

BAB IV

PEMBAHASAN

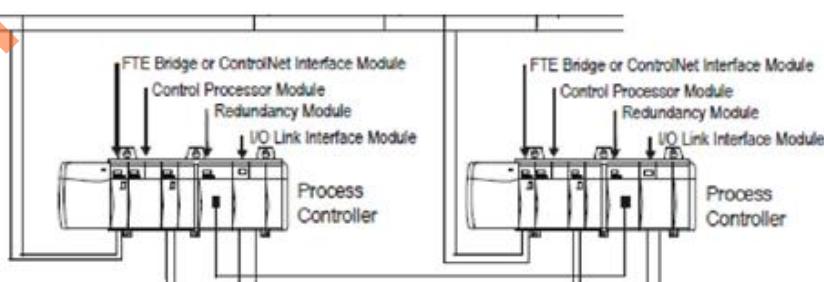
4.1 Identifikasi Masalah

PT Petrokimia Gresik adalah salah satu pabrik yang menerapkan *continuous operation*, yang artinya pabrik tersebut bekerja secara terus-menerus selama 24 jam. Sehingga *redundant system* sangat diperlukan di sini untuk menunjang proses kontrol dan proses pemantauan semua *plant* yang menunjang proses produksi. *Redundant system* sendiri adalah konfigurasi yang memungkinkan kontroler cadangan (*backup*) secara otomatis dapat mengambil alih peran kontroler utama (*primary*) jika terjadi kegagalan pada kontroler utama. Tanpa adanya *redundant system* maka kinerja PT Petrokimia Gresik tidak akan optimal.

Dalam tahap pembahasan ini yang dilakukan adalah menganalisa bagaimana *redundant system* pada DCS C-200 produksi Honeywell di Unit Utilitas Batu Bara, PT Petrokimia Gresik.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Gambaran Umum



Gambar 4.1 Konfigurasi *Redundant System* secara Umum

4.2.2 Pemasangan *Redundancy Module*

Hal penting yang harus diperhatikan :

1. Sudah melakukan antisipasi dan mempersiapkan segala sesuatu untuk meminimalkan *electrostatic discharge (ESD)*.
2. Pastikan pada kedua *process controller* sudah dipasang *redundant chassis pair* dan sudah terpasang C-200 *control processor module*.
3. Pastikan kedua *chassis* tidak terhubung dengan sumber tegangan.

Persiapan yang wajib diperhatikan sebelum memulai pemasangan :

1. Pastikan kedua *redundancy module* dan *kabel fiber optic* sudah siap.
2. Kabel yang dipersiapkan untuk membuat koneksi antar kedua modul harus dengan kriteria dan panjang kabek yang cukup. Perhatikan gambar berikut untuk deskripsi dari setiap *model number*.

| Module Type | Model Number | Description |
|--------------------------|--------------|--------------------------------|
| Redundancy Module | TC-PRR021 | Two-slot module |
| Redundancy Cables | GN-KRR011 | 1 meter redundant fiber optic |
| | GN-KRR031 | 3 meter redundant fiber optic |
| | GN-KRR101 | 10 meter redundant fiber optic |

Gambar 4.2 Redundant Module dan *Kabel Fiber Optic*

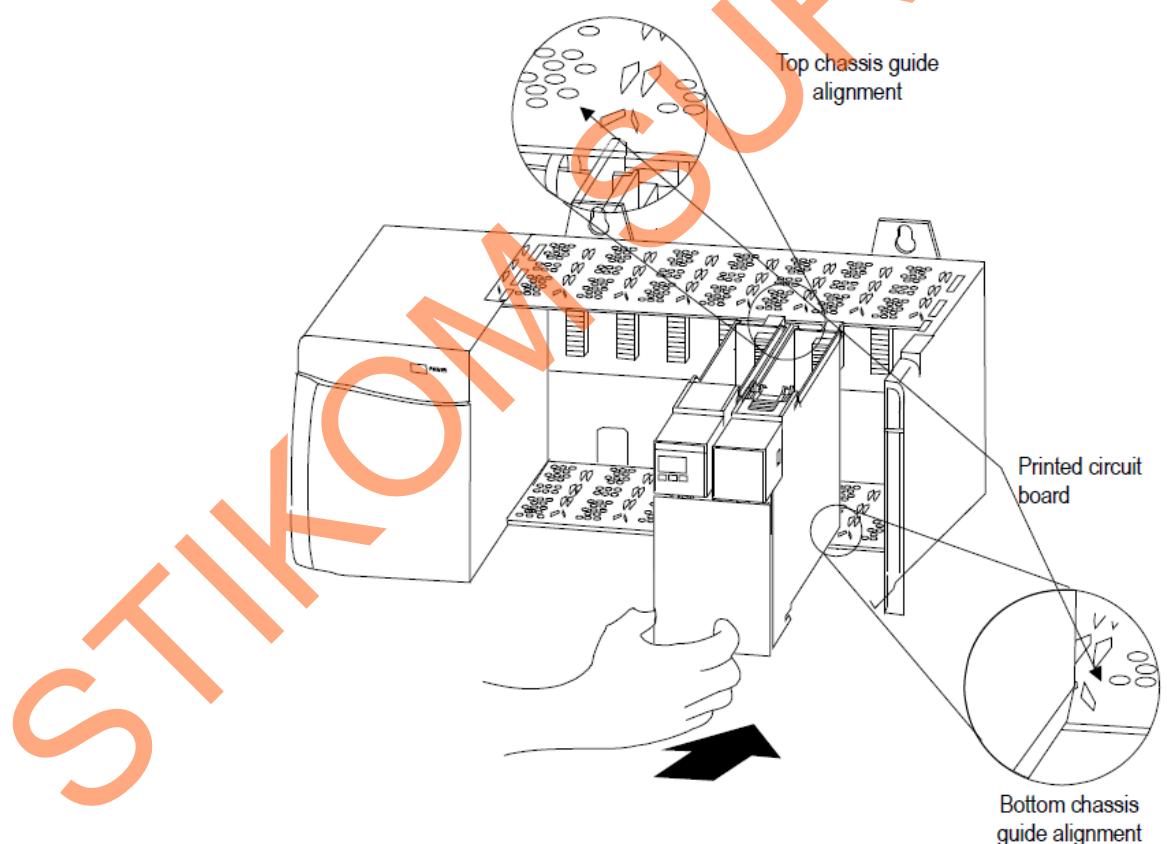
Pasang RM pada masing-masing *slot chassis* yang sudah ditentukan.

Lokasi *slot default* adalah *slot 5* dan *6* pada *chassis* dengan *slot 10-* atau *17-* atau *slot 4-* dan *5-* pada model *chassis* yang lain. Pastikan pengaturan *slot chassis* sudah diatur dan direncanakan dengan baik.

4.2.3 Memasang RM pada *Chassis*

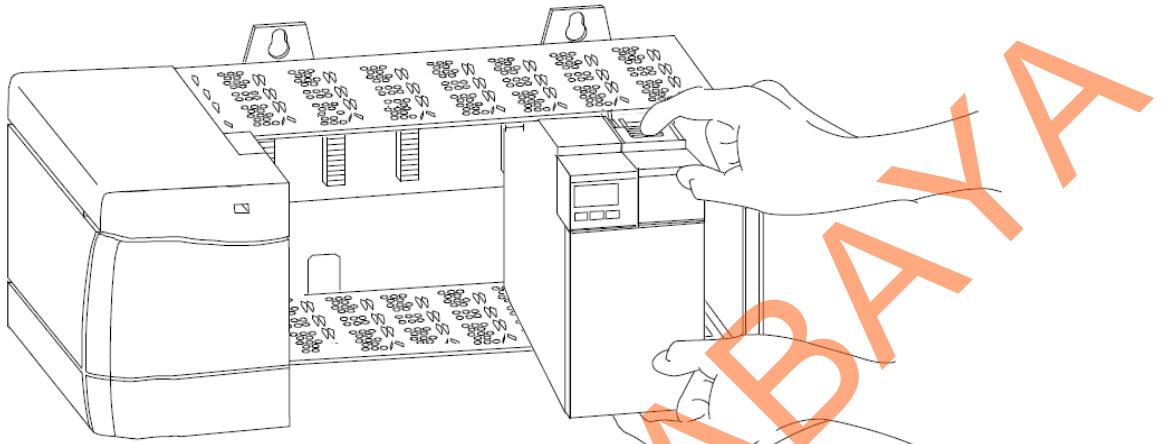
Ada prosedur yang harus diikuti untuk melakukan pemasangan *redundancy module*. Berikut ini adalah langkah-langkah pemasangan yang sesuai dengan prosedur standar :

1. Posisikan modul di depan *slot chassis* yang diinginkan. Lokasi *slot default* adalah *slot 5* dan *6* pada *chassis* dengan model *slot 10-* atau *17-* atau *slot 5-* dan *6-* pada model *chassis* yang lain. (ingat bahwa penomoran *slot* dimulai dari nol ada pada sisi yang paling kiri).
2. Sejajarkan posisi *circuit board* modul sesuai dengan *chassis*, perhatikan juga posisi atas dan bawah, jangan sampai terbalik. Perhatikan juga pola atas (*top chassis guide alignment*) dan bawah (*bottom chassis guide alignment*) *chassis*.



Gambar 4.3 Pemasangan *Redundant Module* pada *chassis*

3. Setelah sudah sejajar dan posisi sudah tepat, geser modul ke kanan sampai modul *click* pada posisinya.



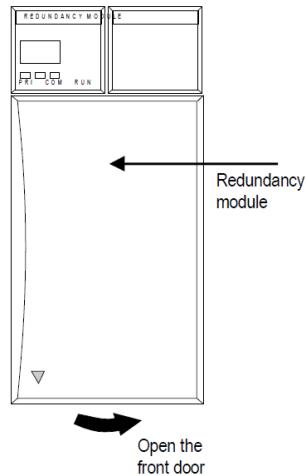
Gambar 4.4 Penyesuaian posisi *Redundant Module*

4. Ulangi dengan prosedur dan langkah yang sama untuk pemasangan *redundancy module* yang lain.

4.2.4 Pemasangan Kabel Fiber Optic

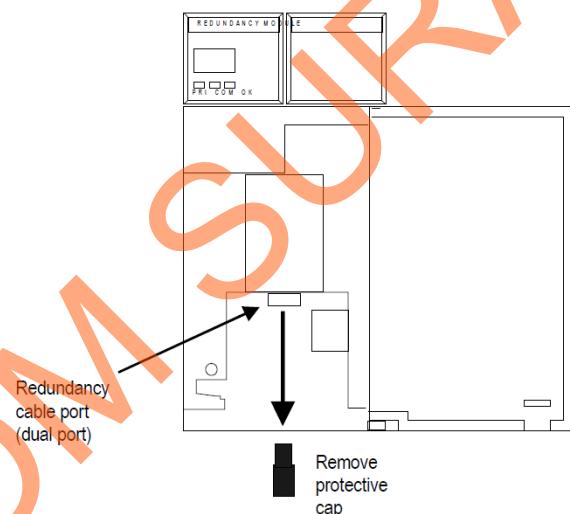
Ada prosedur yang harus diikuti untuk menyambungkan *redundant cable* di antara kedua *redundancy modules*. Berikut ini adalah langkah-langkah pemasangan yang sesuai dengan prosedur standar :

1. Buka penutup *redundancy module* yang ada pada *RCP*.



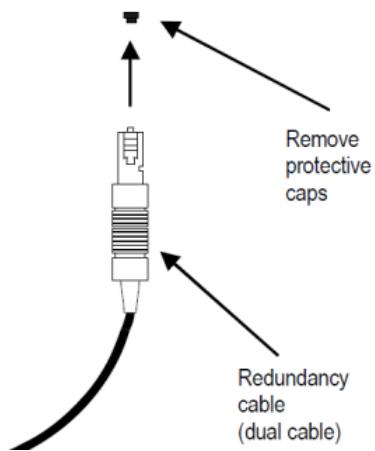
Gambar 4.5 *Redundant Module* tampak depan

2. Buka *protective cap* dari *cable port* yang ada pada *redundancy module*.



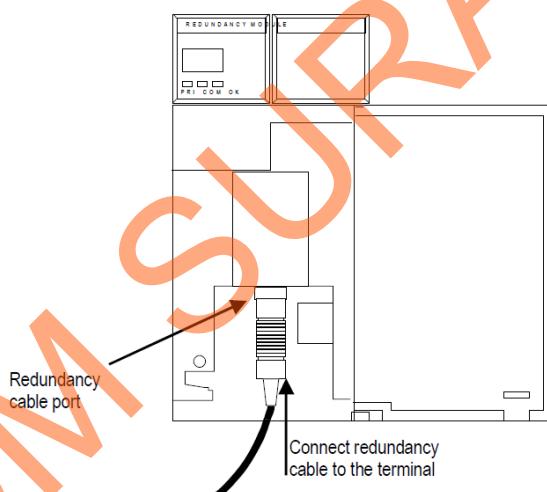
Gambar 4.6 Bagian dalam *Redundant Module* tampak depan

3. Buka juga *protective cap* yang ada pada *redundancy cable*.



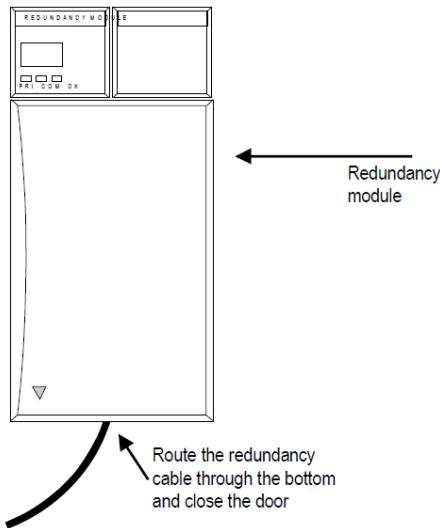
Gambar 4.7 *Protective Cap* dan *Redundancy Cable*

4. Pasang *redundancy cable* pada terminal yang ada pada *redundancy module*.



Gambar 4.8 *Pemasangan Redundancy Cable*

5. Atur posisi kabel agar rapi dan keluarkan lewat bagian bawah modul dan tutup lagi penutupnya.



Gambar 4.9 Pengaturan *Redundancy Cable*

6. Periksa dan pastikan lagi kabel sudah terpasang dengan baik dan tidak ada yg terlipat.
7. Ulangi langkah-langkah di atas untuk pemasangan kabel pada *RM* yang kedua.

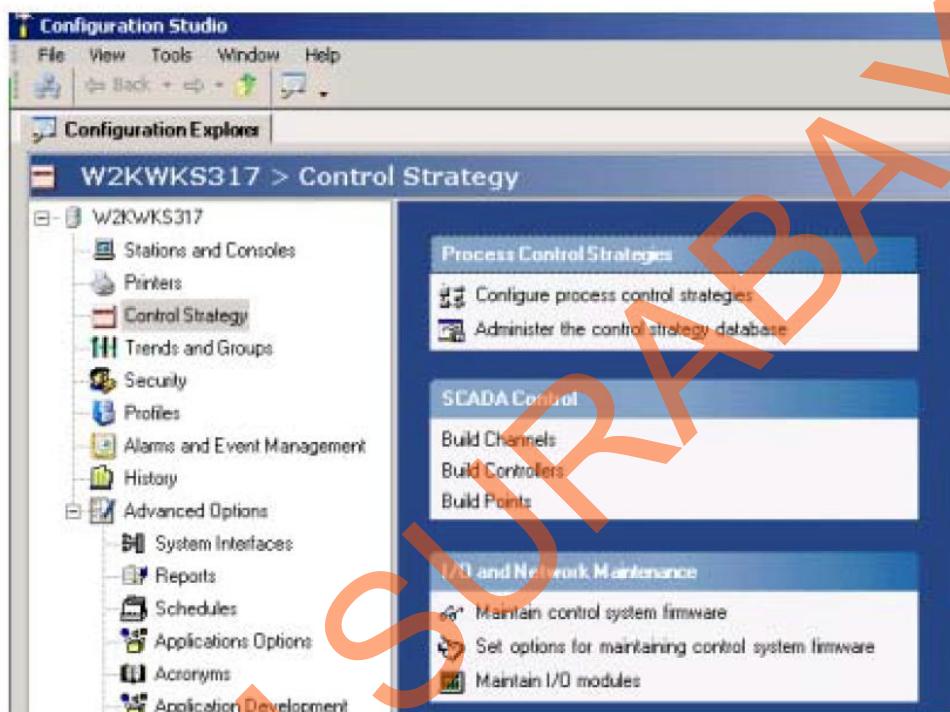
4.2.5 Pembuat *Redundancy Module* dengan *Control Builder*

4.2.5.1 Mempersiapkan *Control Builder*

Control builder adalah *control building software* yang digunakan untuk melakukan konfigurasi pada kontroler produksi Experion. *Control builder* dapat menangani semua kemungkinan yang dibutuhkan dalam proses kontrol apakah itu adalah *continuous processes, batch processes, discrete operations* atau kebutuhan *machine control*.

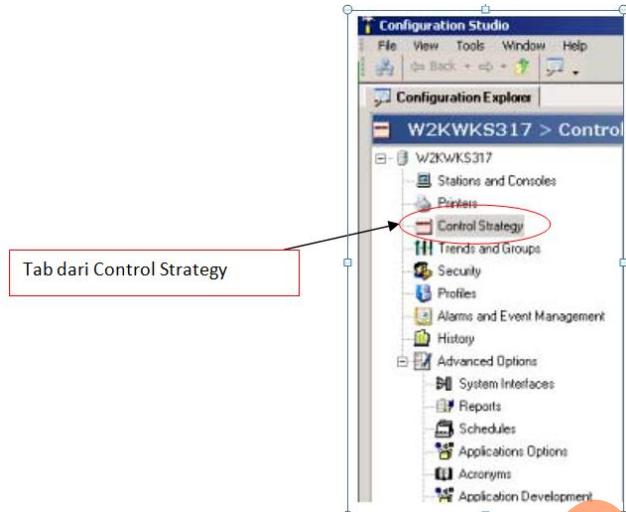
Untuk dapat menjalankan *control builder* terlebih dahulu harus menjalankan *Configuration Studio*. Berikut ini adalah langkah yang harus dijalankan :

1. Klik *Start* -> *Programs* -> *Honeywell Experion* -> *Configuration Studio*. Kemudian *dialog box Connect* akan muncul.
2. Pilih server yang sesuai dan klik pada tombol *Connect*. Kemudian *Configuration Studio* kan mulai berjalan.



Gambar 4.10 Tampilan *Configuration Studio*

3. Dari *tab tree view Configuration Explorer*, pilih *Control Strategy*. Lalu *Control Strategy selections* akan muncul.



Gambar 4.11 tab *Control Strategy*

4. Kemudian *grouping* dari *Process Control Strategies*, akan muncul. Kemudian klik *Configure process control strategies*. Dan *Control Builder* akan muncul.



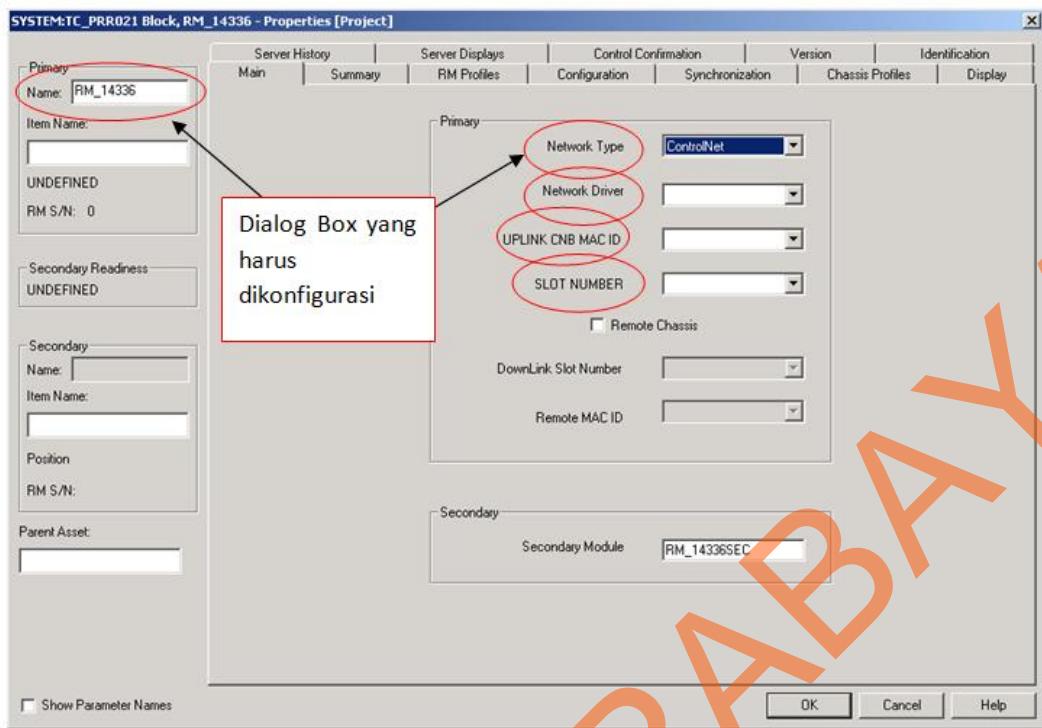
Gambar 4.12 grouping Process Control Strategies

4.2.5.2 Membuat *redundancy modules*

Ikuti prosedur-prosedur berikut ini untuk membuat *primary* dan *secondary redundancy modules* (*RMs*) :

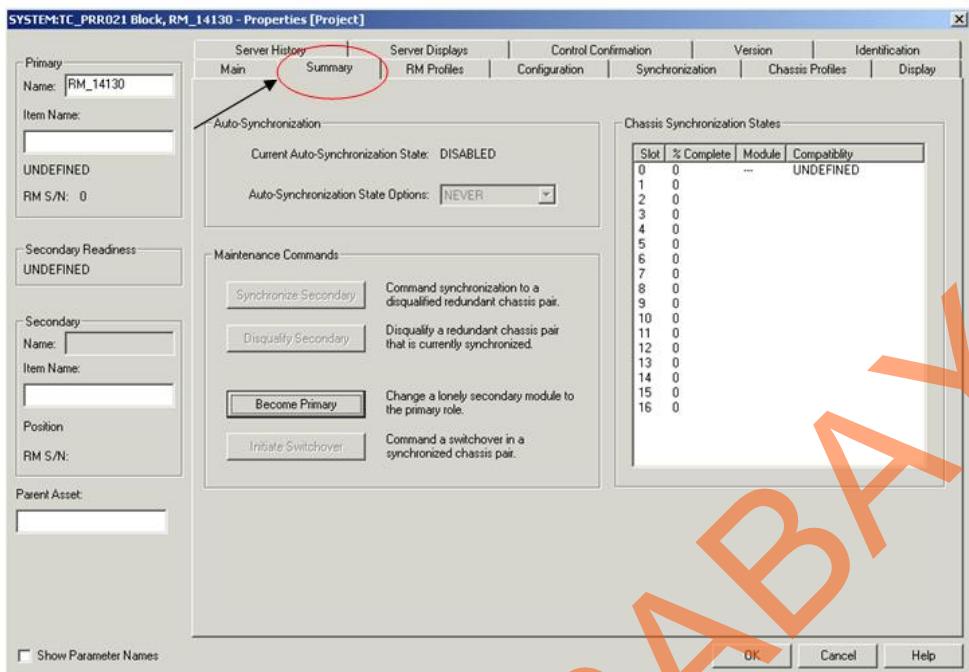
1. Pada jendela utama *control builder* klik *File* -> *New* -> *Redundancy Module*.
2. Dalam keadaan *default*, *Redundancy Modules* dibuat sepasang. Masukkan setting berikut untuk melakukan konfigurasi *Redundancy Module* :

- a. *Primary : Name* : bisa menggunakan nama sesuai dengan keadaan *default* atau buat sendiri sesuai kebutuhan di mana maksimum karakter adalah 16 karakter.
- b. *Network Type* : *ControlNet* atau *Ethernet*.
- c. *Network Driver* : dipilih berdasarkan *network driver* yang diinstal dan dikonfigurasi oleh *RSLink drivers*.
- d. *UPLINK CNB MAC ID* : *Address* dari *CNI (ControlNet Interface Card* yang ada pada *chassis* yang dikoneksikan dengan *communications adapter card* pada server.
- e. *SLOT NUMBER* : *RM* membutuhkan 2 slot *chassis* dan penomoran dimulai dari nol yang ada pada posisi paling kiri.



Gambar 4.13 Dialog Box dari Redundancy Module

3. Setelah itu klik OK.
4. Setelah itu lakukan *Right-click* pada blok ikon *primary RM* dan pilih *Configure Module Parameters* dari *shortcut menu*.
5. Pilih tab *Summary* untuk melihat keseluruhan konfigurasi yang telah kita buat.

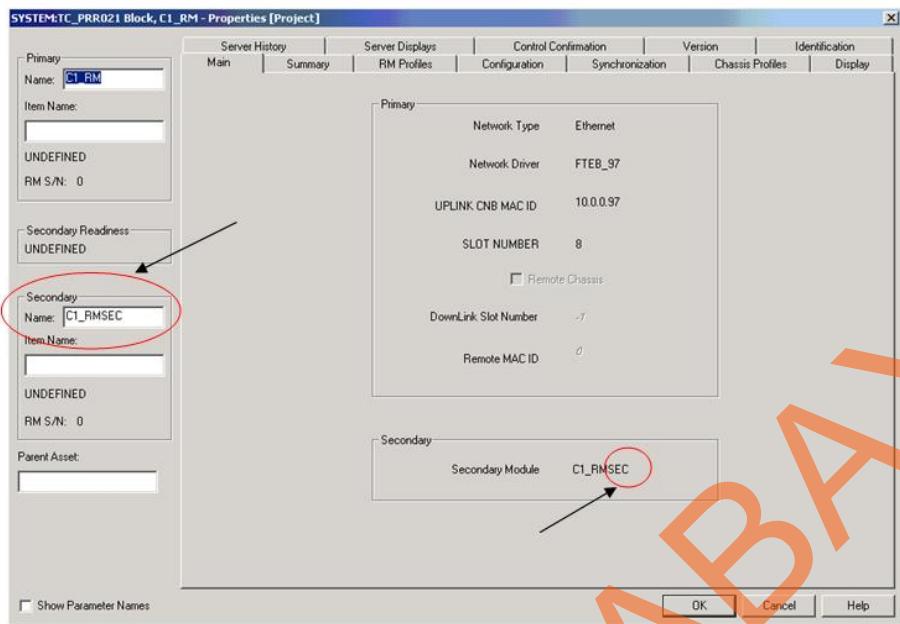
Gambar 4.14 tab *Summary*

6. Setelah sudah selesai pilih *OK*.
7. Setelah kembali pada *main window* dari *control builder*, klik kanan pada blok ikon *secondary RM* dan pilih *Module Properties* dari *shortcut menu*. Lalu pada layar akan tampil blok *Parameter's Configuration form*.



Gambar 4.15 Module Properties

8. Yang harus dikonfigurasi di sini adalah *name* di mana secara *default* akan ditambahkan inisial SEC pada akhir dari penamaan. Hal ini sebagai penanda bahwa modul ini adalah jenis *secondary* atau *backup*.



Gambar 4.16 Main tab secondary redundant module

9. Setelah itu pilih OK. Dan konfigurasi *RM* sudah selesai.