

kisaran diperlakukan dalam mode ini di diagram alir dari kode SRAC.

Karena rutin PEACO memecahkan persamaan perlambatan dengan metode probabilitas tabrakan hanya dalam rentang energi resonansi, itu tidak tersedia dalam mode nilai eigen atau dalam sumber tetap mode dengan kode kecuali PIJ. Untuk menggunakan penampang melintang efektif yang diperoleh PEACO di eigenvalue mode, penampang harus disiapkan terlebih dahulu oleh PIJ dengan PEACO di fixed mode sumber.

1.8 Definisi Pembagian Tata Ruang

Dalam kode SRAC, beberapa divisi spasial disebut sebagai Sub-Region, T-Region, R-Region, X-Region dan M-Region digunakan. Khususnya untuk kalkulasi sel, berbagai wilayah ruang dan jerat didefinisikan untuk meningkatkan akurasi kalkulasi atau untuk menghemat waktu komputer, sesuai kebutuhan kasus permintaan. Mereka didefinisikan sebagai berikut;

1.8.1 Sub-Wilayah

Konsep Sub-Wilayah hanya digunakan untuk kode PIJ. Sub-Wilayah adalah purely sub-divisi geometri yang dibatasi oleh garis atau lingkaran yang digunakan untuk mengidentifikasi lokasi sub-divisi dalam pertimbangan untuk metode probabilitas tabrakan . Aturan numberlabuh S-Region ditetapkan dengan model geometri. S-Region didefinisikan untuk kenyamanan dan does tidak langsung kaitannya dengan akurasi perhitungan fluks.

1.8.2 T-Wilayah

Dalam mode sumber tetap, ener cepat kisaran gy dan kisaran energi panas secara terpisah terpecahkan. Fluks neutron termal memiliki gradien yang lebih curam daripada fluks neutron cepat. Oleh karena perhitungan di ener termal kisaran gy membutuhkan pembagian jaring spasial yang lebih halus daripada di energi jarak. SEBUAH satuan pembagian spasial yang digunakan dalam thermPerhitungan fluks al disebut sebagai T-Wilayah disusun oleh satu atau lebih S-Region dengan mempertimbangkan simetri geometris. Beberapa berdekatan S-Region dengan ketebalan optik tipis dapat membuat T-Wilayah. Di_NSatu difuskode ion, yang terbaik mesh spasial diperlakukan sebagai T-Wilayah.

1.8.3 R-Region

Sejak distribusi neutron dalam fisi atau energi resonansi range agak datar dari pada di rentang termal, tidak selalu perlu untuk membagi geometri menjadi banyak mdomba betina seperti di

energi termalrentang y. Dalam mode sumber tetap, unit dari pembagian spasial digunakan secara cepat dan resonan perhitungan fluks disebut sebagai R-Region. Pengguna membentuk R-Region dengan mengumpulkan beberapa T-Region memperkirakan kerataan distribusi fluks. When mode nilai eigen dipilih, R-Region adalah divisi spasial di seluruh rentang energi. SEBUAH materi dialokasikan ke setiap R-Region.

1.8.4 X-Region

SEBUAH perhitungan inti membutuhkan penampang homogen dalam sel kisi. Karena itu, satu atau lebih perhitungan sel pada sel heterogen perlu terlebih dahulu dilakukan perhitungan inti. Biasanya penampang yang dihomogenisasi diperoleh dengan berat fluks- volume dari penampang penyusun bahan. Wilayah X adalah rentang integrasi spasial. Itu adalah bentuk dengan mengumpulkan beberapa R-daerah. Homogenisasi dan fluks yang digunakan disimpan dalam file PDS.

Untuk kasus biasa, satu X-Region sesuai dengan keseluruhan unit sel yang dihomogenisasi penampang disediakan untuk perhitungan inti. Contoh penggunaan jamak X-Region adalah case to hitung penampang batang kendali. Sebagai keluaran dari kalkulasi sel heterogen dari sistem termasuk bahan bakar dan batang kendali, seseorang bisa mendapatkan penampang wilayah batang kontrol dan yang ada di wilayah bahan bakar tetangga dengan mengalokasikan kedua wilayah ini ke dua X-Region yang tersedia. Jenis lain dari spesifikasi adalah beberapa R-Region dapat dikecualikan dari salah satu Wilayah-X saat mereka ditambahkan sebagai wilayah ekstra ke sel yang terisolasi untuk mensimulasikan sekitar kondisi batas dengan mengalokasikan nilai nol ke R-Region ini.

1.8.5 M-Region

M-Region digunakan untuk alokasi material. Sebuah M-Region dibentuk oleh satu atau lebih R-Region yang memiliki komposisi yang sama. pada satu perhitungan penampang latar belakang σ_0 berdasarkan perkiraan NR atau IR, probabilitas ion collis dihitung ke M-Region. Penampang melintang mikroskopis yang efektif dipindahkan ke burn-up rutin oleh M-Region.

1.9 Perhitungan Pembakaran Sel

Dalam penghitungan burn-up sel, burn-up perubahan atomkepadatan nomor isotonik nuklida di the burn-up chain model diperoleh dengan menyelesaikan persamaan depleksi dengan laju reaksi fisi, menangkap dan $(n, 2n)$ reaksi. Details tentang data dan metode yang ditulis dalam Sect.3.3 dan Sect.7.7. SRAC menyediakan beberapa mode rantai burn-up, dan pengguna bisa pilih model yang paling sesuai dengan mempertimbangkan jenis reaktor dan tujuannya.

Perawatan opsional berikut tersedia dalam penghitungan pembakaran sel:

- Pilihan untuk mempertimbangkan waktu pendinginan selama burn-up (misalnya analisis iradiasi pemeriksaan)
- Pilihan untuk menghitung rasio konversi instan atau terintegrasi dengan definisi pengguna
- Perhitungan burn-up dengan level fluks konstan (mis. Burn-up bahan bakar selimut)
- Perhitungan bercabang (misalnya reaktivitas Doppler atau voiddi setiap tahap pembakaran)
- Perhitungan burn-up untuk memulai dengan membaca inikomposisi penting dari pembakaran hasil kalkulasi berbedakondisi nt.
- Perhitungan burn-up dengan kepadatan bilangan tetap untuk nuklida tertentu (misalnya nol Xe in kalkulasi cabang, atau dekontam on-lineinasi)
- Opsi mulai ulang untuk memulihkan penghitungan burn-up dihentikan karena alasan apa pun. Itu tersedia sejauh file MACRO disimpan.

Selain kepadatan nomor atom sepanjang bur n-up, item berikut diedit untuk masing-masing M-Region dan X-Region pada file teks yang dialokasikan ke perangkat logis ke-98.

DAY	Periode pembakaran yang terakumulasi dalam beberapa hari
MWD / T	Paparan (MWt * hari per metrik-t pada inventaris logam berat awal)
U05-%	Bagian dari U-235 yang habis (dapat diubah by pengguna) kerapatan nomor atom ke tdia yang segar (0-100%)
K-EFF	Neutron efektif mfaktor ultiplikation
K-INF	Faktor perkalian neutron tak terbatas
INST. CR	Rasio konv rsi seketika ditentukan oleh pengguna
INTE. CR	Rasio konversi terintegrasi ditentukan oleh pengguna
MWD	Paparan (MWt * hari)
DAYA (MW)	Adakekuasaan mal atas sel
TON-HM	Berat logam inventaris di metrik-ton (= 1000kg)
TINGKAT FLUX	Tingkat fluks satu kelompok mutfa detik /cm ²
FIS. ABSOR.	Makroskopis penyerapan menilai nuklida fisil yang ditentukan oleh pengguna (detik)
FIS. DECAY	Tingkat peluruhan nuklida fisil ditentukan bpengg g na y (dtk)
FER. KAPten.	Makroskopis menangkap menilai nuklida subur yang ditentukan oleh pengguna (detik)
POW (MW / CC)	Densitas daya (MW / cm ³)
ENERGI / FIS.	SEBUAHrata-rata pelepasan energi per fisi (Joule / fisi) dibobot oleh fisi nuklida-bijaksana menilai
XE-135 YD.	SEBUAHHasil fisi rata-rata X-135 dibobot dengan laju fisi bijih-nuklida
Saya-135 YD.	SEBUAHHasil fisi rata-rata I-135 dibobot dengan laju fisi bijih-nuklida
SM-149 YD.	SEBUAHHasil fisi rata-rata Sm-149 dibobot dengan laju fisi bijih-nuklida
PM-149 YD.	SEBUAHHasil fisi rata-rata Pm-149 berbobot dengan laju fisi bijih-nuklida

Data di atas disimpan dalam file MAKRO bersama dengan beberapa kelompok penampang makroskopik digunakan dalam kode COREBN

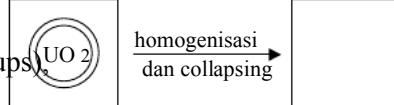
1.10 Skema Perhitungan

Pada Gambar 1.10-1, diagram alirkode SRAC ditampilkan. Angka dalam tanda kurung '[]' di angka ini menunjukkan cetakan nomor langkah pada keluaran standar. Diam itutanda berbentuk ond menunjukkan titik percabangan dari perhitungan dengan opsi pengguna. Dalam aliran ini, satu set perhitungan fluks dinamai dengan karakter (nama kasus) diulangi sampai nama kasus kosong dimasukkan. Pengguna dapat membuatnya sendiri skema perhitungan dengan menggabungkan beberapa kasus membutuhkan d untuk tujuannya. Kasus dapat diulangi sejauh memungkinkan biaya komputasi. Di sini, kita akan mengikuti contoh berikut dengan asumsi tipikal.

----- Spesifikasi contoh -----

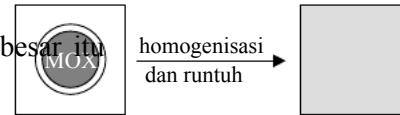
Kasus pertama : UO2F

Perhitungan sel untuk kisi batang pin UO₂ bahan bakar,

- dengan pustaka JENDL-3.3,
 - dalam struktur kelompok energi halus (misalnya 90 groups)
 - dalam mode sumber tetap,
 - oleh PIJ dengan PEACO
- 

Kasus kedua: MOXF

Perhitungan sel untuk kisi batang pin bahan bakar MOX sebesar itu metode yang sama seperti kasus sebelumnya.

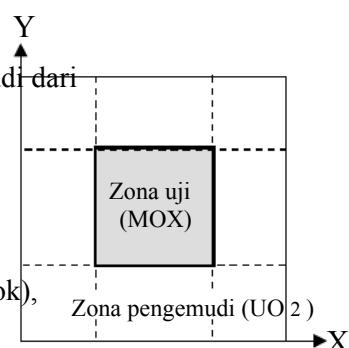


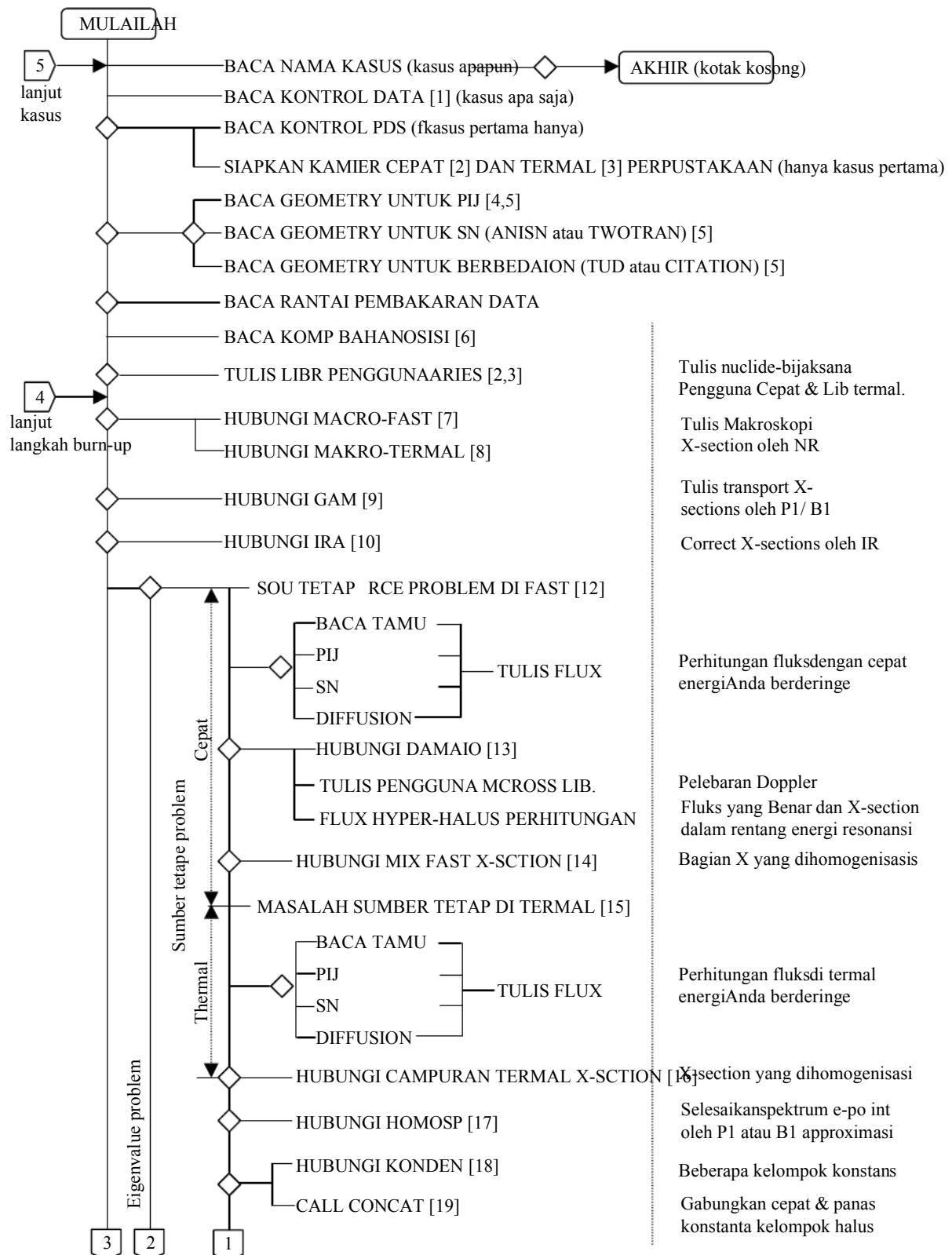
Kasus ketiga : INTI

Perhitungan inti untuk perakitan kritis tempat tes sentralit

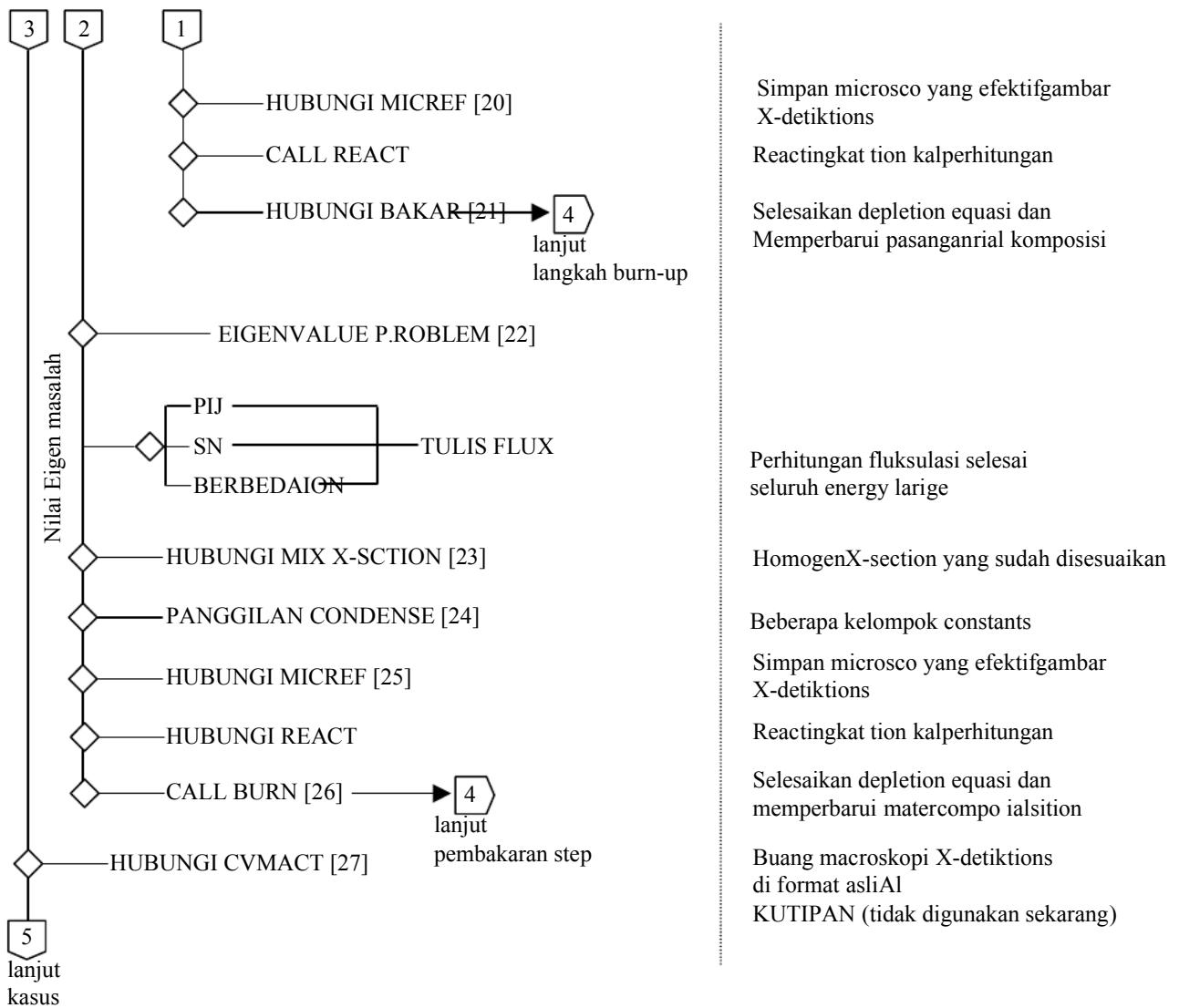
zona bahan bakar MOX adalah surrididampingi oleh zona pengemudi dari UO₂ bahan bakar.

- dengan penampang homogenisasi yang disediakan oleh kasus pertama dan kedua,
- dalam struktur kelompok energi-sedikit (misalnya 4 kelompok),
- dalam mode nilai eigen,
- oleh CITSEBUAHTION dengan XY dua dimensi model.





Gbr. 10.1-1 (1/2) Daigram aliran dari kode SRAC



Gbr. 10.1-1 (2/2) Daigram aliran dari kode SRAC

[Alur penghitungan SRAC untuk masalah sampel]

UO2F

BACA NAMA KASUS

Baca nama kasus dari input standar di 'A4' format.

Beberapa anggota yang akan disimpan dalam file PDS diberi nama untuk nama kasus ini.

BACA KONTROL OPSI

Membaca data masukan untuk mengontrol aliran kalkulasi. (lih. Bagian.2.2 dari Blok-1 hingga -4)

BACA KONTROL FILE

Membaca data masukan pada file PDS dan energy group structure. (lih. Bagian.2.2, dari Blok-5 sampai -10)

PERSIAPAN DALAH PENGGUNA FAST DAN TERMAL LIBRARY

Hampir tidak ada tindakan dalam sampel ini. (lih. Bagian 2.3)

BACA GEOMETRY UNTUK PIJ

Membaca data masukan untuk PIJ. (lih. Bagian 2.4)

BACA MATERIAL KOMPOSISI

Baca spesifikasi material seperti komposisi isotop dan suhu. (lih. Bagian 2.9)

MEMBUAT PUSTAKA PENGGUNA

Buat Pustaka Cepat dan Termal Pengguna dengan mengekstrak dan menyusun cross-section data nuklida yang dibutuhkan dari Public Fast and Thermal Libraries. 90 kelompok penampang melintang di Perpustakaan Pengguna diproduksi dengan mencutkan 107 kelompok di Publik Perpustakaan dengan spektrum neutron asimtotik ($1/E + \text{Maxwellian}$).

PANGGILAN MACRO-FAST

Buat penampang mikroskopis dan makroskopis yang efektif dari setiap material dalam puasa rentang energi dengan pendekatan NR, dan menyimpannya di MICREF dan MACROWRK file, masing-masing.

PANGGILAN MAKRO-THERMAL

Susun penampang melintang mikroskopis dan makroskopis yang efektif dari setiap bahan dalam energi termalrentang y dengan pendekatan NR, dan menyimpannya di MICREF dan MACROWRK, masing-masing.

PANGGILAN GAM

Bentuk penampang terkoreksi transpor makroskopik dari setiap bahan. Dengan pilihan file opsi (IC16 di Sect.2.2), P atau β persamaan dengan teku masukan yang sesuai diselesaikan agar sel dihomogenisasi dengan mengolesi kerapatan nomor atom secara sederhana . Kemudian, gunakan

dihomogenisasi spektrum yang diperoleh dan dengan asumsi fluks datar, koreksi transpor adalah selesai untuk setiap materi, dan file MACROWRK diperbarui.

MASALAH SUMBER TETAP DI FAST

Masuk ke dalam proses mode sumber tetap di ener cepat kisaran gy

PIJ

Hitung probabilitas tabrakan dalam ener cepat gy range, kemudian hitung fluks neutron cepat distribusi di R-Region. Fluks yang diperoleh disimpan dalam file FLUX.

PANGGILAN DAMAIHAI

Masuk ke dalam proses PEACO

MEMBUAT LIB MCROSS PENGGUNA.

Susun Perpustakaan MCROSS Pengguna untuk nuklida dan suhu yang diperlukan dari Perpustakaan MCROSS Umum.

HYPER-FINE FLUX CALCULATION

Hitung spektrum neutron sangat halus dalam sel daerah mu lti yang disusun oleh R-Region di rentang energi resonansi. Kemudian, modifikasi eff efektif penyerapan dan fisi lintas-bagian di MICREF dan MACROWRK dan distribusi fluks kelompok halus di FLUX.

PANGGILAN CAMPURAN FAST X-SECTION

Homogenisasi penampang makroskopik dengan X-Region

MASALAH SUMBER TETAP DI TERMAL

Masuk ke dalam proses mode layar tetap di energi termalkisaran gy

PIJ

Hitung probabilitas tabrakan di ener termalkisaran gy, lalu hitung neutron termal distribusi fluks pada T-Wilayah. Fluks volume-rata-rata di setiap R-Region disimpan di File FLUX.

PANGGILAN CAMPURAN TERMAL X-BAGIAN

Homogenisasi penampang makroskopik dengan X-Region

PANGGILAN HOMOSP

Selesaikan persamaan reaktor satu titik (telanjang) di seluruh rentang ~~atau penggunaan~~ dengan tekuk masukan untuk mempertimbangkan efek kebocoran . K-infinity dan k-effective bersama-sama dengan spektrum homogenisasi diperoleh. Spektrum disimpan di FLUFile X.

PANGGILAN MENGEMBUN

Padatkan penampang makroskopik kelompok halus menjadi beberapa kelompok menggunakan spektrum diperoleh dengan perhitungan sel di atas. Beberapa kelompok penampang disimpan di File MAKRO.

Catatan: Untuk bahan terisolasi yang tidak muncul di dalam sel, spektrum asimtotik adalah digunakan untuk memadatkan penampang kelompok halus. Perawatan ini digunakan untuk make beberapa penampang yang tidak begitu penting untuk perhitungan inti. (misalnya reflektor air radial). Jika tidak, perhitungan sel atau inti yang sesuai termasuk bahan harus dilakukan persiapkan spektrum kelompok halus.

PANGGILAN MICREF

Cetak distribusi daya dan percakapan yang bijaksana secara materialn rasio

Catatan: Fungsi utama MICREF adalah untuk menghasilkan efekpenampang mikroskopis fektif dalam file awal untuk opsi penghitungan laju ion reaksi atau penghitungan burn-up yang berhasil.

MOXF -----

BACA NAMA KASUS

Baca nama kasus dari input standar di 'A4' format.

BACA KONTROL OPSI

Membaca data masukan untuk mengontrol aliran kalkulasi.

BACA GEOMETRY UNTUK PIJ

Membaca data masukan untuk PIJ.

sama seperti kasus di atas

INTI -----

BACA NAMA KASUS

Baca nama kasus dari input standar di 'A4' format.

BACA KONTROL OPSI

Membaca data masukan untuk mengontrol aliran kalkulasi.

BACA GEOMETRY UNTUK DIFUSI

Membaca data masukan untuk CITSEBUAHTION. (lih. Bagian 2.8)

BACA MATERIAL KOMPOSISI

Baca spesifikasi material.

MEMBUAT PUSTAKA PENGGUNA

Buat Pustaka Cepat dan Termal Pengguna

Catatan: Tidak ada tindakan dalam sampel ini karena tidak ada nuklida baru dalam spesifikasi material.

PANGGILAN MACRO-FAST

Tulis efektif mpenampang mikroskopis dan makroskopis

Catatan: Tidak ada tindakan dalam sampel ini, karena tidak ada nuklida baru di spesifikasi aterial.

Akibatnya langkah berikutnya 'CALL MAKRO-TERMAL' dilewati.

PANGGILAN GAM

Bentuk penampang dikoreksi transpor makroskopik

Catatan: Tidak ada tindakan dalam sampel ini karena tidak ada nuklida baru dalam spesifikasi material.

EIGENVMASALAH ALUE

Masuk ke dalam proses mode nilai eigen

DIFUSI (CITSEBUAHTION)

Hitung k-efektif dan distribusi fluksdigunakan oleh seluruh perhitungan energi.

Dalam contoh ini, CITSEBUAHTION dijalankan dengan beberapa kelompok penampang makroskopik d

File MAKRO dengan pilihan IC12 = 5 dan IC10 = 1 (lih. Sect.2.2).

Catatan: Serta kalkulator nilai eigenion, masalah sumber ekstra dari CITSEBUAHTION (atau lainnya kode) diperlakukan dalam langkah ini.



BACA NAMA KASUS

Baca nama kasus dari input standar di 'A4' format.

Tehminate pekerjaan dengan spesifikasi nama kasus kosong.

Gambar 1.10-2 menunjukkan koresponden data masukang ke contoh soal di atas, meskipun detailnya dihilangkan untuk menekankan struktur data masukan. Seperti disebutkan di atas,kasus pertama (nama kasus UO2F) perlu menghitung spektrum kelompok halus dari UO₂ sel dengan menggunakan PIJ dan untuk mendapat homogenisasi dan runtuh beberapa kelompok penampang . Kasus kedua (MOXF) membutuhkan hal yang sama proses sebagai kasus pertama untuk sel MOX. The kasus ketiga (nama kasus INTI) permintaanini a perhitungan inti penuh dua dimensi oleh CITSEBUAHTION dengan menggunakan beberapa kelompokpenampang d oleh kasus pertama dan kedua untuk menghasilkan effaktor perkalian fektif dan fluks (atau kekuasaan) distribusi. Kasus-kasus tersebut dapat diulang selama biaya komputasi memungkinkan.

Dalam masalah ini, yang dihomogenisasi runtuh penampang lintang ditulis dalam beberapa kelompok file penampang makroskopik (MAKRO) dengan nama anggota UO2FA010 dan MOXFA010. Itu nama anggota terdiri dari empat karakter pertama untuk nama kasus, rentang energi pada karakter kelima karakter, nomor langkah burn-up pada karakter keenam, nomor wilayah yang dihomogenisasi dengan karakter ketujuh dan struktur kelompok apakah kelompok halus atau kelompok sedikit by karakter kedelapan. Spesifikasi material untuk kasus ketiga dapat ditentukan hanya dengan nama anggota yang diproduksi dalam kasus pertama dan kedua. File PDS berperan sebagai interface di antara kode-kode di SRAC sistem.

UO2F ← Kasus naf atau perhitungan sel UO2
 Macro-XS untuk UO2 CELL BY PIJ ← Komentar untuk kasus ini
 1 1 1 1 2 1 4 3 -2 1 0 0 0 0 2 0 1 0 0 0 ← Kontrol opsi
 1.0E-3 / BUCKLING UNTUK P1 / B1

/ home / okumura / SRACLIB-JDL33 / pds / pfas
 / home / okumura / SRACLIB-JDL33 / pds / pthm
 / home / okumura / SRACLIB-JDL33 / pds / pmcr

/ home / okumura / MyPDS / UTHERMAL S C okumura
 / home / okumura / MyPDS / UMCROSS S C Kontrol file PDS
 / home / okumura / MyPDS / MACROWRK S C (kasus pertama saja)

/ home / okumura / MyPDS / MICREF S C
 60 30 3 1 / Cepat (60g) + Termal (30g) => Cepat (3G) + Termal (1G)

:
 :
 { Energi Gr oup Sstruktur }
 :
 { Geometri untuk PIJ }
 :

3 / Jumlah Bahan

FUE1X01X 0 3 300. 0,84 0,0 / 1 : UO2 BAHAN BAKAR
 XU050001 2 0 6.086E-4
 XU080001 2 0 2.255E-2
 XO060001 0 0 4.725E-2
 CLADX02X 0 1300. 0,11 0,0 / 2 : CLADDING
 XZRN0001 0 0 4.311E-2
 MODEX031 0 2 300. 0,00 0,0 / 3 : MODERATOR
 XH01H001 0 0 6.676E-2
 XO060001 0 0 3.338E-2

:
 :

MOXF ← Nama case untuk M Perhitungan sel OX
 Macro-XS untuk MOX CELL BY PIJ ← Komentar untuk kasus ini
 1 1 1 1 2 1 4 3 -2 1 0 0 0 0 2 0 1 0 0 0 ← Kontrol opsi
 1.0E-3 / BUCKLING UNTUK P1 / B1

:
 :
 { Geometri untukPIJ }
 :
 { spesifikasi materialn untuk MBahan bakar OX }
 :

CORE ← Nama case untuk Cor e calculation
 Perhitungan Inti 2-dimensi oleh CITATION (4-kelompok) ← Komentar untuk t kasusnya
 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 5 0 0 2 0 1 0 0 0 ← Kontrol opsi
 1.0E-20 / Dummy BUCKLING (tidak efektif)

:
 :
 { Kontrol dan Geometri data untuk CITSEBUAHTION }

005
 1 1 1
 1 2 1 SEBUAH Daerah peta
 1 1 1

999

1 2 / Bahan Tidak. oleh Daerah
 2 / Jumlah dari Bahan
 UO2FA010 0 0 0 . . / ← Homogenisasi X-section pr terbagi oleh kasus pertama
 MOXFA010 0 0 0 . . / SEBUAH dihomogenisasi-bagian pr dibagi dengan detikkasus ond
 / Akhir pekerjaan Nama SEBUAH yang untuk menghentikan pekerjaan

Masukan untuk CITSEBUAHTION

Gbr 1.10-2 Samsilahkan masukan struktur data dari kode SRAC

1.11 Informasi Keluaran

Hasil kalkulasi utama dari kode SRAC dedit pada file berformat teks yang dialokasikan ke file Perangkat logis ke-99. Pada file keluaran standar perangkat ke-6, informasi ditulis untuk diperiksa apakah rangkaian perhitungan telah selesai dengan tepat atau belum, untuk instance, gema pengguna's masukan, status kemajuan perhitungan, catatan akses file PDS , peringatan atau pesan kesalahan. Ketika perhitungan selesai secara normal, pesan berikut akan muncul di urutan terakhir dari dua pesan di atas file.

```
' ===== AKHIR PERHITUNGAN SRAC ====== ===== '
```

Jika tidak, pengguna harus memeriksa keluaran standar dengan hati-hati.

Untuk PIJ atau PEACO, opsi plot tersedia untuk mengkonfirmasi geometri sel yang sedang dipertimbangkan atau untuk menggambar hiperSpektrum neutron halus diperoleh dengan PEACO. Data plot ditulis dalam format teks File postscript dialokasikan ke perangkat ke-89. Pengguna dapat melihat gambar file Postscript di layar atau barang cetakan, dengan menggunakan perangkat lunak gratis yang ada di pasaran. Pada sistem operasi UNIX, sebut 'lpr' biasanya tersedia untuk mencetak gambar.

Dalam kasus penghitungan burn-up, pengeditan hasil yang dihitung di setiap langkah burn-up adalah diulang hingga tahap pembakaran akhir pada file ke-99. Isinya mungkin sangat besar kami ingin mengekstrak data yang diperlukan. Oleh karena itu, parameter burn-up utama adalah summa diubah ukurannya dan ditabulasikan ke pada file berformat teks ke-98.

Data biner fluks dan m efektif crosopi c atau penampang makroskopik ditulis dalam file PDS mereka sendiri (lih. Sect.3.1). Meski beberapa di antaranya bisa dicetak pada file ke-99 dengan options, format cetaknya mungkin tidak cocok untuk menampilkannya atau mengedit laju reaksi yang ditentukan oleh masing pengguna. Untuk mendukung editing atau mengelola konten file PDS, sistem SRAC dilengkapi dengan beberapa program utilitas seperti yang dijelaskan pada Bab 6.

2. Persyaratan Data Masukan

Data masukan yang dibutuhkan ID dari kode SRAC c dari following sebelas bagian masukan untuk kasus kalkulasi (lih. Bagian 1.10) dalam pekerjaan.

- Kontrol umum dan spesifikasi struktur grup (selalu diperlukan)
- Spesifikasi pustaka pengguna (selalu diperlukan)
- PIJ: Perhitungan probabilitas tabrakan
- ANISN: perhitungan transpor SN satu dimensi
- TWOTRAN: perhitungan transpor SN dua dimensi
- TUD: perhitungan difusi satu dimensi
- CITSEBUAHTION: diffusi multi-dimensi dalam perhitungan
- Spesifikasi material (selalu diperlukan)
- Perhitungan tingkat reaksi
- Perhitungan pembakaran sel
- PEACO: perhitungan resonansi hyperfine

Kode dasar pertama dan fungsi yang akan digunakan dalam kasus ditentukan. Setelah itu, masukan detail data untuk setiap kode atau fungsi ditentukan jika perlu. Untuk pekerjaan dengan banyak kasus, kumpulan file bagian masukan di atas diulangi waktu yang diperlukan.

2.1 Format Gratis SRAC

Semua data input untuk sistem SRAC kecuali CI T.SEBUAHTION dibaca dalam format khusus untuk SRAC. Fitur dan penggunaannya adalah sebagai berikut.

- (1) Tiga types dari larik data (string karakter dari byte kami, integer, dan bilangan floating point presisi tunggal) dapat dibaca.
misalnya UJI 1 2 1,00 2,00 3,00
- (2) Kolom 1 sampai 72 dari sebuah baris record digunakan sebagai field data. Data di luar lapangan diabaikan.
- (3) SEBUAH kata (bilangan bulat atau angka mengambang) dipisahkan dengan kosong, koma, atau kode tanda '-' dari kata berikutnya.

misalnya 1,2 3 + 4-5 adalah diterima sebagai 1 2 3 4 -5

- (4) SEBUAH angka mengambang dapat dimasukkan dengan tipe- *F* atau tipe- *E* ; yang terakhir membutuhkan kode e' di awal eksponen. Tipe- *D* tidak diterima.

misalnya -12,543 00.00125 1.0E-4 -.4E12 2.9e-2

- (5) SEBUAH kata harus completed dalam catatan garis.

SEBUAH salah contoh: -12,543 0,00125 1.0E
-4 -.4E12

- (6) Apa saja kolom kosong tidak boleh disisipkan di antara kode tanda dan kode angka.

SEBUAH salah contoh: 1 2 - 3 4 - 5

- (7) Untuk *E* -type, kolom kosong apa pun tidak boleh disisipkan di antara eksponen kode 'E' atau 'e' dan karakter sukses.

SEBUAH contoh yang salah: 1.000E -5

- (8) Untuk karakter jenis, gaya untuk format bebas tidak diterapkan. Column posisi tipe karakter variabel, secara umum, orgaNized ke start di kolom pertama dari sebuah baris catatan.

SEBUAH contoh yang salah: ABCD EFGH 4 (IJKL)

- (9) Fungsi pengulangan tersedia. Bilangan bulat sebelum kode '(' diambil sebagai nomor pengulangan sebuah data atau rangkaian data yang diapit oleh ')'.
misalnya 1 3 (2) 2 (1.E-4) adalah diterima sebagai 1 2 2 2 1.0E-04 1.0E-04

String data yang diapit oleh '()' dapat ditulis di lebih dari satu catatan. Penutupan ')' mungkin tidak ditulis di kolom pertama.

misalnya 10 (1 2 3 4 5 4 3 2 1
5 4 3 2 1 2 3 4 5)

SEBUAH contoh yang salah: 2 (1 2 3 4
5 6 7 8

Penggunaan duplikat ')' seperti 2 (1 2 (3 4)) tidak diperbolehkan.

- (10) Fungsi akumulasi juga tersedia. Sebuah integer menjadikedepan '*' diambil sebagai berapa kali akumulasi, dan nilai data setelah '*' diambil sebagai kenaikan untuk ditambahkan ke data sebelumnya. Bawa adalah untuk mengatakan, 'ab * c' berarti 'a a + c a + 2c a + 3c a + bc'.

misalnya 0.0 4 * 1.0 2 * -2.0 adalah diterima sebagai 0,0 1.0 2.0 3.0 4.0 2.0 0.0

Kopling ')' dan '*' tidak diperbolehkan.

SEBUAH contoh yang salah: 10 (0 5 * 1)

- (11) SEBUAH rangkaian string untuk pengulangan atau akumulasi fungsition harus ditutup dalam setiap jenis larik.

SEBUAH contoh yang salah: 10 (1 1,0E-4)

- (12) Karakter '/' diambil sebagai kode penghentian dari data yang diperlukan. '/' Belum tentu yg dibutuhkan. Jika karakter kode terminasi adalah encountered, periksa apakah panjang array atau tidak

memenuhi yang disyaratkan oleh program. However karakter '/' pada rekaman baru after memasukkan data yang diperlukan pada record sebelumnya menyebabkan kesalahan karena read-i n selesai pada catatan sebelumnya tanpa kode terminasi, kemudian kode '/' dibaca di awal panggilan berikutnya. Columns setelah '/' dapat digunakan sebagai comment.

misalnya 5 (0) 5 (1) / Memasukkan data untuk Blok-1

- (13) Karakter '&'dambil sebagai karakter kode akhir rekaman. Kolom setelah '&' dapat digunakan untuk berkomentar. Jika entri adalahBelum selesai di kode ini, sisa data mengikuti rekor berikutnya.

Contoh ketika sepuluh bilangan bulat diperlukan:

```
1 2 3 4 5 & Input untuk Blok-1 (1-5)  
& Komentar 1  
& Komentar 2  
6 7 8 9 10 / End dari Blok-1
```

Meskipun tipe data (karakter, integer atau floating) dari variabel atau larik berikut ini deskripsi tidak selalu disebutkan, pengguna dapat mengenali data tipe karakter dengan mencari Hollerith hitung sebelum nama variabel sebagai '/ A8 '/. Mengenai data numerik , pengguna bisa membedakaninata tipe integer atau tipe floating dengan karakter pertama dari variabelsebutkan apakah itu salah satu karakter dari I ke N atau tidak.

Istilah Block muncul di description de notes satu atau serangkaian data yang dibutuhkan oleh satu orang UNTUKPernyataan membaca TRAN yang dapat dimasukkan pada sejumlah baris y.Penggunaan penghentian kode ' / 'adalah recodiubah agar memiliki pesan yang sesuai jika panjang data tidak cocok. Jumlah data yang diperlukan dalam Blok ditampilkan sebagai / 20 /atau / NRR /. Jika jenis campuran data dibutuhkan dalam s dibaca dalam urutan karakter, integer, lalu fljenis oating , dan data yang diperlukanent diekspresikan oleh / A8,3,2 / untuk 8 karakter, 3 bilangan bulat dan 2 angka mengambangbers, masing-masing.

2.2 Kontrol Umum dan Spesifikasi Struktur Energi

Blok-1

/

A4

NAMA KASEN Identifikasi *kasus* (*case -tag*)

Ini digunakan sebagai nama setengah dari anggota sebelumnya dalam file PDSs toko yang man penampang makroskopik (MACRO atau MACROWRK) dan fluks (FLUX) dihomogenisasi di X-Region.

Karena kasus jamak dapat dijalankan dalam satu pekerjaan, masukkan baris kosong setelah k menghentikan pekerjaan.

[lih.] Bagian.1.10, Bagian.3.1

Kasus

Blok-2 deskripsi

/

A72

JUDUL

Komentar untuk masalah tersebut

Blok-3

Bilangan bulat untuk menentukan opsi untuk mengontrol aliran kalkulasi

/ 20 /

IC1

Indikator untuk menggunakan rutin metode probabilitas tabrakan (CPM) dalam penggunaan apa pu

= 0 Melewaskan

= 1 Menggunakan CPM

catatan:

Masukkan IC1 = 1, jika faktor koreksi Dancoff dihitung secara otomatis dihitung dengan CPM (IC3 = 1,2), atau jika PIJ digunakan untuk perhitungan fluks (IC2 = 1, atau IC12 = ± 1), atau Rutin PEACO digunakan (IC5 = ± 2)

IC2

Pemilihan rutin untuk mode sumber tetap (lih. Sect.1.7)

Masalahnya diselesaikan pertama kali dalam rentang energi cepat di mana seragam fluks term distribusi diasumsikan untuk menyediakan sumber neutron cepat, kemudian dalam thermal kisaran.

= 0 Tidak ada rutinitas yang digunakan. (Tentukan rutin untuk mode eigenvalue dengan IC12.)

= 1 PIJ (CPM)

= 2 ANISN (S satu dimensi N mengangkut)

= 3 TWOTRAN (S dua dimensi N mengangkut)

= 4 TUD (difusi satu dimensi)

= 5 CITSEBUAHTION (difusi multi-dimensi)

catatan:

Baik IC2 atau IC12 harus bernilai bukan nol. Masukkan IC2 = 0 dan pilih rutinitas

oleh IC12, jika masalah nilai eigen atau masalah sumber neutron eksternal dalam seluruh rentang energi terpecahkan. (misalnya dia akan mencari atau mendistribusikan sumber sumber atau batas yang tidak homogen sumber y di TWOTRAN, sumber tunjuk di CITSEBUAHTION)

Masukkan IC2 = 1 jika rutin PEACO digunakan oleh IC5 = 2 atau = -2 untuk resonansi proses penyerapan.

[cf.] Bagian 1.7, Bagian.1.10

IC3 Pemilihan proses untuk mendapatkan faktor koreksi Dancoff

Faktor koreksi Dancoff adalah kamied dalam dua langkah; pertama untuk efek heterogen pada admixture cr oss-bagian dalam interpolasi faktor pelindung resonansi pada perkiraan NR, kedua untuk IR perkiraan perhitungan penyerapan tingkat resonansi yang diselesaikan.

- = 0 Gunakan nilai input yang ditentukan dalam spesifikasi material (lih. Bagian.2.9)
- = 1 Menghitung oleh CPM
- = 2 Hitung dengan Tsatu'Metode s ¹²⁾

catatan:

Tsatu'Metode s direkomendasikan untuk sel tipe pelat dengan neighbouring bahan bakar yang berbeda, tetapi sebenarnya tidak direkomendasikan untuk sel tipe pin.

Ketika heterogenitas ganda diselesaikan oleh rutin PEACO dengan menentukan a nilai negatif dari MAR (Blok-6 dalam Bagian 2.4), faktor koreksi Dancoff dari heterogenitas mikroskopis dalam spesifikasi material digunakan meskipun ada IC3 nilai sedangkan heterogenitas makroskopik dikontrol oleh nilai IC3.

[cf.] Bagian 1.6, Bagian 2.4

IC4 Indikator untuk rentang energi terpecahkan

- = 0 Kisaran termal dikecualikan (untuk reaktor neutron cepat)
- = 1 Kisaran termal disertakan (untuk reaktor neutron termal)

IC5 Pemilihan proses absorpsi responsi dalam rentang energi resonansi

- = 0 Interpolasi tabel Bondarenko ty pe dengan pendekatan NR (NRA).
- = 1 Interpolasi tabel Bondarenko ty pe dengan pendekatan IR (IRA).

IRA pekerjaan rutin hanya untuk satu resonansi R-Regi pada (yang berisi setidaknya satu nuklida dengan IRES = 2 dalam spesifikasi material) di a

sel.

= 2 Rutinitas PEACO (perhitungan grup hyperfine oleh CPM)

Rutin PEACO hanya berjalan pada mode sumber tetap oleh PIJ (IC2 = 1).

Jumlah bahan resonan (yang mengandung setidaknya satu nuklida)

dengan data perpustakaan MCROSS) terbatas satu atau dua.

= -2 Rutin PEACO untuk menangani lebih dari dua bahan resonan oleh sebuah perkiraan untuk mengasumsikan dua ma resonan sematerials.

Input tambahan (dalam Sect.2.12) diperlukan untuk menetapkan bahan yang memiliki bahan resonansi.

catatan:

Rutinitas PEACO umumnya tidak bekerja untuk lebih dari dua resonansi campuran dalam sel karena interpolasi dua dimensi dari tabrakan probabilitas dilakukan untuk differen bahan resonan t. Saat habis masalah terpecahkan untuk amulti-daerah sel, beberapa komposisi yang telah seragam pada tahap bersih harus dipertimbangkan dalam sel. Kesamaan cross-section dapat mengizinkan appr yang disebutkan di atas perkiraan.

[cf.] Sekt.1.5, Sekt.1.6, Sekt.2.12

IC6 Indikator untuk mendapatkan penampang rata - rata volume fluks dalam mode sumber tetap (IC2 > 0). Masukkan 0 dalam mode nilai eigen.

= 0 Lewati proses rata-rata

= 1 Panggil proses rata-rata yang ditentukan oleh IC7 berikut ini

IC7 Pemilihan proses untuk mendapatkan distribusi fluks spasial di setiap rentang energi.

= 0 untuk mode masalah nilai eigen (IC2 = 0, IC12 ≠ 0)

= 4 untuk mode masalah sumber tetap (IC2 > 0, IC12 = 0)

catatan:

Opsi ini awalnya disiapkan untuk menghemat waktu komputer dengan melompati (jika IC7 = 1 ~ 3) perhitungan rata spasial dan hampir aspektrum neutron mptotik diramalkan oleh pengguna dalam masalah sumber tetap . Masukkan IC7 = 4 di sumber tetap masalah. Jika tidak masukkan IC7 = 0, karena pilihan lainnya (IC7 = 1 ~ 3) adalah usang dan tidak direkomendasikan.

IC8 Pemilihan rentang energi dan sayash dari struktur grup hyperfine dari

pengguna'Perpustakaan MCROSS, diperlukan jika rutin PEACO digunakan oleh $IC5 = \pm 2$. Itu seleksi $IC8 = 3$ biasanya direkomendasikan.

- = 0 antara 130,07 eV dan termal-cut-off energi dengan lethargy interval dari $\Delta u = 0,00125$
- = 1 antara 130.07 eV dan thermal-cut-off energi dengan lethargy interval dari $\Delta u = 0,00125$ dan antara 961,12 eV dan 130,07 eV dengan kelesuan interval $\Delta u = 0,000625$
- = 2 antara 961,12 eV dan termal-cut-off energy dengan kelesuan seragam interval $\Delta u = 0,0005$
- = 3 antara 130.07 eV dan thermal-cut-off energi dengan lethargy interval dari $\Delta u = 0,0005$ dan antara 961,12 eV dan 1300,07 eV dengan lethargy interval $\Delta u = 0,00025$

[cf.] Sekt.1.3, Sekt.1.6, Sekt.1.10

IC9 Indikator untuk memanggil HOMOSPrutin menghitung reaktor satu titik (telanjang) spektrum neutron dan k_{∞} , k_{eff} dalam masalah sumber tetap ($IC2 > 0$). Masukkan IC9 = 0 in mode masalah nilai eigen.

- = 0 Melewatkannya
 - = ± 1 P_1 perkiraan
 - = ± 2 B_1 perkiraan
 - = ± 11 Pencarian tekuk kritis oleh P_1 perkiraan
 - = ± 12 Pencarian tekuk kritis berdasarkan B_1 perkiraan
- catatan:

Jika nilai negatif dimasukkan, komponen larutan P_1 atau B_1 persamaan digunakan sebagai pemberat untuk meruntuhkan penampang melintang yang dihomogenisasi, yaitu efek direfleksikan pada spektrum oleh geometri nilai tekuk etris. Jika positif nilai dimasukkan, spektrum diperoleh kalkulasi sel digunakan untuk runtuh.

CPM dilakukan berdasarkan perkiraan sel tak terbatas. The geometris tekuk digunakan untuk mencerminkan efek kebocoran pada spektrum dengan menggunakan HOMOSP routine.

Jika $IC9 = \pm 1$ atau $= \pm 2$ dimasukkan, tekuk geometris yang diberikan dalam Blok-4 digunakan di P_1 persamaan. Jika $IC9 = \pm 11$ atau $= \pm 12$ dimasukkan, tekuk geometrisnya adalah diperoleh sehingga k_{eff} adalah kesatuan. Penggunaan opsi pencarian tekuk kritis

harus dihindari untuk inti tempat large reaktivitas berlebih terutama ditekan dengan menggunakan absorber kontrol.

[cf.] Bagian 1.7, Bagian.1.10

IC10 Indikator untuk memanggil rutin CONDENSE untuk mencutkan enerstruktur gy dari penampang makroskopik dalam MACRO WRK fifile untuk dimasukkan ke dalam file MAKRO sebelum kalkulasi mode nilai eigen yang ditentukan oleh IC12.

= 0 Lewati runtuh

= 1 Ciutkan sebelum penghitungan mode nilai eigen (jika ada)

catatan:

Jika pengguna ingin menjalankan mode data tetap dengan rutin yang ditentukan oleh IC2 pada kelompok halus dan kemudian masalah nilai eigen oleh rutin yang ditentukan oleh IC12 pada struktur kelompok runtuh, masukkan IC10 = 1, IC13 = 0 untuk kasus pertama, dan masukkan juga IC10 = 1, IC13 = 0 untuk kasus kedua.

Jika pengguna ingin mengeksekusi kalkulasi sel dengan sumber tetap mode di struktur kelompok halus untuk memberikan penampang terhomogenisasi kelompok halus, dan kemudian untuk menjalankan kalkulasi super-sel pada fine-gstruktur roup untuk menyediakan penampang kelompok runtuh untuk perhitungan inti berikutnya, masukkan IC10 = 0, IC13 = 1 pada kasus pertama, dan IC10 = 1, IC13 = 0 untuk kasus kedua.

Jadi, jika runtuhnya diperlukan dalam pekerjaan, salah satu dari IC10 atau IC13 harus 1 di kasus pertama. Entri IC10 = 1 dan IC13 = 1 dalam suatu kasus tidak diterima.

IC11 Indikator apakah akan memasukkan atau tidak informasi geometris yang diperlukan di Sekte. 2.4 melalui 2.7 untuk kasus ini.

= 0 Baca geometri baru.

= 1 Lewati membaca dan gunakan hal yang sama seperti kasus sebelumnya. Ineffektif CITSEBUAHTION.

IC12 Pemilihan rutinitas untuk mode nvalue awal (seluruh enerperhitungan kisaran gy).

= 0 Tidak ada rutinitas yang digunakan. (Tentukan rutinitas untuk ener terpisahgy perhitungan dengan IC2.)

= ±1 PIJ (CPM)

= ±2 ANISN (S satu dimensi N)

= 3 TWOTRAN (S dua dimensi N)

- = 4 TUD (difusi satu dimensi)
 - = 5 CITSEBUAHTION (difusi multi-dimensidi)
- catatan:

Jika IC12 = -1 dimasukkan, arus datang di batas luar dibaca dari File FLUX dengan *kasus* anggota A b S p (lih. Sect.3.1.7) sehingga batas tetap sumber masalah di seluruh energigrup gy akan terpecahkan.

Jika IC12 = -2 dimasukkan, runtuhnya P_1 komponen dilakukan untuk berhasil menghitung transportasi beberapa kelompok. (Lihat IC16)

[cf.] Bagian 1.7, Bagian.1.10

IC13 Indikator apakah akan memanggil CONDENSE atau tidak untuk menciumkan enerstruktur kelompok penampang makroskopik dalam file MAROWRK untuk dimasukkan ke dalam MAKRO file setelah kalkulasi mode nilai eigen yang ditentukan oleh IC12.

- = 0 Lewati runtuh
 - = 1 Ciutkan setelah penghitungan mode nilai eigen (jika ada)
- catatan:

Misalnya, untuk menjalankan kalkulasi nilai eigen dengan menggunakan penampang struktur kelompok halus yang disimpan dalam file MACROWRK dan untuk mendapatkan beberapa kelompok penampang dengan menggunakan fluks diselesaikan dengan perhitungan di a IC10 = 0, IC13 = 1.

[cf.] Sect.1.7, Sect.1.10, IC10 di tSeksi nya

IC14 = 0 (tidak bekas)

IC15 Pemilihan proses untuk membuat (atau mendefinisikan) file penampang melintang total mikroskopik dalam rentang energi resonansi. (di luar rentang energi PEACO, jika IC5 = 2 atau -2)

= 1 Bentuk penampang melintang dengan menggunakan faktor perlindungan diri dari total Persimpangan. Penampang hamburan dalam grup disesuaikan untuk menahan keseimbangan neutron.

$$\sigma_{t,g} = \sigma_{t,g}^{\infty} f_{t,g}$$

= 2 Bentuk penampang melintang dengan menjumlahkan semua reaksi parsial

$$\sigma_{t,g} = \sum_x \sigma_{x,g}^{\infty} f_{x,g}$$

catatan:

Biasanya $IC15 = 1$ digunakan dalam analisis FBR, sementara pemilihan apa pun tidak dilakukan perbedaan dalam analisis reaktor termal.

IC16

Indikator bagaimana transpor makroskopis (tumbukan) penampang melintang masing-masing campuran yang dibutuhkan dalam rutinitas transportasi isotropik.

= 0 Perkiraan transportasi yang diperpanjang²³⁾

$$\Sigma_{tr,g} = \Sigma_{0,g} - \sum_{g'} \Sigma_{1,g \rightarrow g}$$

Namun, dalam kalkulasi pelindung resonansi $\Sigma_{tr,\overline{g}}$ selalu diasumsikan.

= 1 Gunakan komponen (J) yang diperoleh R perkiraan²⁴⁾

$$\Sigma_{tr,g} = \Sigma_{0,g} - \sum_{g'} \Sigma_{1,g \rightarrow g} J_{g'} / J_g$$

= 2 Gunakan komponen arus (J) yang diperoleh B perkiraan²⁴⁾

$$\Sigma_{tr,g} = \Sigma_{0,g} - \sum_{g'} \Sigma_{1,g \rightarrow g} J_{g'} / J_g$$

= 3 Gunakan komponen saat ini (P fluks) diperoleh oleh Perhitungan ANISN

$$\Sigma_{tr,g} = \Sigma_{0,g} - \sum_{g'} \Sigma_{1,g \rightarrow g} J_{g'} / J_g$$

Perhitungan ANISN dalam struktur kelompok halus diperlukan di kasus sebelumnya dengan $IC12 = -2$ sehingga sesuaig anggota harus disimpan dalam file FLUX.

catatan:

Untuk mode sumber tetap ($IC2 > 0$), masalah sumber tetap dengan satu poin persamaan kelompok halus ~~dengan~~ pendekatan yang dipilih diselesaikan untuk sebuah media imajiner yang dibuat oleh penampang yang dihomogenisasi dirata-ratakan secara keseluruhan sistem di mana pendekatan fluks datar dan spektrum fisi U-235 berada diasumsikan.

Untuk mode nilai eigen ($IC2 = 0$ dan $IC12 > 0$), masalah sumber tetap diselesaikan untuk mendapatkan komponen arus pada setiap material penyusunnya. Di atas persamaan, teknik geometris yang diberikan Blok-4 digunakan dalam istilah kebocoran, dan sumbernya diasumsikan sama dengan spektrum neutron fisik dari U-235.

Saat P atau B opsi digunakan untuk material yang merupakan penyerap kuat tersebut sebagai bahan batang kendali atau bahan yang sangat diperkayaed plutonium, atau transparan secara

material seperti logam aluminium, proses berulang untuk mendapatkan spektrum mungkin gagal untuk menyatu.

[cf.] Secte.1.10

IC17

Indikator bagaimana membuat dan mencuatkan dif rata-rata koefisien fusi

Nilai absolut dari item ini menentukan cara rata-rata spasial dari koefisien difusifient di babak grup energi halus, dan tanda IC17 didefinisikan bagaimana cara menutup koefisien difusifients dan total penampang (transport) menjadi beberapa konstanta grup.

Jika $IC17 > 0$

$$D_G = \sum_{g \in G} D_g \varphi_g / \sum_{g \in G} \varphi_g , \quad \frac{1}{\Sigma_{t,G}} = \sum_{g \in G} \frac{1}{\Sigma_{t,g}} \varphi_g / \sum_{g \in G} \varphi_g$$

Jika $IC17 < 0$

$$\Sigma_{t,G} = \sum_{g \in G} \Sigma_{t,g} \varphi_g / \sum_{g \in G} \varphi_g , \quad D_G = \sum_{g \in G} D_g \varphi_g / \sum_{g \in G} \varphi_g$$

Direkomendasikan bahwa untuk penghitungan difusi yang berhasil , masukkan positif nilai, dan untuk perhitungan transportasi berikutnya masukkan nilai negatif.

Perhatikan bahwa hanya dalam kasus $IC17 = \pm 1$, tia difusi beberapa kelompok koefisien dibuat dari kebalikan dari beberapa kelompok transportasi penampang $D_G = 1/3 \Sigma_{tr,G}$.

Setelah mendapatkan penampang total beberapa kelompok, hamburan diri (dalam kelompok hamburan) penampang disetel untuk menjaga keseimbangan neutron.

Tdua jenis koefisien difusifients D1 dan D2 disimpan di MAKRO dan file MACROWRK untuk memungkinkan CITSEBUAHTION calculation dengan arah tergantung koefisien difusifient.

= ± 1 Koefisien difusi kelompok halusficients dibuat dari kebalikan dari transportasi kelompok halus penampang.

$$D_g = 1/3 \Sigma_{tr,g}$$

Nilai yang dihitung disimpan di posisi D1. (lih. Sect.3.1)

= ± 2 Koefisien difusi adalah bentukdiedit oleh komponen isotropik dari

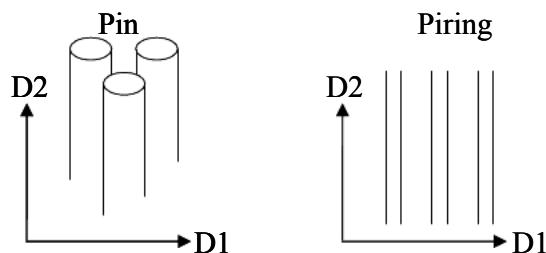
Behrens ' istilah model Benoist ²⁵⁾ yang ditulis ke dalam posisi D1 di file MACROWRK.

$$D = \left\{ \sum_a \varphi, \sum_k P_{sayaj, g} / \sum_{tr, j, g} \right\} / 3 \sum_{sayaj} \varphi_{sayaj}$$

= ± 3 Komponen anisotropik keluarga Behrens istilah model Benoist.

$$D, = \left\{ \sum_a \varphi, \sum_k P_{sayaj, k, g} / \sum_{tr, j, g} \right\} / 3 \sum_{sayaj} \varphi_{sayaj}$$

Komponen radial di cykoordinat lindr ical atau tegak lurus komponen dalam geometri pelat ditulis menjadi D1, dan aksial komponen di silinder atau komponen paralel di pelat adalah ditulis ke posisi D2.



catatan:

Kecuali kalau IC17 = 3, nilai yang disimpan dalam posisi D2 dibuat seolah-olah opsi IC16 = 0 dan IC17 = 1 ditentukan.

IC18 Indikator untuk memanggil kalkulasi laju reaksi.

= 0 Melewaskan

= 1 Panggil reaksi rutin.

Input yang dijelaskan dalam Sect.2.10 diperlukan.

IC19 Kontrol cetak dalam rutinitas untuk fmenyusun penampang makroskopik (MAKROF, MACROT, P1B1, HOMOSP, IRA, PEACO)

= 0 Pengeditan paling singkat

> 0 Nilai yang lebih besar mencetak minformasi bijih halus, (biasanya hingga 2)

IC20 Indikator untuk memanggil penghitungan burn-up sel

- = 0 Melewatkam
 - = 1 Jalankan penghitungan burn-up
- catatan:

Jika sistem berisi wilayah yang dihomogenisasi terjadi di super-sel perhitungan, perhitungan burn-up sel tidak tersedia.

[cf.] Sekte.1.9

Blok-4	Geometris tekuk B cm^{-2}	/
BSQ	Nilai tekuk yang biasa digunakan di P atau B perkiraan dalam reaktor satu titik perhitungan yang ditentukan oleh IC9 (HOMOSP rutin) dan / atau IC16 (rutinitas GAM).	
	Nilai negatif diterima sedangkan nilai nol ditolak. Tetapkan nilai Andat 1.0E-20 bukan 0.0, karena nilai yang sangat kecil kurang dari 1.0E-20 dapat menyebabkan a luapan numerik.	
	Meskipun penelusuran tekuk ditentukan oleh IC9, nilai inputnya adalah digunakan di proses yang ditentukan oleh IC16.	

Masukan yang berhasil dari Blok-5 hingga Blok k-10 hanya diperlukan dalam kasus pertama.

Blok-5	Spesifikasi kumpulan data untuk file PDS	/ A72 /
	Satu file ditentukan oleh P.SEBAUHTHNAM, KPMODE, IOMODE pada 72 kolom. Mereka dipisahkan oleh satu atau lebih kosong. Input jenis ini harus diulang 10 kali: jumlah total file PDS di urutan 1) PFAST, 2) PTHERMAL, 3) PMCROSS, 4) UFAST, 5) UTHermal, 6) UMCROSS, 7) MACROWRK, 8) MAKRO, 9) FLUX dan 10) file MICREF.	

P.SEBAUHTHNAM (*i*) nama jalur ke file PDS

Tentukan direktori tempat anggota disimpan oleh path absolut atau oleh jalan relatif. Masuk dari kolom pertama.

Contoh jalur absolut:

/ home / okumura / SRACLlib-JDL33 / pds / pfast

Contoh jalur relatif:

../../SRACLlib-JDL33/pds/pfast

KPMODE (*i*) mode pelestarian file PDS

Hanya karakter pertama (huruf kapital) yang efektif.

= New File baru, praktis tidak ada perbedaan dengan file lama.

= Tua Tua mengajukan

= Scratch File awal, dalam efektif untuk Li Publikbraries (file hanya baca)
catatan:

Ketika 'Baru' atau 'Old' ditentukan, semua anggota yang diproduksi disimpan di belakang pekerjaan. Jika 'Gores' adalah specified, anggota dihapus.

Pelestarian atau penghapusan direktori PDS dikendalikan oleh deskripsi shell-script. Bahkan jika 'Scrat ch' ditentukan di sini, edirektori mpty tetap ada ketika direktori tidak dihapus oleh skrip-shell. Itu'Baru' spesifikasi membutuhkan direktori yang sama nama PSEBUAHTHNAM seharusnya disiapkan dengan skrip shell sebelumnya.

s a y aH A IMH A IDE(*i*) Mode akses ke file

Hanya karakter pertama (huruf kapital) yang efektif.

= Berkas Akses I / O langsung ke file

= Inti Akses I / O pada file gambar PDS pada core memory
catatan:

Jika 'Inti'ditentukan, semua informasi pada file PDS dibaca ke inti memori pada akses pertama. Setelah ini, I / O dilakukan dari / ke inti. SEBUAH baru anggota juga tertulis di file sebenarnya.

Ketika overflow memori terjadi pada file PDS manapun, Core spesifikasi ke semua file PDS dialihkan ke File mode secara otomatis. Spesifikasi ini efektif untuk pekerjaan yang membutuhkan banyak waktu I / O.

Spesifikasi IOMODE untuk file Perpustakaan Umum adalah compulsory diatur ke 'Mengajukan' mode karena mereka hanya digunakan untuk membuat Pengguna's File perpustakaan data disimpan

Ketika serangkaian perhitungan burn-up dijalankan, sebagai banyak anggota adalah tertulis, jumlah anggota yang cukupory harus dipesan. Kapasitas memori untuk file PDS ditentukan oleh pernyataan parame ter dalam file include

Contoh input Block-5:

/ home / okumura / SRACLIB-JDL33 / pds / pfast Tua Mengajukan
/ home / okumura / SRACLIB-JDL33

/	home	/	okumura	/	SRACLIB-JDL3
/	home	/	okumura	/	MyPDS
/	home	/	okumura	/	MyPDS
/	home	/	okumura	/	MyPDS
/ home / okumura / MyPDS / Test / MACROWRK				S	C
/ home / okumura / MyPDS / Test / MAKRO				Baru	C
/ home / okumura / MyPDS / Test / FLUX				Baru	C
/ home / okumura / MyPDS / Test / MICREF				S	C

Blok-6

Spesifikasi struktur kelompok energi

/ 4 /

1 NEF

Jumlah gugus neutron cepat dari Perpustakaan Cepat Pengguna (NEF = 74)

2 BERSIH

Jumlah kelompok neutron termal Pengguna Perpustakaan Termal;

(BERSIH, dan NEF + NEF = 107).

Masukkan 0, jika IC4 = 0 (tanpa thermal perhitungan kelompok) di Blok-3

3 NERF

Jumlah dari beberapa kelompok cepat

Jika pencutan tidak diperlukan (IC 10 = 0 dan IC13 = 0), enter NERF = 0.

4 NERT

Jumlah dari beberapa kelompok termal

Jika tidak perlu runtuh (IC10 = 0 dan IC13 = 0) atau tidak ada thermal perhitungan kelompok (IC4 = 0), masukkan NERT = 0.

Blok-7

Runtuh dari PFAST menjadi UFAST

/ NEF /

NEGFI (i)

Jumlah grup cepat publik di setiap grup cepat pengguna (i)

Lihat tabel struktur kelompok energi di Sect. 8.3.

$\sum_{saya}^{NEF} NEGFI(say) = (THaiJumlah total kelompok puasa publik termasuk antara 10 MeV dan$

pemutusan termalf energi). Dengan ite m ini, thermal-cut-off energi diputuskan.

Sebagai thermal-cut-off energy harus salah satu dari batas energi yang lebih rendah dari Kelompok energi publik struktur antara 3.9278 eV dan 0,41399 eV, atur NEGFI sehingga

untuk memuaskan $\sum_{say}^{NEF} NEGFI(say) = 74$.

Cut-off-ener yang direkomendasikangy dalam kode SRAC adalah sekitar 2.0 eV (lihat bagian 1.3)

Blok-8

Runtuh dari PTERMAL ke UTERMAL, Diperlukan jika NET ≠ 0 / NET /

NEGFI (i)

Jumlah grup termal publik di setiap grup termal pengguna (i)

Lihat tabel struktur kelompok energi di Sect. 8.3.

$$\sum_{say_a}^{\text{BERSIH}} \text{NEGT} (say_a) = (\text{Jumlah total grup termal publik di bawah pemutusan termalf energi}).$$

Relasi
$$\sum_{say_a}^{\text{NEF}} \text{NEGF} (i) + \sum_{say_a}^{\text{BERSIH}} \text{NEGT} (i) = 107$$
 harus puas.

Blok-9 Diperlukan jika NERF 0 adalah spesified / NERF /

NECF (i) Jumlah grup cepat pengguna di setiap grup cepat padat (i)

Itu hubungan
$$\sum_{say_a}^{\text{NERF}} \text{NECF} (i) = \text{NEF}$$
 harus dipenuhi.

Blok 10 Diperlukan jika NERT 0 ditentukan / NERT /

NECT (i) Jumlah grup termal pengguna di setiap grup termal terkondensasi (i)

Itu hubungan
$$\sum_{say_a}^{\text{NERT}} \text{NECT} (i) = \text{NET}$$
 harus puas.

Contoh dari Blok-6 sampai Blok-10

62 45 2 1	/ 107 (= 62 + 45) kelompok halus => 3 (= 2 + 1) kelompok kecil
62 (1)	/ Tidak runtuh dari CEPAT untuk UFAST (cut-off = 1.85eV)
45 (1)	/ Tidak runtuh dari PTHERM untuk UTERM
28 34	/ Blok-9
45	/ Blok-10

2.3 Spesifikasi Perpustakaan Pengguna

Secara formal semua nuklida yang digunakan dalam penghitungan berikutnya harus ditentukan dalam hal ini bagian untuk mentransfer data penampang yang diperlukan dari Perpustakaan Umum ke Pengguna'Perpustakaan. Dalam versi saat ini, persyaratannya otomatis dinilai secara sistematis dari spesifikasi material di Sect.2.9 dan perpustakaan rantai burn-up di Sect.3.3. Jadi pengguna menyelesaikan bagian dengan memberi makan satu kosong garis.

SEBUAH opsi khusus disediakan untuk kasus di mana pekerjaan dihentikan dengan kesalahan berikut pesan:

NUCLIDE (xxxxxxxx) MEMILIKI DEFINISI TEMPERATUR GANDA.
SATU TEMPERATUR ADALAH xxx.xx KELVIN DAN LAINNYA yyy.yy KELVIN.
HARAP SETEL ULANG LANJUTAN TEMPERATUR STAND DENGAN DATA INPUT ANDA

Pesan ini muncul ketika nuklida resonansi dengan data perpustakaan MCROSS termasuk dalam dua atau lebih banyak campuran dari difsuhu yang berbeda, dan rutin PEACO digunakan untuk penyerapan resonansi perhitungan. To hindari ini, Blok berikut diperlukan sebelum baris kosong.

Blok-1	Kata kunci untuk memanggil persyaratan masukan	/ A8 /
NMTEMP	Memasukkan 'TEMPSET	
	Kata kunci untuk memanggil persyaratan masukan	
Blok-2	Diperlukan jika Blok-1 ditentukan	/ 35 /
STND (i)	Suhu (K) yang muncul dalam spesifikasi material dalam urutan naik. Isi 0.0 untuk sisa larik dari data masukan.	

Contoh dari Blok-1 dan Blok-2 (bagian tebal):

```
-----  
62 45 2 1      / Blok-6 di Bagian.2.2 (107 kelompok => 3 kelompok)  
62 (1)        / Tidak runtuh dari CEPAT untuk UFAST  
45 (1)        / Tidak runtuh dari PTHERM untuk UTERM  
28 34        /  
45          /  
TEMPSET  
581. 600. 900. 1000.0 31 (0.0) / STNDTMR (35) SEBUAH( satu baris kosong kehentikan masukan dari bagian ini .)  
4 6 6 4 1     1 6 0 0 0   5 0 6 15 0   0 45 0   / Masukan Pij  
:  
:  
4 / Spesifikasi Material  
FUE1X01X 0 3 1000. 0,557 0,0 /1 : BAHAN BAKAR-1  
XU050009 2 0 7.0908E-4/1  
XU080009 2 0 2.1179E-2/2  
XO060009 0 0 4.3777E-2/3  
FUE2X02X 0 3 900. 0,278 0,0 /2 : BAHAN BAKAR-2  
XU050009 2 0 7.0908E-4/1  
XU080009 2 0 2.1179E-2/2  
XO060009 0 0 4.3777E-2/3  
CLADX03X 0 1 600. 0,114 0.0 /3 : CLADDING  
XZRN0008 2 0 4.2507E-2/1  
MODEX04X 0 7 581. 1.000 0.0 /4 : MODERATOR  
XH01H008 0 0 4.5869E-2/1  
XO060008 0 0 2.2934E-2/2  
:  
-----
```

2.4 PIJ; Metode Probabilitas Tabrakan (CPM)

Input bagian ini diperlukan jika IC1 = 1 dan IC11 = 0 untuk menentukan variabel kontrol, model geometri, akurasi komputasi, dan opsi yang digunakan dalam perhitungan probabilitas tabrakan.

Kontrol	Blok-1 bilangan	bulat	/
1 IGT	Jenis geometri (Lihat Gbr. 2.4-1 hingga 2.4-6)		
	= 1	Bola satu dimensi dari multi- lapisan dengan reflektif isotropis kondisi di batas luar.	
	= 2	Pelat satu dimensi dari banyak lapisan.	
		Perawatan harus diambil dari kondisi boundary. Jika IBOUND = 1 adalah ditentukan, bukan kondisi batas reflektif (cermin) sempurna tetapi kondisi periodik diterapkan untuk geometri ini untuk memperlakukan sebuah sel asimetris. Di sisi lain, jika 1 simetris perhatian dipertimbangkan, geometri lengkap harus diberikan.	
	= 3	Silinder melingkar satu dimensi dibagi dengan annuli konsentris.	
	= 4	Silinder persegi dibagi dengan annuli konsentris.	
		SEBUAH sel persegi dibagi oleh lingkaran sentris menjadi beberapa daerah. Perlu diperhatikan bahwa sel dapat dibagi oleh lingkaran yang jari-jarinya melebihi jarak dari pusat ke flat.	
	= 5	Silinder persegi dari divisi dua dimensi.	
		SEBUAH sel persegi dibagi lagi dengan lingkaran sentris dan selanjutnya oleh empat garis melintasi sumbu tengah. Garis E ach membuat sudut $67,5^\circ$ dengan a datar persegi. Sedangkan cincin annular dibagi menjadi delapan bagian, karena assu simetri oktanmed, dua bagian yang berdekatan per annular divisi dibiarkan sebagai daerah independen.	
	= 6	Silinder heksagonal dibagi dengan annuli konsentris.	
	= 7	Silinder heksagonal divisi dua dimensi.	
		SEBUAH sel heksagonal dibagi oleh lingkaran konsentris dan juga oleh enam garis melintasi sumbu tengah. Setiap garis membentuk sudut 75° dengan bentuk datar dari segi enam. Sedangkan sebuah annular ri ng dibagi menjadi dua belas bagian, karena simetri rotasi 60° diasumsikan, dua buah yang berdekatan di sebuah divisi annular tetap sebagai wilayah independen.	
	= 8	Persegi simetris oktan pillar dibagi XY koordinat.	
	= 9	Pilar persegi simetris oktan dibagi koordinat XY dengan persegi berbagai batang pin.	
		SEBUAH batang pin tidak bisa terletak di grid line ditentukan oleh RX (<i>i</i>). Diffe	

radius dengan pin diterima.

S-Region diberi nomor dengan aturan 1) daerah pendingin di depan dari pin daerah batang, 2) dari bawah ke atas, 3) kiri ke kanan, 4) dalam ke luar pada sebuah pi tongkat.

- = 10 Perakitan annular dengan array annular dari batang pin.

SEBUAH perakitan silinder melingkar dibagi dengan annuli konsentris ditentukan oleh RX (i). SEBUAHNomor tertentu NPIN (j) batang pin dipasang annuli melingkar ditentukan oleh RPP (j). Mereka harus ditempatkan dengan sedekat jarak pada sudut azimut mereka karena batang pin pada lingkaran berada diasumsikan setara. SEBUAHpin rod dibagi menjadi beberapa konsentris lapisan oleh RDP. Semua batang pin memiliki geometri yang sama. Batang pin mungkin, bersama dengan pendingin, dibagi lagi secara radial menjadi penginapaner dan luar dengan lingkaran dilambangkan dengan RPP (j) dengan indikator pilihan IDIVP.

S-Region diberi nomor pertama sampai bagian dalam-kebanyakan pin rod mulai dari bagian dalam ke luar batang pin jika IDIVP < 2, dan dari dalam ke diukur luar dari pusat sel jika IDIVP = 2, kemudian ke batang pin di ring luar.

Setelah bagian luar-batang pin paling, daerah pendingin mengikuti dari bagian dalam tham bagian luar.

Perhatikan bahwa pendekatan silinder dibuat untuk batas luar dari unit perakitan.

- = 11 Perakitan annular dengan susunan batang pin asimetris.

Model IGT = 10 diperpanjang hingga pemisah dispositi asimetris batang pin. Setiap ukuran batang pin dapat dipasang pada posisi sewenang-wenang sepanjang sejauh batang pin tidak saling berpotongan. Daerah pendingin bisa dibagi dua dimensi oleh lingkaran konsentris dan oleh garis memancar.

Penomoran S-Region obeys pada prinsipnya sama dengan aturan IGT = 10. Dilihat dari sudut azimut, wilayah diposisikan lebih kecil sudut datang ke depan.

Perawatan harus diambil dalam menerapkan apa adanya batas otropis reflektif kondisi permukaan luar dimana fluks neutron diasumsikan seragam dan isotropik bahkan jika fluks di daerah segmen berdekatan dengan permukaan tidak seragam dalam arah rotasi. Disarankan untuk digunakan model ini dalam apa yang disebut struktur sel super yang sebenarnya

sel asimetris dikelilingi oleh bahan yang cukup tebal dan simetris kondisi batas isotropik diterapkan di bagian luareh batas ini bahan eksternal.

- = 12 Perakitan heksagonal dengan susunan batang pin asimetris.

SEBUAH model disediakan untuk permitu dia blok xagonal dengan asymmetrical berbagai batang pin. Kecuali bentuk permukaan luar, masukan persyaratan dan aturan S-Region penomoran sama dengan penomoran IGT = 11.

- = 13 Pilar persegi panjang dibagi X- Y berkoordinasi dengan batang pin di grid poin.

Jenis ini memungkinkan penempatan pin batang pada setiap titik grid okipas XY pembagian kisi persegi panjang ce ll. Setiap batang pin memiliki jari-jarinya sendiri dengan sub-divisi annular.

Ketika IBOUND = 1 ditentukan sebagai kondisi batas luar, bukan reflektif sempurna tetapi kondisi periodik seharusnya dalam x- dan arah y. Karena nomor S-Region murni geometris, penggunanya adalah diminta untuk mengalokasikan T- dan R-Regi pada angka untuk memenuhi kondisi periodik. Untuk ujianple, nomor daerah dialokasikan ke pin bahan bakar yang terletak di tepi kiri harus sama dengan yang ada di tepi kanan.

S-Region diberi nomor dengan aturan 1) daerah pendingin di depan dari pin daerah batang, 2) Y kecil- abscissa ke la rge absissa , 3) smsemua X-absis absis besar, 4) dalam ke luar di batang pin.

- = 14 Lapisan konsentris hexa gons dengan susunan batang pin simetri 60 °.

SEBUAH perakitan heksagonal dibagi oleh beberapa segi enam konsentris. Di datar segi enam sewenang-wenang, pin batang seragam ukuran bisa terpasang. Jumlah batang pin pada asegi enam harus kelipatan enam, sejak 60 ° simetri rotasi diasumsikan. Mereka ditempatkan dengan interval yang sama dimulai dari sudut segi enam. Pin batang pada segi enam adalah diperlukan memiliki fluks yang sama.

S-Region diberi nomor dengan aturan 1) daerah batang pin di depan daerah pendingin, 2) dalam ke luar dalam suatu rakitan, 3) dalam ke luar dalam sebuah pin tongkat. Tetapi dalam kasus IDIVP = 2, daerah batang pin diberi nomor oleh jarak dari sumbu pusat perakitan.

- = 15 Perakitan heksagonal dari simetri rotasi 60 ° dengan batang pin pada

titik kisi segitiga.

Perbedaan dari $IGT = 14$ adalah 1) daerah pendingin dibagi jeraat segitiga, 2) setiap batang peniti dapat memiliki ukuran tertentu, dan 3). daerah bentuk trapesium dekat batas luar rakitan kaleng mensimulasikan tabung pembungkus dan inter-assemcelah bly.

Karena kondisi batas reflektif yang sempurna tidak didukung, maka kondisi reflektif isotropis diterapkan.

S-Region diberi nomor berdasarkan aturan: 1) daerah pendingin di depan pin daerah batang. Untuk pendingin regions, 2.1) dari dalam ke diukur dari luar sumbu tengah, 2.2) Y kecil-abscis sa sampai besar Y-abscissa, Untuk pin rod region, 3.1) inner to outer di batang pin, 3.2) Y kecil-abscissa ke large Y-abscissa, 3.3) dalam ke luar diukur dari sumbu pusat.

- = 16 Pilar persegi panjang dibagi XY koordinat simetri kuadran dengan batang pin pada titik kisi.

Jenis ini memungkinkan penempatan pin batang pada setiap titik grid okipas xy divisi sel kisi persegi panjang. Setiap batang pin memiliki jari-jarinya sendiri dengan sub-divisi annular. Model IGT = 13 oleh menerapkan kondisi batas reflektif yang sempurna selalu di sebelah kiri permukaan dan di permukaan bawah.

Ketika IBOUND = 1 ditetapkan sebagai kondisi batas luar, maka Kondisi reflektif sempurna diterapkan pada permukaan kanan dan atas.

S-Region diberi nomor dengan aturan 1) daerah pendingin di depan dari pin daerah batang, 2) Y kecil-abscissa ke large absissa , 3) semua X-absis absis besar, 4) dalam ke luar di batang pin.

2 NZ Tjumlah total Sub-Daerah

3 NR Tjumlah total T-Region

4 NRR Tjumlah total R-Region

5 NXR Tjumlah total X-Region

6 IBOUND Kondisi batas luar dari penghitungan sel

- = 0 Refleksi isotropik (putih)
- = 1 Refleksi sempurna (cermin)

Untuk IGT = 2 (lempengan 1D) atau IGT = 13 (2 D XY pilar) kondisi periodik terapan. Untuk IGT = 15, IBOUND = 1 tidak efektif.

- = 2 Terpencil (hitam)
 - = -1 Rotasi 60 ° (hanya berlaku untuk IGT = 12)
- catatan:

Direkomendasikan kondisi batas reflektif di permukaan luar untuk bola (IGT = 1) atau silinder (IGT = 3, 10, 11) harus tidak sempurna tapi putih refleksi.

Jika masalah sumber batas tetap diselesaikan dengan spesifikasi IC12 = -1, IBOUND secara otomatis diatur ke hitam.

Untuk perakitan besar secara optik, IBOUND = 0 adalah rekamdisarankan untuk menghindari waktu komputasi.

7 NX

Jumlah interval mesh untuk divisi X (IGT = 2,8,9,13,15,16)

Jumlah interval mesh untuk divisi R (IGT = 1,3,4,5,6,7,10,11,12,14)

8 NY

Efektif untuk IGT = 11,12,13,15,16

Jumlah interval mata jaring untuk Y divisi (IGT = 13,16)

Jumlah interval mata jaring untuk pembagian sudut (IGT = 11,12)

Jumlah interval mata jaring untuk pembagian di sepanjang bidang datar trapesium luar wilayah (IGT = 15)

9 NTPIN

Tjumlah total batang pin (efektif untuk IGT = 10,11, 12,13,14,15,16)

Item ini dihitung secara internal untuk IGT = 9 oleh NAPIN.

Untuk IGT = 10,11,12, batang pin pada sumbu tengah tidak dihitung sebagai batang pin, kemudian, pin tengah harus dimasukkan oleh RXs. Untuk IGT = 14,15, batang pin di atas sumbu tengah dihitung sebagai batang pin. Untuk IGT = 15, meskipun simetri rotasi 60 ° diasumsikan, masukkan jumlah total batang pin dalam perakitan (6/6).

10 NAPIN

Efektif untuk IGT = 9,10,14,15

Jumlah batang pin dalam larik pada arah-X (untuk IGT = 9).

Jumlah lingkaran di mana batang pin berada (untuk IGT = 10). Sumbu tengah

tidak dihitung untuk NAPIN.

Jumlah segi enam di mana batang pin beradadikategorikan (untuk IGT = 14). Pusat sumbu dihitung untuk NAPIN.

Jumlah mata jaring segitiga pada sumbu X (untuk IGT = 15) di mana (NX-NAPIN) berada jumlah lapisan daerah trapesium luar.

11 NCELL

Jumlah minimum sel kisi yang dilacak oleh jalur neutron

Item ini effektif hanya untuk IBOUND = 1 untuk geometri luar lingkaran bentuk. Ini digunakan untuk memotong jalur neutron denganout mengetahui optik yang sebenarnya panjang jalur. Hal ini diinginkan untuk melacak neutron melebihi panjang optik 6,0 jika waktu komputer memungkinkan. Nilai yang direkomendasikan untuk item ini adalah NCELL = cukup besar di tDia rasa jalur optik , atau NCELL = 5 untuk transparan atau kecil sel. Nilai yang lebih besar menyebabkan waktu komputer semakin lama. Pengguna tidak seharusnya takut jalan pintas oleh insufjumlah yang efisien dari NCELL sementara tertentu jumlah neutron mencapai akhir gelombang dan kehilangan kontribusinya. Itu akan terjadi pulih oleh proses selanjutnya norma lisasi dan redistribusi tabrakan probabilitas.

Jika nilai negatif dimasukkan, algoritma baru untuk perhitungan vektorisasi untuk integrasi numerik dari probabilitas tabrakan diterapkan. Sebagai penghitung waktu tergantung pada geometri dan kondisi batas, perbandingan CPU waktu oleh kedua algoritma direkomendasikan sebelum kalkulasi berulang yang sama geometri.

12 IEDPIJ

Edit kontrol untuk probabilitas tabrakan

= 0 Melewaskan mencetak

= 1 Cetak probabilitas tabrakan

13 NGR

Urutan integrasi Gaussian untuk integrasi radial numerik

Item ini tidak efektif untuk pelat satu dimensi (IGT = 2). Nilai yang direkomendasikan adalah dari 6 sampai 10. Waktu komputer untuk integrasi probabilitas tabrakan adalah sebanding dengan item ini. Untuk geometriknya IGT = 8,9,13,15 dan 16 Gaussian integrasi digantikan oleh aturan trapesium.

14 NDA

Jumlah divisi dari kisaran IBETM (dijelaskan di bawah) yang dimasukkan oleh universitast dari

derajat untuk integrasi sudut numerik dari probabilitas tabrakan.

Diperlukan untuk integrasi dua dimensi untuk IGT 4 sampai 16. Sufficient akurasi akan diperoleh jika sekitar IBETM / 2 dimasukkan sebagai NDA.

THaijumlah tal NX * NGR * NDA jalur neutron ditelusuri untuk the integrasi dua dimensi. Setelah menyebutkan informasi jalur dan sebelum integrasi yang memakan waktu aktual, rasio volume yang terintegrasi secara numerik ke yang persis dicetak. Penyimpangan rasio dari kesatuan (harus kurang dari beberapa persen) memprediksi akurasi integrasi. Pengguna harus sesuaikan nilai NGR dan NDA agar akurat tetapi tidak memakan waktu.

15 NDPIN Jumlah divisi annular dari batang pin (efektif untuk IGT = 9 hingga 16)

16 IDIVP Penguasaan sub bagian oleh RPP (efektif untuk IGT = 9, 10, 11, 12, 14)

- = 0 RPP menunjukkan posisi radial batang pin.
- = 1 RPP juga memainkan peran RX, yaitu posisi pembatalan divisi ar.
- = 2 RPP selanjutnya bagi daerah batang pin into daerah dalam dan luar.

Kontrol sub-divisi oleh RX, TY (efektif untuk IGT = 13, dan 16)

- = 0 dengan NTPIN=0, RXs dan TYs tidak membagi wilayah pendingin, kemudian saja satu wilayah pendingin dialokasikan ke wilayah tersebut kecuali wilayah batang pin
- = 1 Pembagian oleh RXs dan TYs adalah effektif. Biasanya masukkan IDIVP = 1.

17 IBETM Rentang integrasi sudut dalam gelar. (Efektif untuk IGT = 4 hingga 16)

Masukkan = 45 dalam geometri persegi simetris oktan, = 30 dalam simetri heksagonal, Tetapkan nilai ganda jika IBOUND = 1 ditentukan. Masukkan = 360 jika symmetric hanya di kiri dan pesawat yang tepat. Inefficient untuk geometri satu dimensi.

18 IPLOT Indikator untuk memanggil rutin plotter untuk tampilan geometri

Data plot disimpan sebagai file PostScript (lihat Bagian 1.11)

- = 0 Melewaskan merencanakan
- = 1 Panggilan rutin plotter (tidak efektif untuk IGT = 13, 15, 16)

Persyaratan inp berikut Blok bergantung pada geometri (IGT) yang ditentukan di Blok-1. Itu diringkas dalam Tmampu 2.4-1.

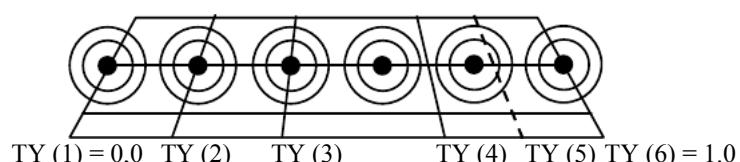
Parameter untuk solusi berulang dari persamaan linier untuk fluks neutron oleh CPM. Value di \diamond menunjukkan nilai kesalahan yang digunakan saat ITMINN = 0 ditentukan. (lih. Bagian 7.4)

- | | |
|----------|--|
| 1 IEDIT | >Edit kontrol |
| | = 0 Tidak edit |
| | ditambah 1 Cetak keseimbangan reaksi dan distribusi fluks |
| | ditambah 2 Cetak penampang makroskopik |
| | ditambah 4 Cetak probabilitas tabrakan |
| | ditambah 8 Cetak distribusi sumber tetap |
| | catatan:
Jika pengguna ingin mencetak penampang makroskopik dan tabrakan probabilitas, IEDIT = 2 + 4 = 6. |
| 2 ITMINN | Jumlah maksimum iterasi dalam per iterasi luar
$\langle 20 \rangle$ untuk masalah nilai eigen, tetapi $\langle 200 \rangle$ untuk masalah sumber tetap di rentang energi termal |
| 3 ITMOUT | Jumlah maksimum iterasi luar untuk masalah nilai eigen $\langle 60 \rangle$ |
| 4 ITBG | Jumlah minimum iterasi sebelum ekstrapolasi $\langle 5 \rangle$ |
| 5 LCMX | Jumlah iterasi untuk pengujian selesaifaktor relaksasi $\langle 5 \rangle$ |
| 6 ITDM | Penundaan minimum antara ekstrapolasi $\langle 5 \rangle$ |
| 7 IPT | Kontrol cetak monitor pada setiap iterasi $\langle 0 \rangle$
= 0 menekan mencetak
= 1 mencetak merekam
= -1 mencetak terperinci merekam |
| 1 EPSI | Converkriteria gence untuk iterasi dalam $\langle 0,0001 \rangle$ |
| 2 EPSO | Kriteria konvergensi untuk iterasi luar $\langle 0,00001 \rangle$ |

3	EPSG	Kriteria ekstrapolasi <0,001>	
4	RELC	Faktor relaksasi berlebihan awal <1.2>	
5	OVERX	Ekstrapolasi maksimum <100.>	
6	FBERTINDAKATAU	Di bawah faktor ekstrapolasi <0,8>	
Blok-3		Diperlukan jika NR <NZ	/ NZ /
NREG (i)		T-Nomor wilayah menurut Sub-Wilayah (i)	
Blok-4		Diperlukan jika NRR <NR	/ NR /
IRR (i)		Nomor R-Region oleh T-Region (i)	
Blok-5		Diperlukan jika NXR <NRR	/ NRR /
IXR (i)		X-Region number oleh R-Region (i). Jika dimasukkan = 0, R-Region ini dikecualikan dari rata-rata di X-Region.	
Blok-6			/ NRR
MAR (i)		Nomor material berdasarkan R-Region (i) Urutan pasangan secara berurutan muncul dalam spesifikasi material di Sect.2.9 adalah digunakan sebagai nomor material.	
==== Opsi masalah heterogen ganda ===			
<p>Nilai negatif dari jumlah material menunjukkan bahwa ini materi adalah heterogen dalam arti heterogenitas ganda²⁶⁾. Misalnya, dilapisi partikel yang tersebar dalam matriks grafit dalam kompaksi bahan bakar bersuhu tinggi reaktor menyusun heterogenitas ganda. Seharusnya dua komposit bahan dari bahan ini adalah specified di posisi sebelumnya. Artinya, jika itu nomor -3 dari R-Region muncul di MAR 's, maka pertama dan keduaterials ditentukan dalam Sect.2.9 adalah komposit sel mikroskopis. Masukan yang relevan data diperlukan di Blok-14. Dengan spesifikasi ini, baik mikroskopis dan heterogenitas makroskopis diperlakukan. The mikroskopis heterogenitas dirawat di opsi ini dibatasi untuk masalah dua wilayah diekspresikan oleh salah satu geometri satu dimensi (bola, lempengan dan silinder) di mana wilayah dalamnya berada resonan dan bagian luar tidak beresonansi. Ganda hmasalah heterogen yang</p>			

tidak memenuhi kondisi ini harus diperlakukan dalam proses dua langkah (lih. IXMICR dalam Sekte. 2.9).

Blok-7	Diperlukan hanya jika IGT = 10 atau 14 dan NPIN	/NS E B U A HP .s a y a
NPIN (i)	Jumlah batang pin pada cincin melingkar (IGT = 10) atau di atasnya segi enam (IGT = 14). Jika IGT = 10, batang pin pada sumbu tengah tidak dihitung dalam NPIN. Jika IGT = 14, batang pin tengah dihitung dengan NPIN. Defa ulted nilai-nilai yang disiapkan jika NPIN (1) = 0 dimasukkan untuk IGT = 14 sebagai 1,6,12,18,	
Blok-8		/ NX
RX (i)	X-absis, jari-jari, atau jarak dari pusat ke datar segi enam atau persegi dalam satuan cm. Masukkan RX (1) = 0 selalu.	
Blok-9	Diperlukan jika IGT = 11 atau 12 dan jika $NY > 0$	/ NY /
TY (i)	Pembagian sudut oleh dalam derajat	
Blok-9 '	Diperlukan jika IGT = 13 atau 16 dan jika $NY > 1$	/ NY + 1 /
TY (i)	Y-abscissa dalam cm. Memasukkan TY (1) = 0 selalu.	
Blok-9 "	Diperlukan jika IGT = 15	/ NY + 1 /
TY (i)	Divisi dalam arah nti-searah jarum jam sepanjang datar daerah trapesium luar oleh pecahan. Garis batas wilayah diambil dari point diekspresikan oleh pecahan ke tengah heksagonal sebuah ssembly. TY (1) = 0,0 dan TY (NY + 1) = 1,0 selalu. Jika pengguna ingin membagi flat menjadi empat bagian yang sama besar, masukkan 0,0, 0,5, 0,75, 1,0. Jika sebuah garis melintasi batang pin, garis tersebut harus melewati bagian tengah batang pin. Pada gambar di bawah, garis yang ditentukan oleh TY (5) tidak tepat.	



Blok-10	Diperlukan jika IGT = 9,10 atau 14 dan NPIN	/
RPP (i)	Posisi (cm) batang pin pada arah-X untuk IGT = 9. Jari-jari (cm) lingkaran tempat batang pin ditempatkan untuk IGT = 10. Jarak (cm) dari pusat ke flat segi enam untuk IGT = 14.	

Blok-10 '	Diperlukan jika IGT = 11, atau 12 dan NTPIN	/
RPP (i)	Posisi radial (cm) setiap batang pin untuk IGT = 11 atau 12	
Blok-10 "	Diperlukan jika IGT = 13, 15, atau 16 dan NTPIN	/
IXP (i)	<p>Posisi X setiap batang pin pada RX. Integer ente r mulai dari 1 hingga NX + 1 untuk IGT = 13, dan = 16, yaitu . pojok kiri bawah memiliki koordinat kisi (1,1).</p> <p>Untuk IGT = 15, pusat perakitan memiliki koordinat (0,0), kemudian kisaran IXPs dari 0 ke NX. Sementara input membutuhkan entri NT PIN, entri untuk yang pertama satu per enam bagian dari segi enam harus prope r dan yang lainnya adalah bilangan mmy karena simetri rotasi 60 ° diasumsikan.</p>	
Blok-11	Diperlukan jika IGT = 10,11, atau 12 dan NAPIN	/
THETA (i)	Posisi sudut setiap batang pin sebaadalam derajat	
Blok-11 "	Diperlukan jika IGT = 13, 15, atau 16 dan NTPIN	/
IYP (i)	<p>Y-posisi dari setiap batang pin pada TY. Integer ente r mulai dari 1 hingga NY + 1 untuk IGT = 13 dan 16, dari 0 ke NYuntuk IGT = 15. Sementara input membutuhkan entri NTPIN, entri untuk seperenam bagian pertama dari segi enam mKami harus bersikap sopan dan yang lain nomor dummy karena diasumsikan simetri rotasi 60 ° .</p>	
Blok-12	Diperlukan jika IGT = 10 atau 14	/ NDPIN + 1 /
RDP (i)	Radii (cm) untuk sub-divisi annular dalam batang pin; dimana RDP (1) = 0. Jari-jarinya adalah umum di semua batang pin.	
Blok-12 '	Diperlukan jika IGT = 9,11,12, 13, 15 atau 16 dan NTPIN	/ (NDPIN + 1) *NTPIN /
RDP (i)	<p>Radii (cm) untuk sub-divisi annular dari batang pin individu, di mana (RDP (1,j),j = 1, NTPIN) = 0 selalu.</p> <p>Untuk IGT = 9, input diperlukan untuk satu oktan (1/8), lalu NTPIN = NAPIN * (NAPIN + 1) / 2.</p> <p>Untuk IGT = 15, entri untuk bagian keenam pertama dari sebuah heksagon harus tepat dan lainnya adalah bilangan dummy karena diasumsikan simetri rotasi 60 ° .</p>	
Blok-13	Kontrol plotter secara tegers, diperlukan jika IPHOBlok-1 ditentukan	/ 3 /
1 IG	Integer yang ditandatangani untuk menentukan kombinasi dari peta wilayah yang dibutuhkan; int terbuat dari penjumlahan berikut integers sesuai dengan jenis map.	
	= 0 Tidak	ada

plus 1 Sub-Wilayah
plus 2 T-Wilayah
plus 4 R-Region
ditambah 8 Nomor material
plus 16 X-Region
catatan:

Nilai positif menunjukkan pencetakan assi gnment daerah numbers dalam gambar, dan nilai negatif hanya membutuhkan angka.

2 ISCAL	Indikator skala angka	
	= 1 Satu sosok berdiameter 20 cm di sebuah layar	
	= 2 Two angka masing-masing diameter 15 cm di layar	
	= 3 Lima sosok dengan diameter masing-masing 10 cm dalam satu layar	
3 ICONT	Kelanjutan indikator	
	= 0 Diikuti oleh Blok-13 berikutnya	
	= 1 Plot terakhir	
Blok-14	Diperlukan jika MA R negatif di Blok-6 dimasukkan	/ 0,3,2 /
	Kontrol bilangan bulat untuk perlakuan heterogenitas ganda	
1 IDB	Energindikator rentang y	
	= 1 Rentang resonansi oleh rutinitas PEACO	
	= 2 Rentang termal (belum tersedia)	
	= 3 Resonansi dan rentang termal (belum tersedia)	
2 IGOM	Indikator geometri heterogenitas mikroskopis	
	Dibatasi untuk pr dua wilayahoblem dimana wilayah dalam beresonansi dan bagian luar tidak beresonansi.	
	= 1 Lempeng	
	= 2 Silinder	
	= 3 Bola	
3 MODEL	Indikator model untuk definisi rasio tingkat tabrakan di dua wilayah sel mikroskopis.	
	= 1 Ttebusan (disarankan)	

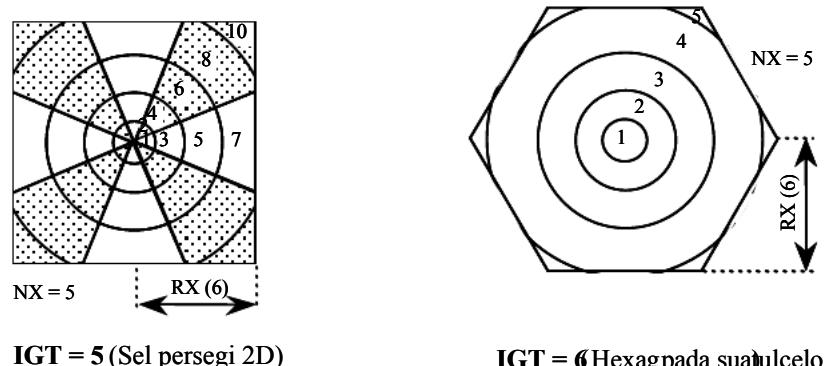
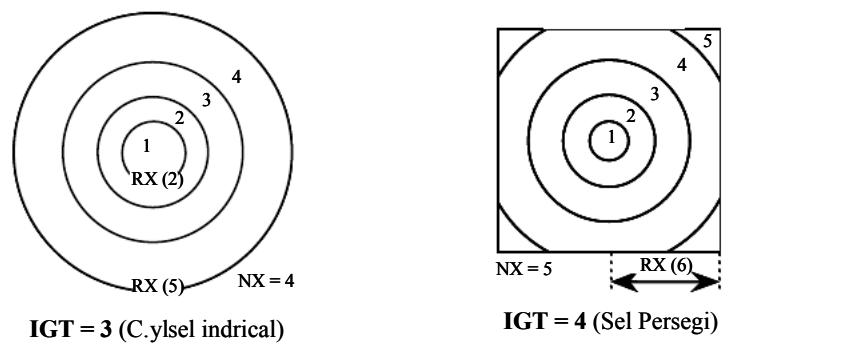
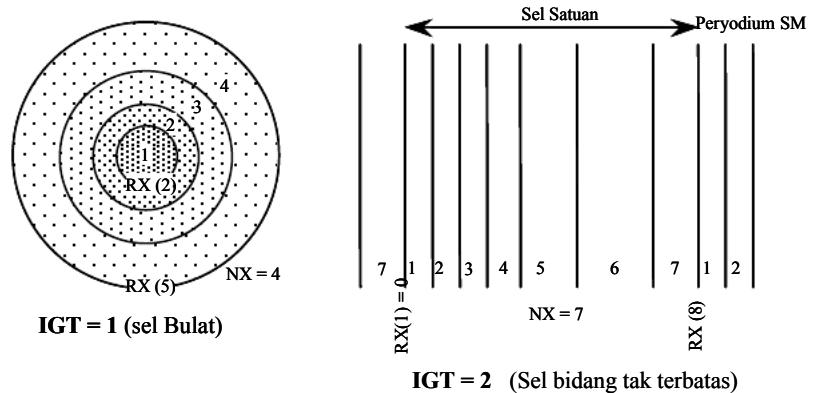
- = 2 Neutron dari moderator
- = 3 Neutron keluar dari benjolan penyerap
- = 4 Sederhana penularan

- 4 RF Ketebalan (cm) pelat absorber untuk IGEOM = 1, dan jari-jari luar (cm) dari benjolan penyerap untuk IGEOM = 2,3.
- 5 RM Jari-jari terluar sel mikroskopis. Karena probabilitas melarikan diri dievaluasi oleh ekspresi analitis oleh Case *et al.*, ²⁷⁾ faktor koreksi Dancoff kami harus diberi makan spesifikasi material di Sect.2.9 bahkan jika ada yang ditentukan oleh IC3 di Sect.2.2.

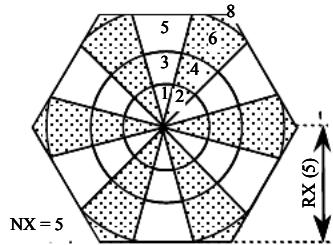
Tabel 2.4-1 Daftar persyaratan input untuk rutin CPM menurut geomodel entry (IGT)

	IGT = 1	IGT = 2	IGT = 3	IGT = 4	IGT = 5	IGT = 6	IGT = 7	IGT = 8	IGT = 9	IGT = 10	IGT = 11	IGT = 12	IGT = 13	IGT = 14	IGT = 15	IGT = 16
B-1	IGT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NRR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NRX	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	IBOUND	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NX	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NY	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●
	NTPIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
	NAPIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	NCELL	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●
	IEDPIJ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NGR	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NDA	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	NDPIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	IDIVP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	IBETM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	IPILOT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
B-2	IEDIT ~ FAKTOR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B-3	NREG	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B-4	IRR	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B-5	IXR	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B-6	MERUSAK	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B-7	NPIN	×	%	%	%	%	%									
B-8	RX	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B-9	TY	×	%	%	e	r	i	e	s							
B-9	TY	×	%	%		a	k	a	n	m	e	n	d	a	p	t
B-9	TY	×	%	%		a	k	a	n	m	e	n	d	a	p	t
B-10	RPP	×	%	%		a	k	a	n	m	e	n	j	a	d	i
B-10	RPP	×	%	%	e	r	i	e	s							
B-10	IXP	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△		×
B-11	THETA	×	e	r	i	e	s									
B-11	IYP	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△		×
B-12	RDP	×	%	%	%	%	%									
B-12	RDP	×		×		△	△	△	×	△	△	△	△	△	△	△
B-13	IG ~ ICONT	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
B-14	IDB ~ RM	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

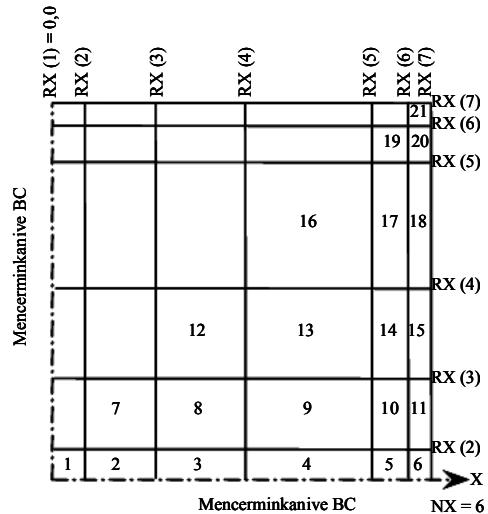
○: selalu dibutuhkan, ●: selalu dibutuhkan tetapi tidak efektif, △: diperlukan secara bersyarat, ×: tidak diperlukan



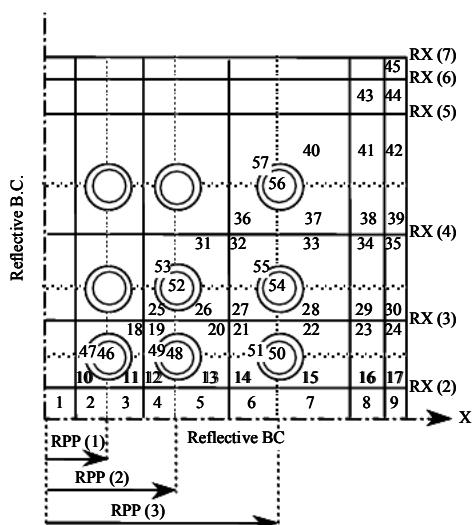
Gbr. 2.4-1 Geometri untuk PIJ (IGT = 1 ~ 6)



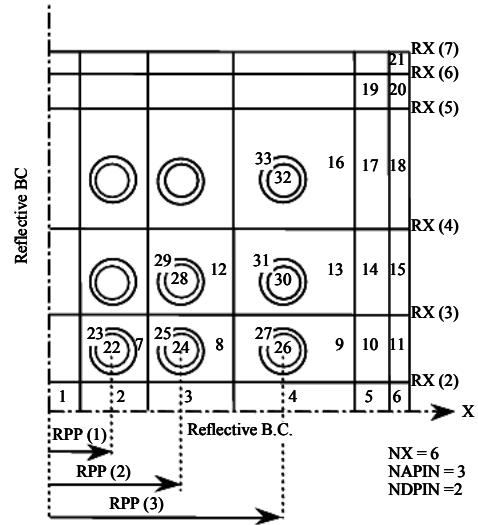
IGT = 7 (Ce heksagonal 2DII)



IGT = 8 (Kuadran operakitan simetris tant)



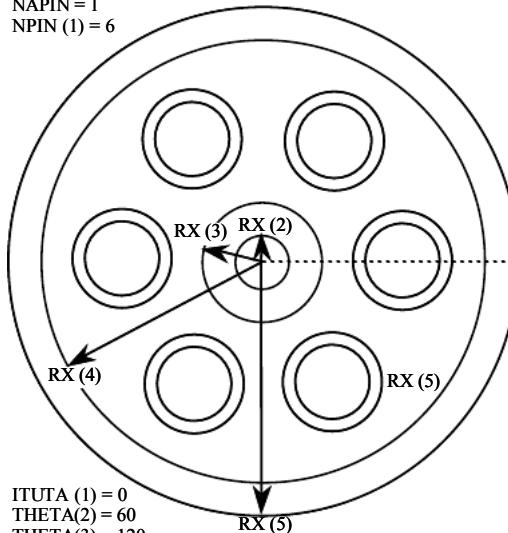
**IGT = 9 (Perakitan persegi simetris oktan dengan batang pin)
IDIVP = 1**



**IGT = 9 (Oktan symmeperakitan persegi tric dengan batang pin)
IDIVP = 0**

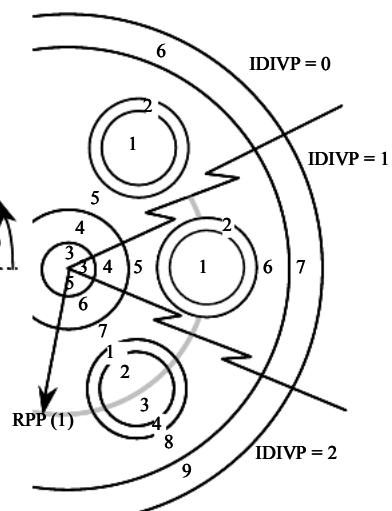
Gbr. 2.4-2 Geometri untuk PIJ (IGT = 7 ~ 9)

NX = 4
 NTPDI = 6
 NAPIN = 1
 NPIN (1) = 6

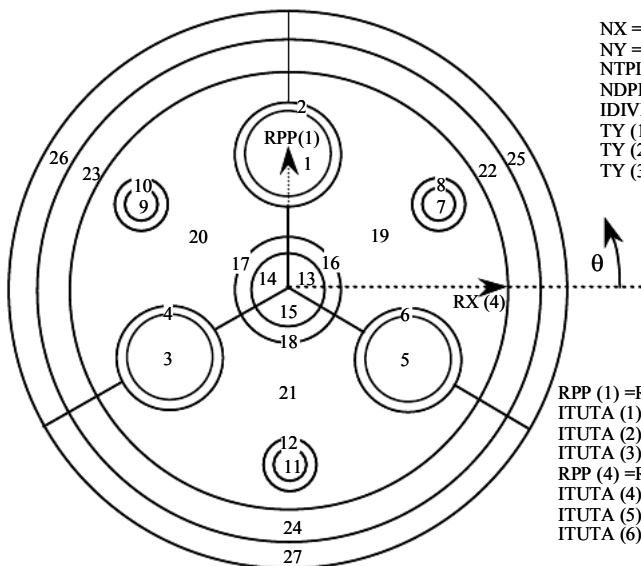


ITUTA (1) = 0
 THETA(2) = 60
 THETA(3) = 120
 THETA(4) = 180
 THETA(5) = 240
 THETA(6) = 300

IGT = 10 (Perakitan annular dengan annular arrays dari batang pin)



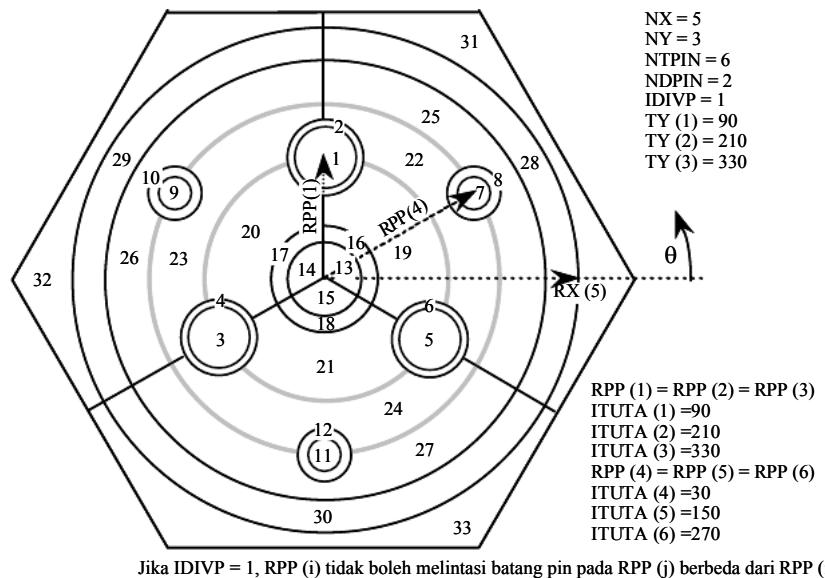
NX = 5
 NY = 3
 NTPIN = 6
 NDPIN = 2
 IDIVP = 0
 TY (1) = 90
 TY (2) = 210
 TY (3) = 330



RPP (1) = RPP (2) = RPP (3)
 ITUTA (1) = 90
 ITUTA (2) = 210
 ITUTA (3) = 330
 RPP (4) = RPP (5) = RPP (6)
 ITUTA (4) = 30
 ITUTA (5) = 150
 ITUTA (6) = 270

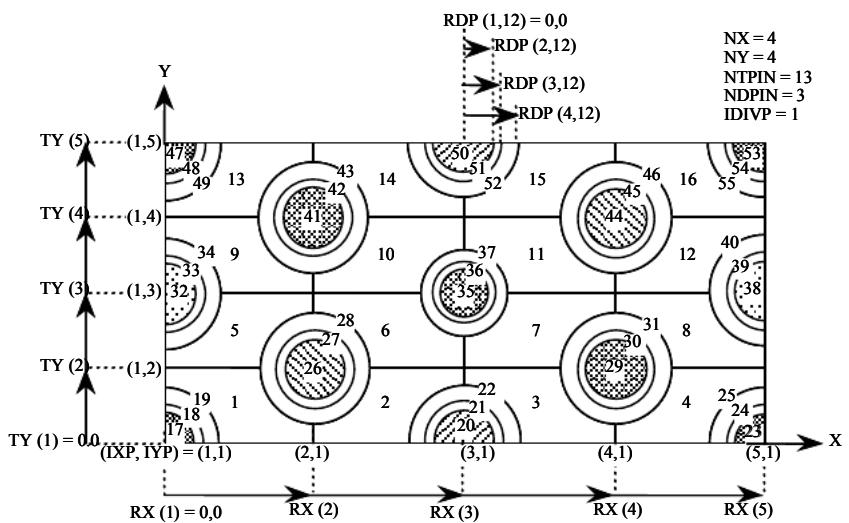
IGT = 11 (Rakitan annular dengan asbatang pin ymmetric)

Gbr. 2.4-3 Geometri untuk PIJ (IGT = 10, 11)



Jika IDIVP = 1, RPP (i) tidak boleh melintasi batang pin pada RPP (j) berbeda dari RPP (i).

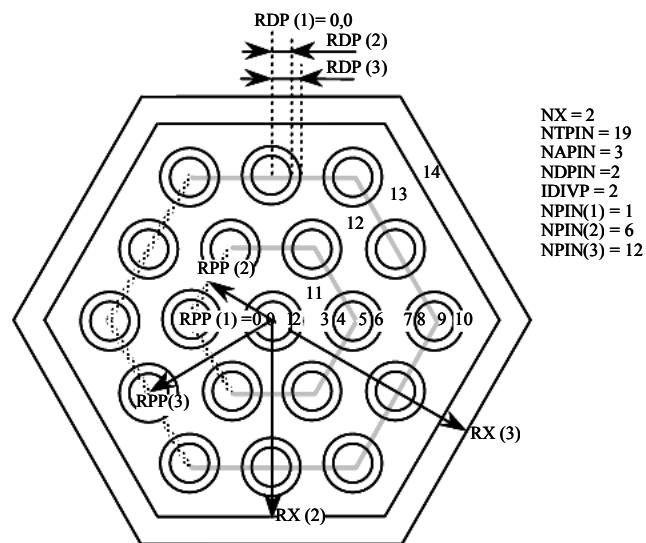
IGT = 12 (Hexaperakitan gonal dengan asybatang pin mmetrik)



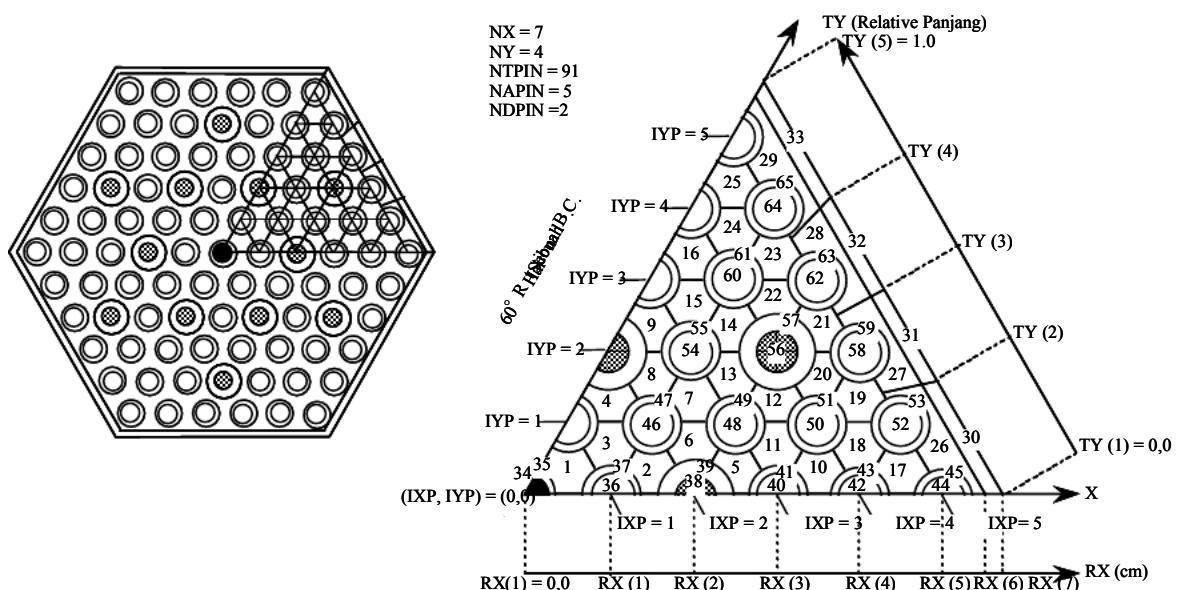
Sub-Region nomor for setiap pin rod dalam urutan (IXP, IYP).
(IXP, IYP) = (1,1), (3,1),(5,1), (2,2), (4,2), (1,3), (3,3), (5,3),(2,4), (4, 4), (1, 5), (3,5), (5,5)

IGT = 13 (XY 2D cell dengan pin rods di sewenang-wenang gmenyingkirkan poin)

Gbr. 2.4-4 Geometri untuk PII (IGT = 12-13)

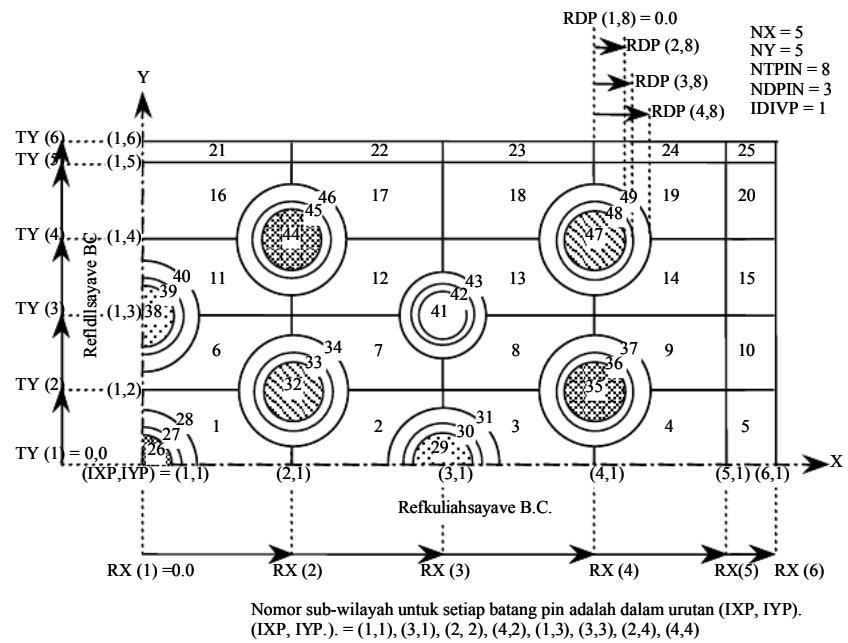


IGT = 14 Menipu pintu masuk ke layers dari diaxagons dengan pin jarak jauh rod array)



IGT = 15(Segi enamal perakitan dengan pin segitiga rod pengaturan)

Gbr. 2.4-5 Geometri untuk PIJ (IGT = 14, 15)



IGT = 16 (Simet XY 2Dsel tric dengan pin rods di artitik kisi bitrary)

Gbr. 2.4-6 Geometri untuk PIJ (IGT = 16)

