jumlah *open order* pada setiap *Reference*, pengecekan jumlah kuantitas yang dibutuhkan untuk membuat sebuah *Reference*, menampilkan daftar *vendor* pada sebuah *shortage component*, pengecekan jumlah *component* yang dialokasikan pada sebuah *reference* berdasarkan prioritas dan tanggal.

*Supply Chain Management* sangat berperan penting bagi perusahaan karena dapat membantu perusahaan untuk berkembang. Beberapa perusahaan membutuhkan kemampuan untuk terus mengembangkan bisnisnya, seperti dalam penggunaan teknologi atau sistem informasi, karena ketatnya persaingan di dunia bisnis. Dengan bantuan teknologi atau sistem informasi,

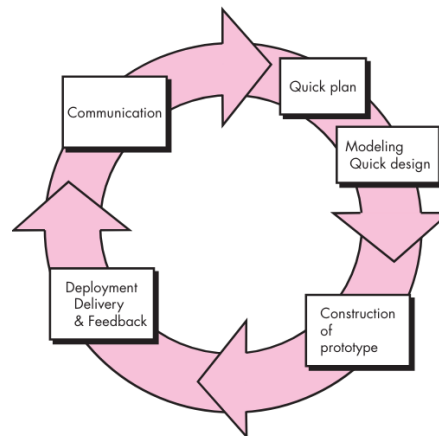
perusahaan dapat mengembangkan dan menciptakan perusahaan baru. Dalam *Supply Chain Management*, teknologi seperti ini dapat terjadi antara pemasok dan pelanggan [2].

Penerapan *Supply Chain Management* yang baik dapat membantu perusahaan mempertahankan kinerja dan keunggulan kompetitif. Hal ini juga dapat membantu perusahaan mengintegrasikan operasi *internal* mereka ke pemasok dan pelanggan [3].

Pengembangan sistem informasi *Supply Chain Management* membantu mempermudah komunikasi informasi dan pengiriman data antara bagian satu dan bagian lainnya yang saling berhubungan dalam proses pendistribusian bahan baku. Ini juga membantu proses penghitungan bahan baku penunjang untuk proses produksi dengan memberikan data *real-time* yang sesuai dengan keadaan di lapangan [4].

Berdasarkan penelitian di atas, bahwa *web SEMB-CTB* merupakan bentuk perkembangan teknologi sistem informasi dalam bidang *Supply Chain Management*. Diharapkan *Web SEMB-CTB* dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan divisi *Supply Chain* terkhusus di PT Schneider Electric Manufacturing Batam.

## 2. Metode Penelitian



**Gambar 1.** Metode *Prototype* [5]

*Prototype* adalah tahapan awal dari sebuah sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mempresentasikan gambaran dari ide, mengeksperimentasikan rancangan, menemukan masalah, dan mencari solusi untuk masalah tersebut. Tahapan-tahap metode *prototype* yang digunakan dalam perancangan sistem informasi SEMB-CTB ini adalah sebagai berikut: [6].

- a. *Communication* (Komunikasi)  
Pada tahap ini menghasilkan kebutuhan fungsional sesuai dengan Tabel 1 dan non fungsional sesuai dengan Tabel 2.
- b. *Quick Plan* (Perencanaan)  
Pada tahap ini menghasilkan gambaran umum sistem sesuai dengan Gambar 4, *usecase diagram* sesuai dengan Gambar 5, dan jadwal penelitian sesuai Gambar 2 dan 3.
- c. *Modeling Quick Design* (Desain Konseptual)  
Pada tahap ini menghasilkan skema relasi sesuai Gambar 6 dengan menggunakan *web draw.io*.
- d. *Construction of Prototype* (Pengembangan Prototipe)  
Pada tahap ini menghasilkan tampilan *web* sesuai dengan Gambar 7 hingga Gambar 16 dengan menggunakan *Framework ASP.NET Core MVC* dengan versi *.NET 6*.
- e. *Deployment Delivery and Feedback* (Pengujian dan Evaluasi)  
Tahap terakhir adalah uji coba *web* dan memberikan evaluasi terhadap hasil *web* yang telah dilakukan pengembang, menghasilkan *blackbox* sesuai dengan Tabel 3.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional

**Tabel 1.** Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional
KF-01	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melakukan <i>login</i> dengan <i>SESA ID</i> dan <i>password</i>
KF-02	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat <i>Dashboard</i> SEMB, PEM, dan PEL
KF-03	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat status <i>Open Order</i> , <i>Best Can Do</i> , <i>Stock On Hand</i> berdasarkan setiap <i>Family</i>
KF-04	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat status <i>Open Order</i> , <i>Best Can Do</i> , <i>Stock On Hand</i> berdasarkan setiap <i>Reference</i>
KF-05	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat status <i>Component Shortage</i>
KF-06	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat <i>Vendor Details</i> pada <i>Component Shortage</i>
KF-07	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunduh laporan <i>Clear To Build</i>
KF-08	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunduh alokasi <i>Stock On Hand</i>
KF-09	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat <i>Bill Of Material</i>
KF-10	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunduh <i>template Bill Of Material</i>
KF-11	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunduh data <i>Bill Of Material</i>
KF-12	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunggah <i>Bill Of Material</i>
KF-13	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat data <i>Master Family</i>
KF-14	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunduh data <i>Master Family</i>
KF-15	<i>Admin Supply Chain</i> dapat mengunggah data <i>Master Family</i>
KF-16	<i>Admin Supply Chain</i> dapat menambahkan data <i>Master Family</i>
KF-17	<i>Admin Supply Chain</i> dapat menyunting data <i>Master Family</i>
KF-18	<i>Admin Supply Chain</i> dapat menghapus data <i>Master Family</i>
KF-19	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat <i>log</i> masuk
KF-20	<i>Admin Supply Chain</i> dapat melihat <i>error log</i>
KF-21	<i>Admin Supply Chain</i> dapat <i>logout</i> dari sistem
KF-22	<i>User Supply Chain</i> dapat melakukan <i>login</i> dengan <i>SESA ID</i> dan <i>password</i>
KF-23	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat <i>Dashboard</i> SEMB, PEM, dan PEL
KF-24	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat status <i>Best Can Do</i> , <i>Stock On Hand</i> , <i>Open Order</i> berdasarkan setiap <i>Family</i>
KF-25	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat status <i>Best Can Do</i> , <i>Stock On Hand</i> , <i>Open Order</i> berdasarkan setiap <i>Reference</i>
KF-26	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat status <i>Component Shortage</i>
KF-27	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat <i>Vendor Details</i> pada <i>Component Shortage</i>
KF-28	<i>User Supply Chain</i> dapat mengunduh laporan <i>Clear To Build</i>
KF-29	<i>User Supply Chain</i> dapat mengunduh alokasi <i>Stock On Hand</i>
KF-30	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat <i>Bill Of Material</i>
KF-31	<i>User Supply Chain</i> dapat mengunduh data <i>Bill Of Material</i>
KF-32	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat data <i>Master Family</i>
KF-33	<i>User Supply Chain</i> dapat mengunduh data <i>Master Family</i>
KF-34	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat <i>log</i> masuk
KF-35	<i>User Supply Chain</i> dapat melihat <i>Error Log</i>
KF-36	<i>User Supply Chain</i> dapat <i>logout</i> dari sistem

**Tabel 2.** Kebutuhan Non Fungsional

No	Kebutuhan Non-Fungsional
KNF-01	Aplikasi <i>web</i> hanya bisa dijalankan dengan VPN Schneider Electric
KNF-02	Aplikasi <i>web</i> dirancang dengan <i>User Interface</i> yang baik agar <i>User Supply Chain</i> mudah memahami
KNF-03	Aplikasi <i>web</i> menggunakan bahasa inggris
KNF-04	Aplikasi <i>web</i> dapat dijalankan diberbagai <i>web browser</i> seperti <i>google chrome</i> , <i>firefox</i> , dan <i>microsoft edge</i>

- KNF-05 Aplikasi web menggunakan *framework ASP.Net Core MVC* dengan versi *.NET 6*
- KNF-06 Aplikasi web mengenkripsi semua *password* yang tersimpan di *database*

**3.2. Jadwal Penelitian**

No	Jenis Kegiatan	Agustus							September							Oktober						
		SN	SL	RB	KM	JM	JN	SL	SN	SL	RB	KM	JM	JN	SL	SN	SL	RB	KM	JM	JN	SL
1	Communication																					
2	Quick Plan																					
3	Modeling Quick Design																					
4	Construction of Prototype																					
5	Deployment Delivery & Feedback																					

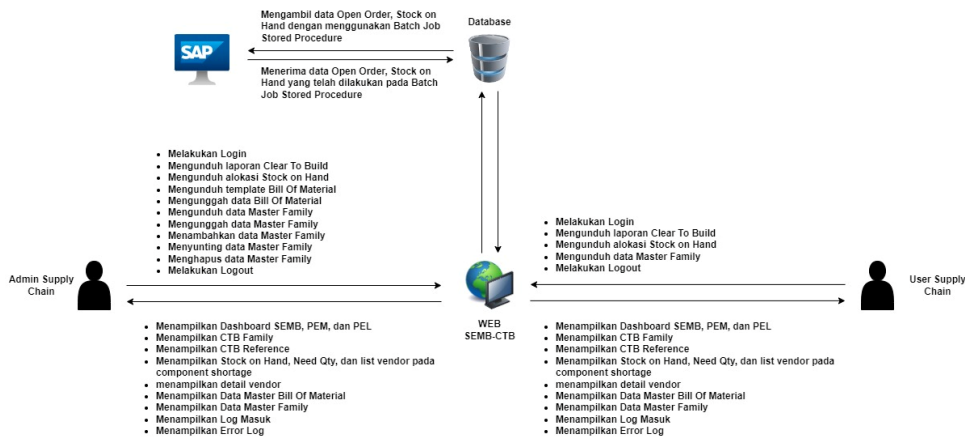
**Gambar 2.** Jadwal Penelitian menggunakan Metode Prototype

No	Jenis Kegiatan	November							Desember							Januari						
		RB	KM	JM	JN	SL	RB	KM	SN	SL	RB	KM	JM	JN	SL	RB	KM	JM	JN	SL	RB	KM
1	Communication																					
2	Quick Plan																					
3	Modeling Quick Design																					
4	Construction of Prototype																					
5	Deployment Delivery & Feedback																					

**Gambar 3.** Jadwal Penelitian menggunakan Metode Prototype

Gambar 2 dan Gambar 3 merupakan jadwal penelitian menggunakan metode *prototype*. Jadwal penelitian adalah rencana atau agenda terperinci yang menetapkan jangka waktu dan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam suatu penelitian [7].

**3.3. Gambaran Umum Sistem**



**Gambar 4.** Gambaran Umum Sistem

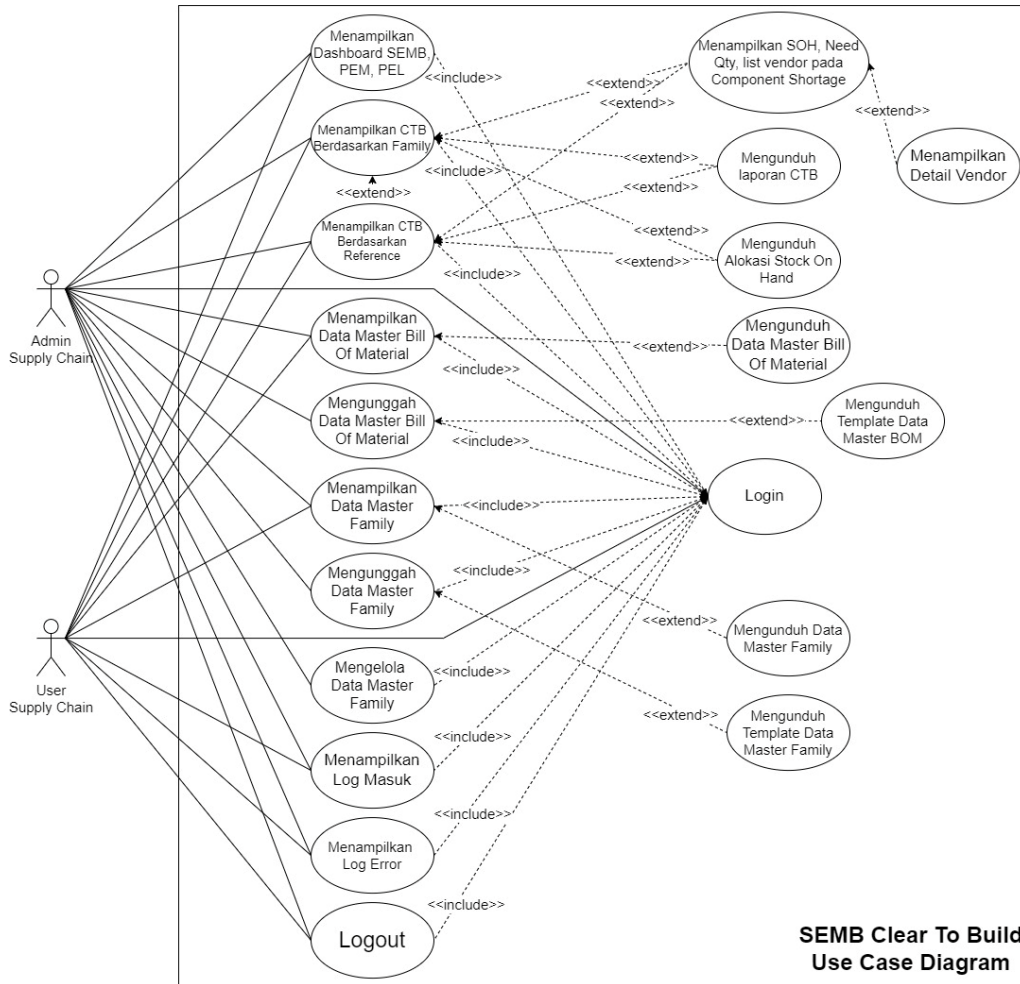
Pada Gambar 4 merupakan ilustrasi dari gambaran umum sistem SEMB-CTB. Peran tiap-tiap elemen dalam gambaran umum di atas yaitu:

- a. *Database*, digunakan untuk menyimpan data yang dibutuhkan seperti nama *Family*, *Reference*, *Component*, *Stock On Hand*, *Open Order*, *Bill Of Material*, dan lain-lainnya.
- b. *SAP*, digunakan untuk mengambil data yang disimpan seperti *Stock On Hand* dan *Open Order*.
- c. *Web SEMB-CTB*, berperan sebagai halaman yang dapat diakses oleh *Admin Supply Chain* dan *User Supply Chain* untuk menampilkan data *Clear To Build*
- d. *Admin Supply Chain*, merupakan pengguna yang bertanggung jawab untuk mengunggah data *Master Bill Of Material*, mengunggah *Master Family*, menambahkan *Master Family*, menyunting *Master Family*, dan menghapus *Master Family*. Selain itu *Admin Supply Chain* sebagai penerima informasi dari *web SEMB-CTB* seperti *Dashboard*, *CTB Family*,

CTB Reference, menampilkan *Stock on Hand*, *Need Qty*, *list vendor* pada *component shortage* dan lain-lain.

- e. *User Supply Chain*, sebagai pengguna dan penerima informasi oleh web SEMB-CTB, seperti *Dashboard*, *CTB Family*, *CTB Reference*, menampilkan *Stock on Hand*, *Need Qty*, *list vendor* pada *component shortage* dan lain-lain.

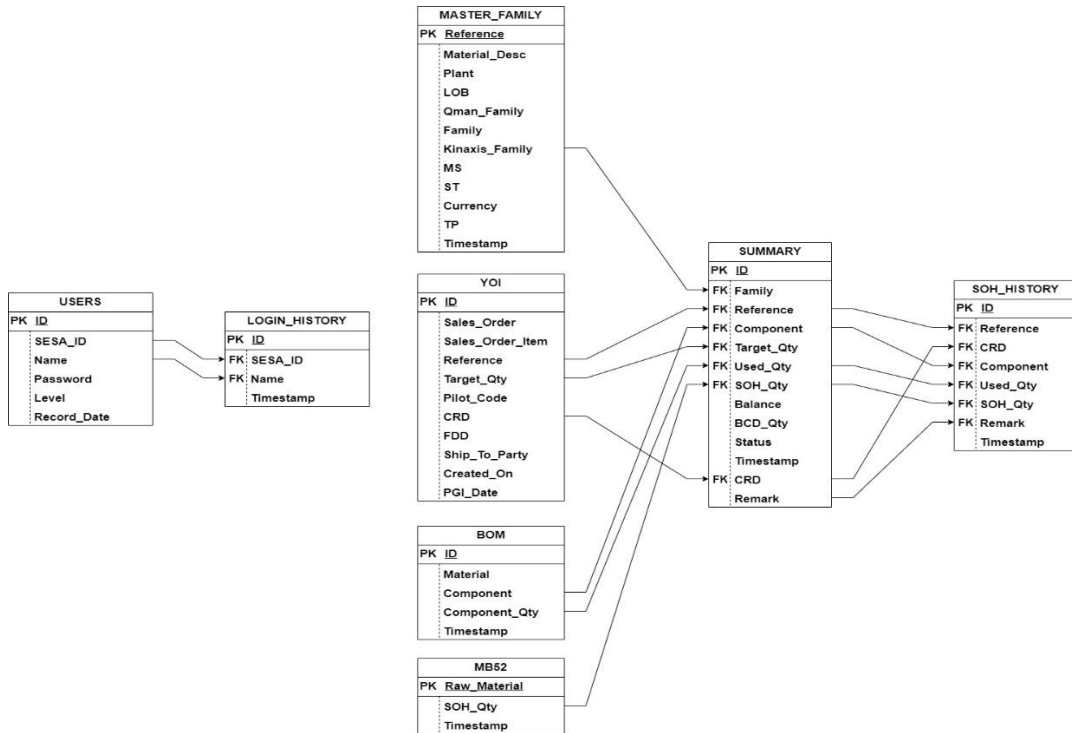
**3.4. Usecase Diagram**



**Gambar 5. Usecase Diagram**

*Usecase Diagram* digunakan untuk menjelaskan fungsi-fungsi yang ada pada sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut [8]. Pada Gambar 5 memperlihatkan *use case diagram* pada SEMB-CTB dengan aktor *Admin Supply Chain* dan *User Supply Chain* dapat *login* untuk masuk kedalam sistem, menampilkan halaman *Dashboard* SEMB, PEM, dan PEL, menampilkan CTB berdasarkan *Family*, menampilkan CTB berdasarkan *Reference*, menampilkan *Stock On Hand*, *Need Qty*, dan *list vendor* pada *Component Shortage*, menampilkan detail *Vendor*, mengunduh laporan CTB, mengunduh alokasi *Stock On Hand*, menampilkan data *Master Bill Of Material*, mengunduh template data *Master Bill Of Material*, mengunggah data *Master Bill Of Material*, menampilkan data *Master Family*, menambahkan, menyunting, menghapus data *Master Family*, mengunggah data *Master Family*, mengunduh data *Master Family*, mengunduh template data *Master Family*, menampilkan log masuk, menampilkan log error dan *logout*. Terkhusus aktor *User Supply Chain* tidak dapat mengunggah data *Master Bill Of Material*, mengunggah data *Master Family*, menambahkan *Master Family*, menyunting *Master Family*, dan menghapus *Master Family*.

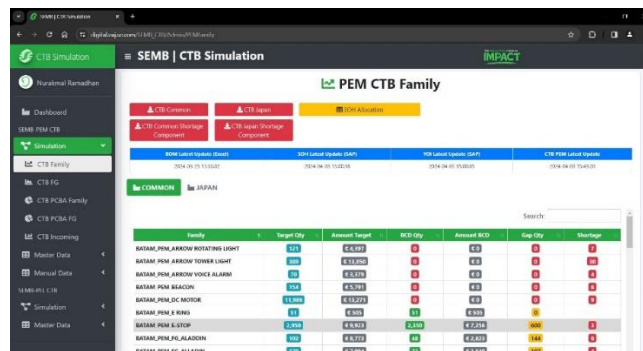
### 3.5. Implementasi Basis Data



Gambar 6. Skema Relasi

Pada Gambar 6 adalah skema relasi yang digunakan pada SEMB-CTB. Skema relasi adalah gambaran sederhana hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem *database* yang dibangun pada sistem [9]. SEMB-CTB menggunakan *Microsoft SQL Server* sebagai manajemen basis data. Pada tabel *users* digunakan untuk menyimpan data pengguna, tabel *login\_history* untuk menyimpan data log masuk, tabel *master\_family* digunakan untuk menyimpan data *Family*, tabel *YOI* digunakan untuk menyimpan data *open order*, tabel *BOM* digunakan untuk menyimpan data *Bill Of Material*, tabel *MB52* digunakan untuk menyimpan data *Stock On Hand*, tabel *summary* digunakan untuk menyimpan data yang telah diolah menggunakan *stored procedure*, dan tabel *soh\_history* digunakan untuk menyimpan alokasi *Stock On Hand*.

### 3.6. Implementasi Web



Gambar 7. Halaman CTB Family

Gambar 7 menunjukkan halaman CTB berdasarkan *Family* bertujuan untuk pengguna dapat melihat *Target Qty*, *Amount Target*, *BCD Qty*, *Amount BCD*, *Gap Qty*, dan *Status* pada setiap *family*.

Family		Target Qty
BATAM_PEM_RAINBOW ACCESSORIES		365

Reference	CRD	Target Qty	Amount Target	BCD Qty	Amount BCD	Status
XVMC21	2024-04-23	21	€ 80	0	€ 0	SHORTAGE
XVMC21	2024-04-26	189	€	0	€ 0	SHORTAGE
XVMC35	2024-04-26	150	€	0	€ 0	SHORTAGE
XVMZ02W	2024-04-18	4	€ 24	4	€ 24	OK
XVMZ06	2024-04-18	1	€ 3	1	€ 3	OK
<b>TOTAL</b>		<b>365</b>	<b>108</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	

Gambar 8. Modal Family Details

Gambar 8 menunjukkan tampilan modal setelah User menekan Family. Modal ini bertujuan untuk melihat detail dari Family tersebut, memuat tentang list Reference, CRD, Target Qty, Amount Target, BCD Qty, Amount BCD dan Status pada Family tersebut.

Family	Reference	CRD	Target Qty
Batam_PEM_RAINBOW Accessories	XVMC21	2024-04-23	21

Sales Order	Sales Order Item	Target Qty	CRD	Remark
2901316555	000200	21	2024-04-23	

Component	Vendor Name	Used Qty	SOH Qty (SAP)	Balance	BCD Qty	Remark	Status
BEV26109		21	6,364	6,612	21	CRD	OK
STA29462		21	1,860	1,800	21	CRD	OK
STA29462	SANWA PLASTIC INDUSTRY PTE LTD	21	17	0	0	CRD	SHORTAGE
STA29462		21	3,574	3,522	21	CRD	OK
WB17313202111		42	32,996	33,365	42	CRD	OK
WB17313100212		126	15,807	15,195	126	CRD	OK
WB16619100111		21	1,210	1,158	21	CRD	OK
WB17313210111		21	252	211	21	CRD	OK
WB1731310111		21	2,712	2,691	21	CRD	OK

Gambar 9. Modal Reference Details

Gambar 9 menunjukkan tampilan modal setelah pengguna menekan Reference. Modal ini bertujuan untuk melihat detail dari Reference tersebut, memuat tentang list Component, Vendor Name, Used Qty, SOH Qty, BCD Qty, Remark dan Status pada Reference tersebut.

Component	SOH Qty	Total Need Qty
STA29462	17	383

Component	Vendor Code	Vendor Name
STA29462	10001931	SANWA PLASTIC INDUSTRY PTE LTD

Reference	Component	Used Qty	SOH Qty	Remark	CRD
XVMR2G08	STA29462	20,00	-9	MTO	2024-04-19
XVMR2G08	STA29462	25,00	-28	MTO	2024-04-19
XVMR2G08	STA29462	14,00	-42	MTO	2024-04-25
XVMR2G08	STA29462	6,00	-48	CRD	2024-04-16
XVMR2G08	STA29462	10,00	-58	CRD	2024-04-19
XVMR2G08	STA29462	20,00	-78	CRD	2024-04-19
XVMC21	STA29462	21,00	-99	CRD	2024-04-23
XVMR2G08	STA29462	20,00	-119	CRD	2024-04-26
XVMR2G08	STA29462	36,00	-155	CRD	2024-04-26
XVMC21	STA29462	189,00	-344	CRD	2024-04-26

Gambar 10. Modal Component Details

Gambar 10 menunjukkan tampilan modal setelah pengguna menekan Component Shortage. Modal ini bertujuan untuk melihat detail dari Component tersebut, memuat tentang SOH Qty, Total Need Qty, list Vendor Name, dan SOH Allocation pada Component tersebut.

PO No	PO Item	Created On	Start Del Date	Delivery Date	Last LA Date	Last AB Date	Outstanding	LA Qty	GRF Qty	Delivery Completion
2203830503	178	2021-06-13	2021-07-01	2021-11-22	#NA	2021-08-31	1500	0	0	X
2203848354	17	2021-08-05	2021-08-31	2021-08-31	#NA	2021-09-17	7500	0	0	X
2204018518	20	2009-12-31	2010-06-01	2010-06-01	#NA		24000	0	0	X
2206082270	8	2024-02-26	2024-03-26	2024-03-26	#NA	2024-04-30	2500	0	0	

Gambar 11. Modal Vendor Details

Gambar 11 menunjukkan tampilan modal setelah pengguna menekan Vendor Name. Modal ini bertujuan untuk melihat detail dari Vendor tersebut, memuat tentang PO Number, PO Item,

Created On, Start Del Date, Delivery Date, Last LA Date, Last AB Date, Outstanding, LA Qty, GIT Qty, dan Delivery Completion pada Component tersebut.

family	Reference	USD	Target Qty	Amount Target	BCD Qty	Amount BCD	Status
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1080ALAB	2024-04-03	12	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1130ALAB	2024-04-03	12	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1130SLAB	2024-04-04	2	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1130ALAB	2024-04-19	21	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1130ALAB	2024-04-22	2	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1130ALAB	2024-04-23	12	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1080SLAB	2024-04-28	1	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW ROTATING LIGHT	XV1130ALAB	2024-04-28	12	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW TOWER LIGHT	XV10413LAB	2024-04-01	20	4.232	0	0,00	OK
BATAM PER ARROW TOWER LIGHT	XV10413LQ2	2024-04-03	20	4.232	0	0,00	OK

Gambar 12. Halaman CTB FG

Gambar 12 menunjukkan tampilan halaman CTB Berdasarkan Reference, bertujuan untuk menampilkan CRD, Target Qty, Amount Target, BCD Qty, Amount BCD, dan Status pada setiap Family dan Reference.

Name	Component No	Unit	Quantity
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PERMANEN	PC	100

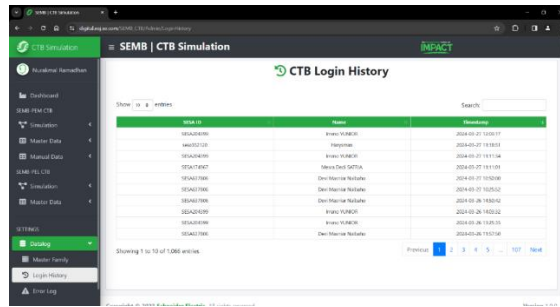
Gambar 13. Halaman Master Bill Of Material

Pada Gambar 13 menunjukkan tampilan halaman Master Bill Of Material, bertujuan untuk menampilkan Component yang dibutuhkan pada setiap Reference.

Name	Unit	Quantity
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100
PERMANEN	PC	100

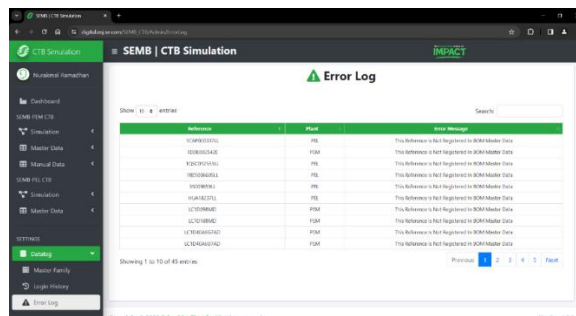
Gambar 14. Halaman Master Family

Gambar 14 menunjukkan tampilan halaman Master Family, bertujuan untuk menampilkan daftar Family pada setiap Reference.



Gambar 15. Halaman *Login History*

Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman *Login History*, menampilkan daftar *SESA ID*, Nama pengguna, dan waktu yang bertujuan untuk menampilkan riwayat pengguna yang telah masuk ke dalam sistem.



Gambar 16. Halaman *Error Log*

Gambar 16 menunjukkan tampilan halaman *Error Log*, menampilkan daftar *Reference*, *Plant*, dan Pesan *Error* yang bertujuan untuk memudahkan *Admin Supply Chain* memperbaiki data *Bill Of Material* maupun *Master Family*.

### 3.7. Pengujian Aplikasi

Berdasarkan hasil implementasi yang dilakukan, akan dilakukan validasi terhadap kebutuhan yang telah diperoleh sebelumnya dari pengguna [10]. *Web SEMB-CTB* telah diuji oleh Bapak I Putu Giovanni selaku *Digital Transformation Leader* dan Bapak Agus Susanto selaku *Supply Chain Digital Transformation* di PT Schneider Electric Manufacturing Batam PEM Plant pada tanggal 6 Mei 2024. Hasil uji validasi dilakukan secara *black box testing* dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil *Black Box Testing*

No	Skenario Pengujian	Cara Pengujian	Ekspektasi Hasil	Hasil Pengujian
1	Login dengan <i>SESA ID</i> dan <i>Password</i> yang sudah terdaftar	Pengguna mengisi <i>SESA ID</i> dan <i>Password</i> lalu menekan tombol <i>login</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke <i>dashboard</i>	Berhasil
2	Mengosongkan <i>SESA ID</i> dan <i>Password</i> atau tidak terdaftar	Pengguna tidak mengisi <i>SESA ID</i> dan <i>password</i> atau tidak terdaftar lalu menekan tombol <i>login</i>	Sistem akan memunculkan pesan " <i>User and Password not Registered!</i> "	Berhasil

3	Pengguna dapat menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Pengguna menekan menu <i>Dashboard</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
4	Pengguna dapat menampilkan halaman <i>CTB Family</i>	Pengguna menekan menu <i>CTB Family</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>CTB Family</i>	Berhasil
5	Pengguna dapat melihat <i>CTB Reference</i> pada halaman <i>CTB Family</i>	Pengguna menekan <i>Family</i> pada halaman <i>CTB Family</i>	Sistem akan memunculkan <i>modal Family Details</i>	Berhasil
6	Pengguna dapat melihat <i>SOH, Need Qty, List Vendor</i>	Pengguna menekan <i>Component Shortage</i> pada <i>modal Reference Details</i> atau pada halaman <i>CTB FG</i>	Sistem akan memunculkan <i>modal Component Details</i>	Berhasil
7	Pengguna dapat melihat Detail <i>Vendor</i>	Pengguna menekan <i>List Vendor</i> pada <i>modal Component Details</i>	Sistem akan memunculkan <i>modal ZMMOPENPO Details</i>	Berhasil
8	Pengguna dapat mengunduh laporan <i>CTB</i>	Pengguna menekan tombol <i>Download</i> pada halaman <i>CTB Family</i> atau <i>CTB FG</i>	Sistem akan secara otomatis mengunduh <i>file</i> laporan <i>CTB</i>	Berhasil
9	Pengguna dapat mengunduh alokasi <i>SOH</i>	Pengguna menekan tombol <i>Download</i> pada halaman <i>CTB Family</i> atau <i>CTB FG</i>	Sistem akan secara otomatis mengunduh <i>file</i> alokasi <i>SOH</i>	Berhasil
10	Pengguna dapat menampilkan halaman <i>CTB FG</i>	Pengguna menekan menu <i>CTB FG</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>CTB FG</i>	Berhasil
11	Pengguna menampilkan halaman <i>Master Bill Of Material</i>	Pengguna menekan menu <i>Master BOM</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Master BOM</i>	Berhasil
12	Pengguna dapat mengunduh <i>Master BOM</i>	Pengguna menekan tombol <i>Download</i> pada halaman <i>Master BOM</i>	Sistem akan secara otomatis mengunduh <i>file</i> data <i>Master BOM</i>	Berhasil
13	<i>Admin</i> dapat mengunduh <i>template Master BOM</i>	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Download</i> pada <i>modal</i> unggah	Sistem akan secara otomatis mengunduh <i>file template Master BOM</i>	Berhasil
14	<i>Admin</i> dapat mengunggah <i>data Master BOM</i>	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Import data</i> , memilih <i>file</i> dan menekan tombol <i>upload</i> pada halaman <i>Master BOM</i>	Sistem akan menerima <i>file</i> yang diunggah oleh pengguna lalu mengganti data <i>Master BOM</i> yang lama dengan yang baru	Berhasil
15	<i>Admin</i> tidak memilih <i>file</i> untuk mengunggah <i>Master BOM</i>	<i>Admin</i> tidak memilih <i>file</i> dan menekan tombol <i>upload</i>	Sistem akan memunculkan pesan " <i>Please Select a File!</i> "	Berhasil

16	Menampilkan halaman <i>Master Family</i>	Pengguna menekan menu <i>Master Family</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Master Family</i>	Berhasil
17	Pengguna dapat mengunduh <i>Master Family</i>	Pengguna menekan tombol <i>Download</i> pada halaman <i>Master Family</i>	Sistem akan secara otomatis mengunduh <i>file data Master Family</i>	Berhasil
18	<i>Admin</i> dapat mengunduh <i>template Master Family</i>	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Download</i> pada <i>modal</i> unggah	Sistem akan secara otomatis mengunduh <i>file template Master Family</i>	Berhasil
19	<i>Admin</i> dapat mengunggah data pada halaman <i>Master Family</i>	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Import data</i> , memilih <i>file</i> dan menekan tombol <i>upload</i> pada halaman <i>Master Family</i>	Sistem akan menerima <i>file</i> yang diunggah oleh pengguna lalu mengganti data <i>Master Family</i> yang lama dengan yang baru	Berhasil
20	<i>Admin</i> tidak memilih <i>file</i> untuk mengunggah <i>Master Family</i>	<i>Admin</i> tidak memilih <i>file</i> dan menekan tombol <i>upload</i>	Sistem akan memunculkan pesan " <i>Please Select a File!</i> "	Berhasil
21	<i>Admin</i> dapat menambahkan data <i>Master Family</i>	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Add</i> , mengisi data dan menekan tombol <i>Add</i> pada halaman <i>Master Family</i>	Sistem akan menerima data yang ditambah oleh <i>Admin</i> , lalu menambahkan data pada <i>Master Family</i>	Berhasil
22	<i>Admin</i> tidak mengisi data pada <i>Modal Add new Data</i>	<i>Admin</i> tidak mengisi data dan menekan tombol <i>Add</i>	Sistem akan memunculkan pesan " <i>Please fill out this field!</i> "	Berhasil
23	<i>Admin</i> dapat menyunting data <i>Master Family</i>	<i>Admin</i> menekan tombol " <i>Edit</i> ", mengisi data dan menekan <i>icon "Edit"</i> pada <i>Master Family</i>	Sistem akan menerima data yang disunting oleh pengguna lalu mengganti data yang lama dengan yang baru	Berhasil
24	<i>Admin</i> tidak mengisi <i>modal Edit Master Family</i>	<i>Admin</i> tidak mengisi data dan menekan <i>icon "Edit"</i> pada <i>modal Edit Master Family</i>	Sistem akan memunculkan pesan " <i>Please fill out this field!</i> "	Berhasil
25	<i>Admin</i> dapat menghapus data <i>Master Family</i>	<i>Admin</i> menekan <i>icon "Delete"</i> dan memilih " <i>Yes</i> " pada <i>alert pop up</i>	Sistem akan menghapus data yang dipilih oleh <i>Admin</i>	Berhasil
26	Pengguna dapat menampilkan halaman log masuk	Pengguna menekan menu <i>Login History</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Login History</i>	Berhasil
27	Pengguna dapat menampilkan halaman <i>Error Log</i>	Pengguna menekan menu <i>Error Log</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Error Log</i>	Berhasil

28	Pengguna dapat keluar dari sistem	Pengguna menekan menu <i>Logout</i> pada <i>sidebar</i>	Sistem akan menghapus sesi pengguna dan mengarahkan ke halaman <i>Login</i>	Berhasil
----	-----------------------------------	---	---	----------

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *web* SEMB-CTB dengan menggunakan metode *prototype* telah berhasil dikembangkan. Fitur-fitur yang tersedia pada *web* SEMB-CTB telah dilaksanakan pengujian sesuai dengan Tabel 3. Aplikasi tersebut juga sudah digunakan lebih dari 20 orang divisi *Supply Chain* dan sudah lebih dari 1000 sesi *login* sesuai dengan Gambar 15.

#### Referensi

- [1] S. P. Puspita, "Analisis Pengaruh Information Sharing dan Trust terhadap Kinerja Supply Chain Management (Studi pada PT Indonesia Nutritional Laboratories Bandung)," *J. Ekon. dan Stat. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 75–81, 2021, doi: 10.11594/jesi.01.02.04.
- [2] R. A. Wijaya and N. M. Setiawati, "Implementasi Supply Chain Management pada PT Central Proteina Prima Tbk.," *Pros. Semin. Nas. Ekon. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2020, pp. 153–165, 2021, doi: 10.33479/sneb.v1i.89.
- [3] A. T. Wijaya, Bernard, Edwin, Erick, Jeslyn, and R. Melinda, "Pengaruh Penerapan Enterprise Resource Planning dan Supply Chain Management Pada PT. TDK Electronics Indonesia," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 1909–1917, 2023.
- [4] I. Alfiansyah, F. Renaldi, and P. N. Sabrina, "Pembangunan Sistem Informasi Supply Chain Management Pada PT . ABN Medical Indonesia," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 426–430, 2019.
- [5] W. Suryan, *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*, vol. 9781118592. 2014. doi: 10.1002/9781118830208.
- [6] Dodi Hendarman, "Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype Pada Sman 2 Cikarang Pusat," *J. Sci. MANDALIKA e-ISSN 2745-5955 / p-ISSN 2809-0543*, vol. 3, no. 9, pp. 14–20, 2022, doi: 10.36312/10.36312/vol3iss9pp14-20.
- [7] E. Saputra and R. Fauzi, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Sparepart Motor," *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 9, no. 6, 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v9i6.7865.
- [8] D. A. Purnamasari, A. Uperiati, F. Chahyadi, and E. Suswaini, *PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA PENGENALAN ELEKTRONIK SMART DISABILITIES (ESMADI)*. UMPRAH Press, 2021.
- [9] H. Maulana and A. M. Julianto, "Pembangunan System Smartfishing Berbasis Internet of Things (Studi Kasus di Peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas, Majalaya)," *Pros. Semin. Nas. Komput. dan Inform. (ISBN 978-602-60250-1-2)*, vol. 2017, pp. 978–602, 2017.
- [10] I. G. W. K. Jaya and N. A. S. Erawan, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Proposal Tugas Akhir Berbasis Web - Studi Kasus Jurusan Ilmu Komputer Universitas Udayana," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 38–48, 2015.