

## BAB IV

### PEMBAHASAN

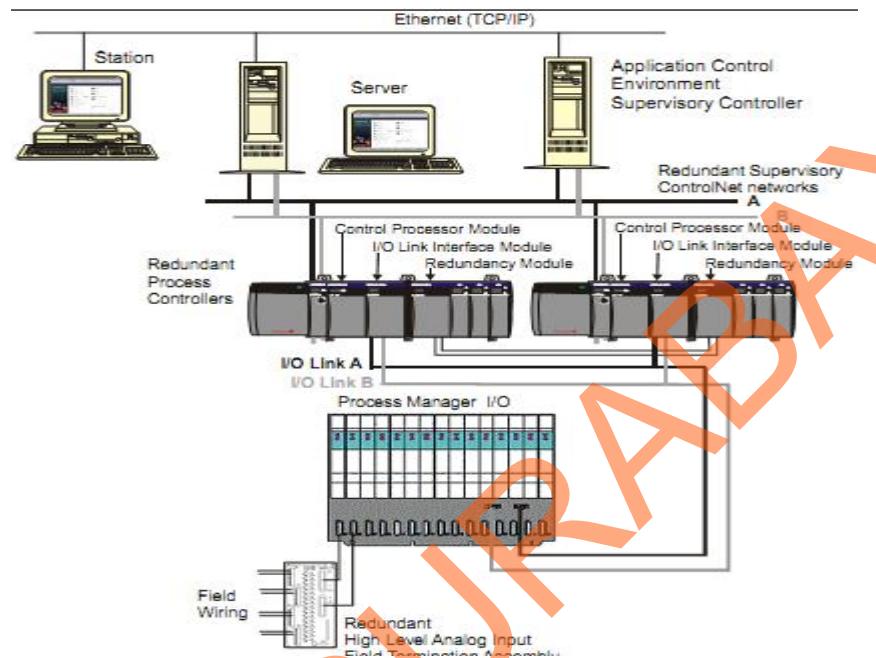
#### 4.1 Identifikasi Masalah

PT. Petrokimia Gresik adalah salah satu pabrik yang menerapkan *continues operasional*, yang artinya pabrik tersebut bekerja secara 24 jam dan tidak ada jeda waktu berhenti. Khususnya di Unit Utilitas Batubara diperlukan sebuah modul yang menangani input maupun output dalam sebuah proses yaitu *Process Manager I/O* yang mana terkonfigurasi dengan C200 atau *control process manager* dan saling berkomunikasi. Dengan adanya komunikasi ini dapat memudahkan dalam kendali proses yang dilakukan di Unit Utilitas Batubara dan operator tidak perlu melakukan pengawasan ke lapangan dan mengawasi satu persatu peralatan, sehingga hanya mengawasinya dari *control room* saja.

Dalam tahap pembahasan ini yang dilakukan adalah menganalisa bagaimana komunikasi antara modul *PMI/O* dengan C-200 *control processor module* dapat terjadi pada DCS keluaran Honeywell di UUBB PT. Petrokimia Gresik.

## 4.2 Pembahasan

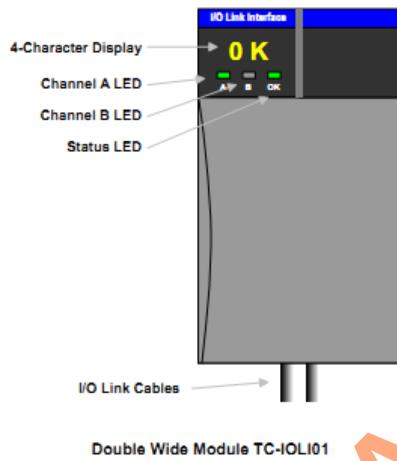
### 4.2.1 Gambaran umum PM I/O dengan C200



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite - Honeywell

Gambar 4.1 Arsitektur PM I/O dengan C200

#### 4.2.2 Pemasangan IOLinkInterface Module



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.2 I/O Link Interface

##### Setting I/O link physical address

Pin jumper pada hardware digunakan untuk menetapkan IOLIM ini pada I/O link.

Untuk mengatur jumper tersebut ada prosedurnya yaitu:

1. Lepaskan unit IOLIM dari *chassis*.
2. Cari jumper hardware di tepi bawah Printed Wiring Assembly (PWA)
3. Atur jumper sesuai aplikasi yang dipakai:
  - Untuk konfigurasi redundant IOLIM setting jumper pada *primary* dan sekunder IOLIM harus berbeda. (Jika jumper digunakan pada IOLIM primary di sepasang redundant, maka lepas jumper dari IOLIM sekunder).

- Untuk konfigurasi non-redundant, jumper dapat digunakan atau dilepas dari IOLIM tersebut.

#### Pengaturan kabel shield ground I/O Link Interface

I/O link Interface merupakan jaringan komunikasi serial yang menghubungkan semua IOP card yang berhubungan dengan IOLIM. Kabel I/O link Interface Redundant (dengan label link A dan link B) digunakan untuk menghubungkan file IOP card ke IOLIM tersebut. Berikut langkah-langkah mengatur pelindung kabel ground yang tepat:

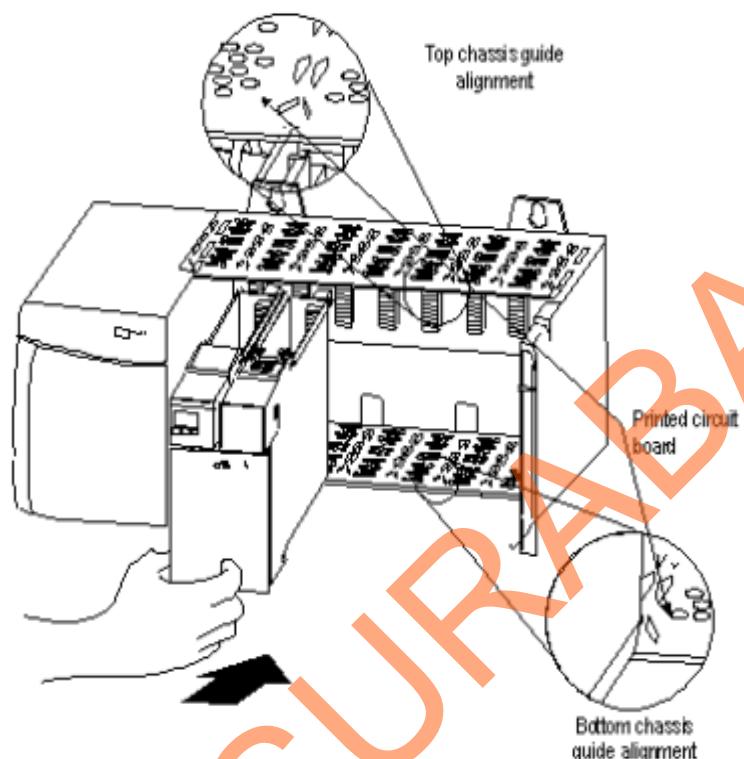
1. Buka penutup depan IOLIM tersebut
2. Cari jumper yang ditunjuk sebagai shield A dan shield B
3. Tentukan apakah sistem kontrol proses adalah sesuai CE atau non-CE  
*compliant installation.*
  - Jika sistem anda adalah CE *compliant installation*, maka pastikan bahwa jumper ada pada pin label shield A dan shield B.
  - Jika sistem anda adalah non-CE *compliant installation*, maka lepas jumper dari shield A dan Shield B.
4. Tutup penutup depan IOLIM tersebut.

#### Memasukkan modul ke chassis

Ada beberapa prosedur yang dilakukan yaitu :

1. Posisikan modul di lokasi slot chassis yang diinginkan. Misalnya, slot 1 dan 2. (penomoran slot adalah berbasis nol dan slot paling kiri adalah nomor “0”)

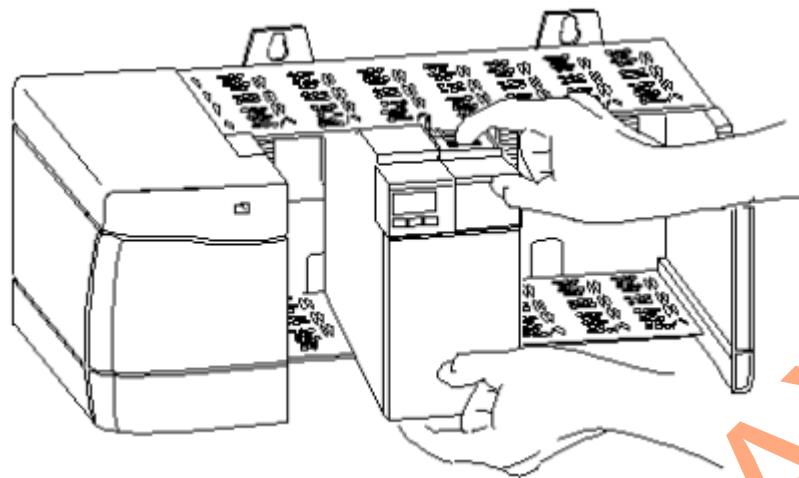
2. Sejajarkan modul dengan chassis atas dan bawah.



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.3 Pemasangan IOLIM

3. Dorong modul ke dalam chassis sampai berbunyi klik.



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

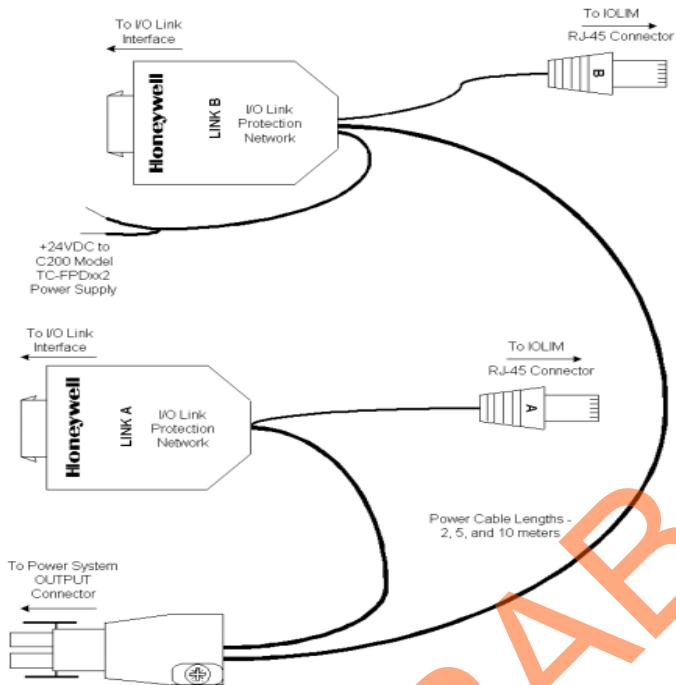
Gambar 4.4 Penyesuaian posisi IOLIM

4. Langkah selanjutnya yaitu menghubungkan kabel I/O Link Interface ke modul.

#### Pemasangan kabel I/O Link Interface

Kabel model TC-KIOLxx digunakan untuk menghubungkan IOLIM ke PMI/O *card file* dan PM *power system*. Prosedur untuk menghubungkan kabel I/O Link Interface ke IOLIM yaitu:

1. Pastikan bahwa kabel TC-KIOLxx cukup panjang untuk mencapai dari konektor IOLIM ke konektor output PM *power system*.



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.5 Kabel TC-KIOLxx

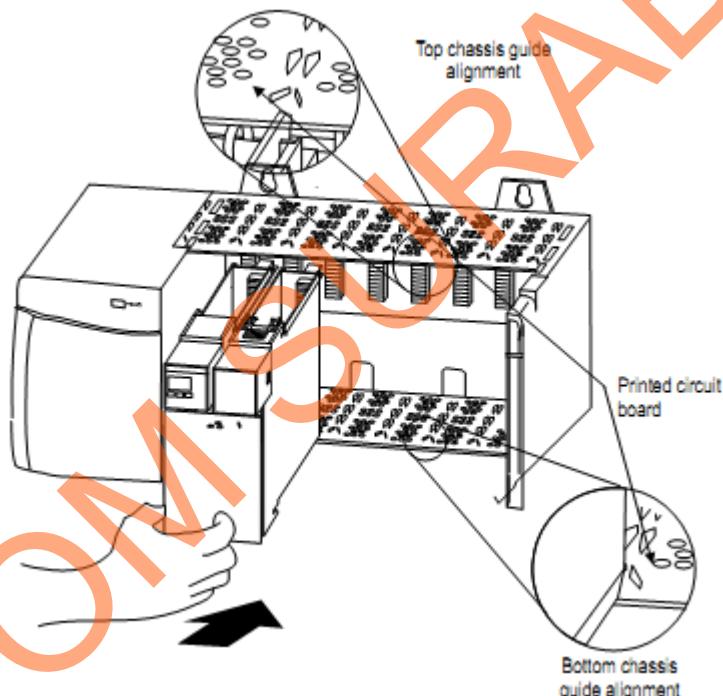
2. Buka penutup depan IOLIM untuk mengakses dua konektor LINK. Sambungkan kabel dengan konektor RJ-45 yang ditandai “A” dan “B” ke konektor yang sesuai tanda LINK A dan LINK B di IOLIM tersebut.
3. Buka penutup depan *power supply* di *chassis* kontrol proses. Hubungkan kabel merah (+) dan hitam (-) ke + dan – terminal *DC input power supply*.
4. Pasangkan bertanda LINK A dan LINK B sesuai dengan kabel I/O Link dari IOP card file.
5. Jalankan konektor kabel dengan tanda “C1” untuk PM power system dalam *control cabinet*. Hubungkan kabel ke salah satu konektor output pada PM power system backpane.

#### 4.2.3 Pemasangan Control Processor Module

Memasukkan ke dalam *chassis*

Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu :

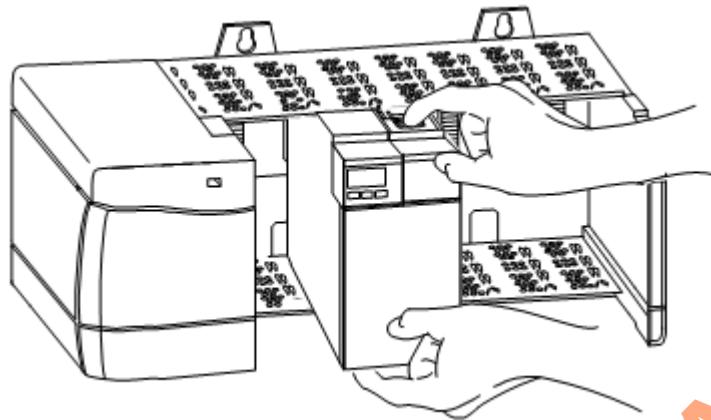
1. Posisi modul di lokasi slot chassis yang diinginkan. Lokasi default adalah slot 1 dan 2. (Ingat bahwa Slot penomoran adalah berbasis nol dan slot paling kiri adalah nomor “0”)
2. Sejajarkan *circuit board* modul dengan chassis atas dan bawah.



Sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.6 Pemasangan Control Processor Module

3. Dorong modul ke dalam chassis sampai berbunyi ‘klik’.



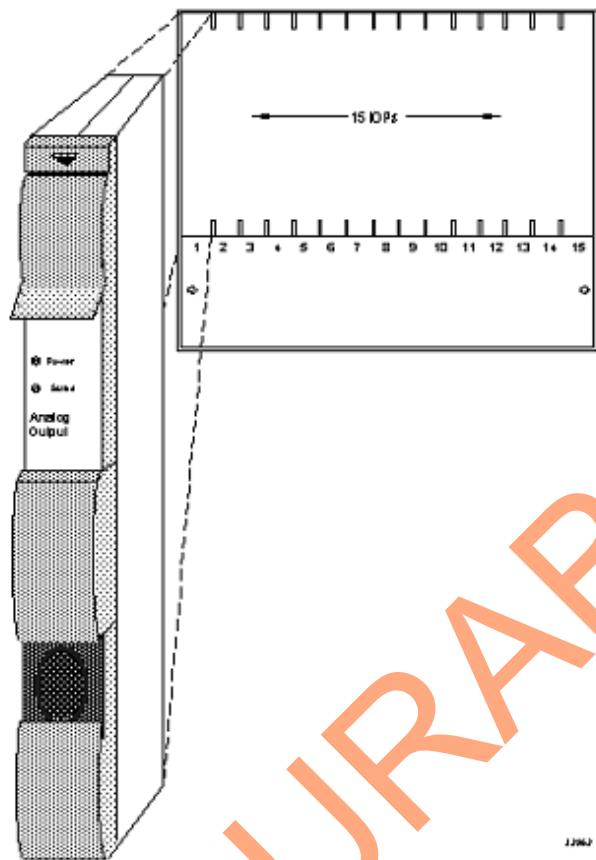
sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.7 Penyesuaian Posisi Control Processor Module

4. Jika Anda mengkonfigurasi Chassis Redundant, ulangi prosedur ini untuk menginstal CPM kedua dalam chassis lainnya dari sepasang *redundant*.

#### 4.2.4 Pemasangan PM IOP Card Files

Dua ukuran dari IOP card file assemblies menyediakan 7 atau 15 card slot mengakomodasi salah satu IOP plug-in card. Ada dua jenis 7-slot card file assemblies yaitu Left 7-slot and Right 7-slot. Left 7-slot and Right 7-slot mempunyai ukura yang sama dan dipasang berdekatan satu sama lain.

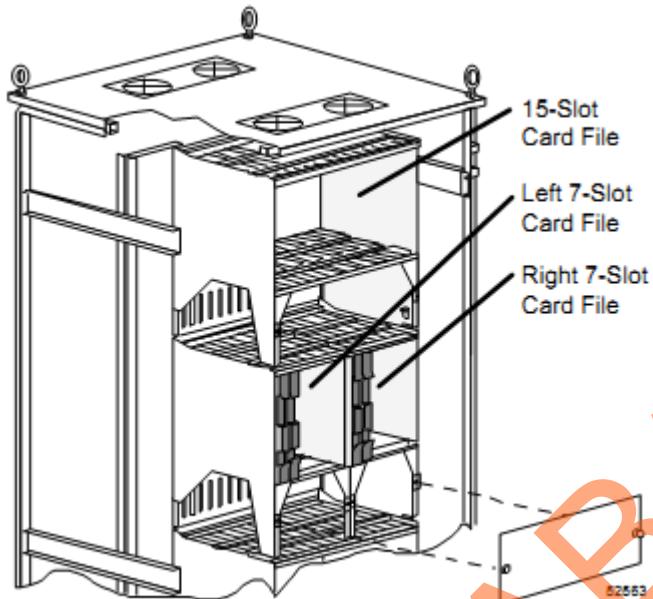


sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.8 15-slot IOP Card File

Instalasi 7-Slot and 15-Slot card files

Gambar berikut mengilustrasikan konfigurasi instalasi Left dan Right 7-Slot dan 15-Slot card file .

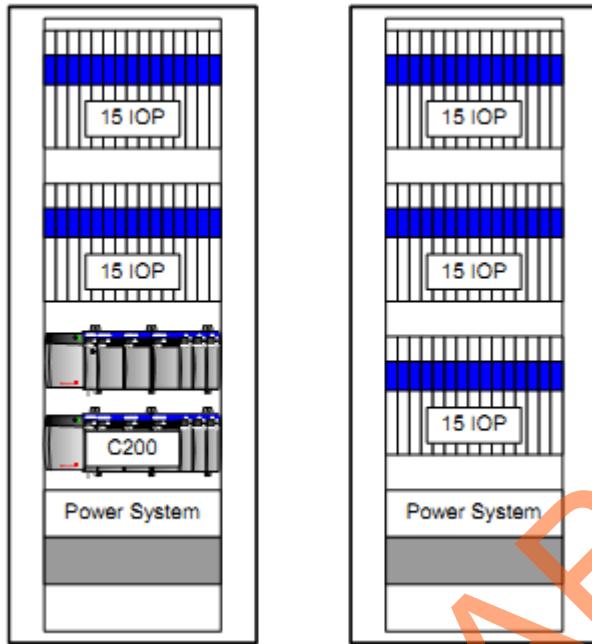


sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.9 Instalasi 7-Slot and 15-Slot Card File

#### Instalasi typical IOP card file

Gambar berikut menunjukkan susunan *typical cabinet* chassis proses kontroler hardware dan PM IOP card files. *Cabinet* di sebelah kiri berisi dua chassis controller, dua 15-slot IOP card files dan power supply. *Cabinet* di sebelah kanan berisi tiga 15-slot IOP card files dan power supply. FTA dapat dipasang di belakang *cabinet*, jika itu adalah lemari akses ganda, atau dalam lemari terpisah. IOP card files dapat dipasang di lokasi yang jauh dengan menggunakan *fiber optic* I/O Link Extender.

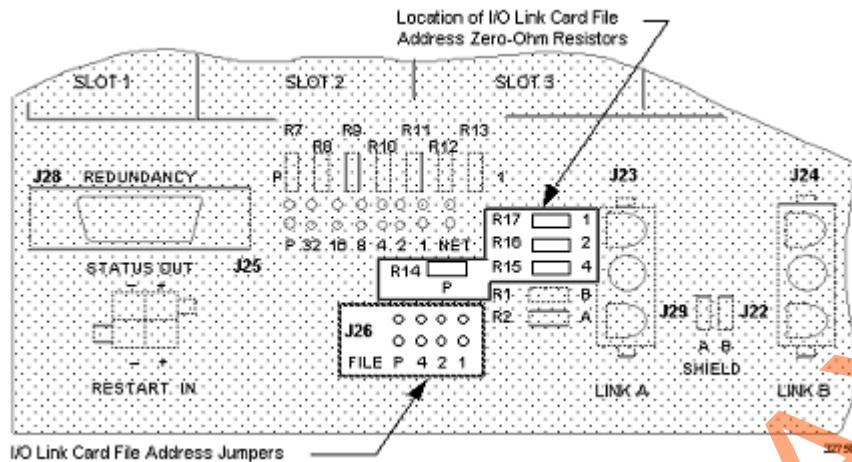


sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.10 Susunan Typical Cabinet untuk IOP Card File

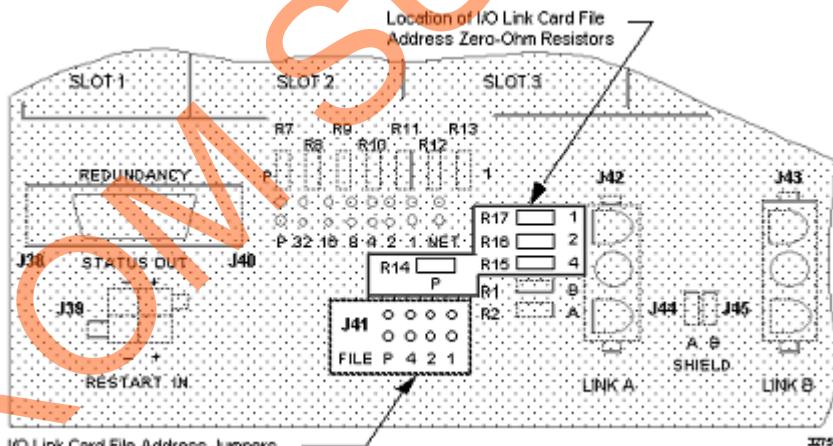
I/O Link adalah *dual serial communication* hubungan antara IOP card files yang terhubung ke IOLIM. Semua IOP card files perlu dikonfigurasi untuk alamat pada I/O link interface.

IOP card file I/O Link address harus dikonfigurasi (ditempelkan) secara berurutan, mulai dari I / O link address 0 (nol). Lihat gambar berikut untuk lokasi jumper pada 7-IOP Slot card file.



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.11 Left 7-slot card file I/O Link address



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.12 15-slot card file I/O Link address

#### 4.2.5 Pemasangan PM I/O Processor cards

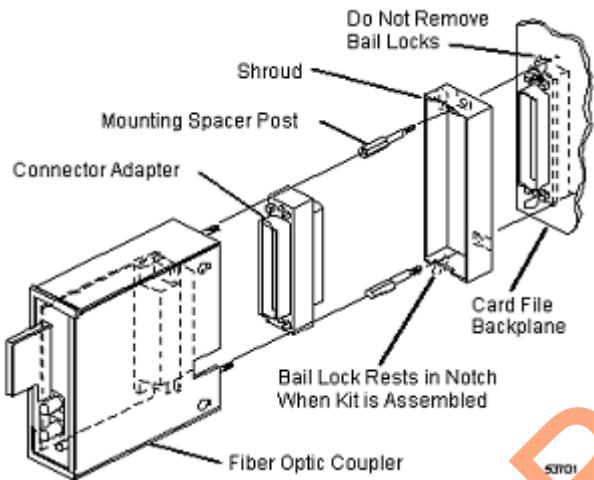
Setiap IOP card assembly dapat diinstal dalam slot IOP card file. Adapun langkah-langkah di bawah ini untuk memasang IOP card assemblies:

1. Cari slot card yang benar dalam IOP card file.
2. Saat memasang IOP card, pertama hubungkan tali pergelangan tangan ESD ke ground bar cabinet, dan kemudian keluarkan card dari kantong nya.
3. Hati-hati memasukkan card ke rel card, memeriksa untuk memastikan bahwa card tersebut dimasukkan di kedua rel.
4. Geser card ke dalam card file hingga dapat melakukan kontak dengan backpanel konektor. Kemudian tekan kuat di bagian depan card dengan tumit tangan. Jika card tidak terpasang dengan mudah ke konektor nya, keluarkan card dan temukan sumber obstruksi.
5. Ulangi langkah 1 sampai 4 untuk setiap IOP card yang akan diinstal.

Memasang modul fiber optic coupler

Langkah-langkahnya adalah

1. Cari fiber optic coupler yang benar (single interface atau triple interface) untuk link terkait.
2. Cari slot konektor kartu yang benar pada IOP card file backpanel yang berhubungan dengan slot di mana I/O Link extender card diinstal.
3. Jika diperlukan untuk memenuhi CE, merakit dan memasang I/O Link extender adapter kit ke konektor slot.
4. Pasang coupler serat optik ke slot dari IOP card file.



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.13 I/O Link extender Adapter kit

#### 4.2.6 Komunikasi

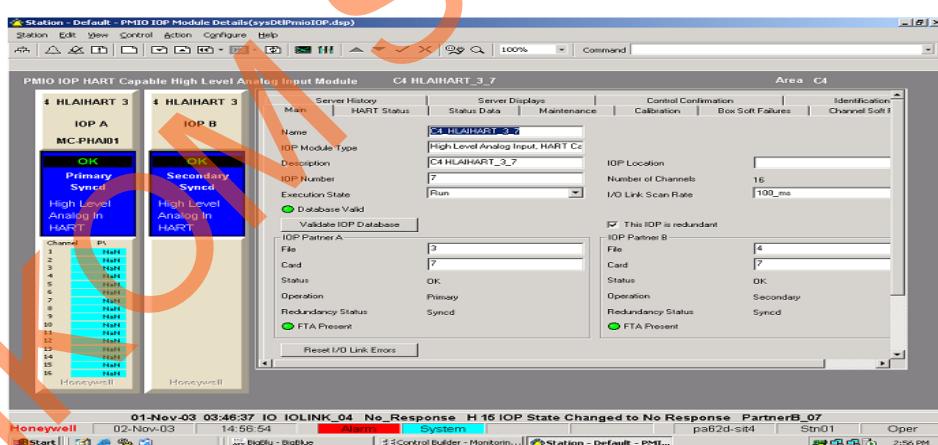
Komunikasi antara PMI/O dengan C200 (control processor module) adalah secara serial dengan menggunakan IOLink Interface Module. Kecepatan komunikasi antara controller dengan peralatan I/O yaitu 5Mbit dan 100Mbps pada operator interface unit. Untuk proses komunikasinya yaitu :

1. Sensor mengirimkan data signal ke FTA(field terminal assemblie).
2. FTA mentransmisikan data signal tersebut dan mengirimkannya ke PMI/O.
3. Di PMI/O data signal diolah atau dikonversi agar dapat terbaca. Selain dikonversi data signal dipilah sesuai tegangan maupun arus yang dikirim dari sensor agar dapat dipisahkan termasuk jenis input yang bagaimana.

4. Setelah dari PMI/O data tersebut dikirimkan ke CPM melalui IOLinkINterface Module.
5. Setelah sampai di CPM, maka CPM akan mengirimkan sebuah output sesuai dengan jenis data signal yang dikirimkan PMI/O untuk kontrol actuator maupun valve yang berada di lapangan.

#### 4.2.7 Monitoring

Setelah membangun komunikasi dengan PMI/O link anda dapat mulai memantau status komponen apapun yang telah dimuat sebagai bagian dari strategi control untuk suatu IOLIM dengan poin yang terdaftar di Server Experion. Tampilan yang detil memungkinkan anda dengan cepat dapat melihat status komponen saat ini, status kesalahan, dan data konfigurasi yang bersangkutan.



sumber : Experion PKS R311.2 Documentation Suite – Honeywell

Gambar 4.14 Station display