

## **BAB 4**

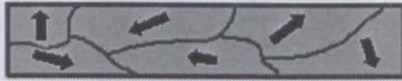
# **UJIAN**

# **PARTIKEL MAGNETIK**

Penggunaan kemagnetan dalam memeriksa satu objek diketahui telah wujud seawal tahun 1868 lagi. Laras meriam diperiksa untuk sebarang kecacatan dengan memagnetkan laras itu dan kemudian digelangsarkan kompas magnet di sepanjang laras itu. Pemeriksa-pemeriksa pada masa itu berupaya untuk mengesan kecacatan pada laras meriam itu melalui pemerhatian ke atas jarum kompas yang digunakan. Ini adalah satu bentuk ujian tanpa musnah tetapi teknik itu jarang digunakan sehingga pada satu ketika selepas Perang Dunia yang Pertama.

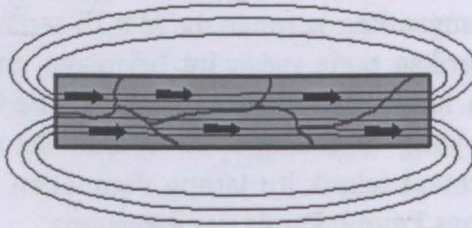
Pada awal 1930-an, pemeriksaan partikel magnet dengan pantas telah menggantikan kaedah minyak dan kapur sيره (satu bentuk awal bagi pemeriksaan penusukan cecair) yang mana ianya telah diguna pakai oleh industri jalan keretapi bagi memeriksa dandang enjin stim, tayar, gandar dan juga landasan. Hari ini, kaedah pemeriksaan partikel magnet digunakan secara meluas untuk memeriksa kecacatan pada bahan dan komponen terkilang yang pelbagai.

Kebolehan satu bahan feromagnet untuk menarik bahan feromagnet yang lain adalah dipanggil kemagnetan di mana kepingan yang mempunyai kebolehan ini dipanggil magnet. Magnet boleh dikelaskan sebagai kekal ataupun sementara. Semua bahan yang boleh dimagnetkan mempunyai domain magnet yang tidak berorientasi secara khusus ketika ketiadaan medan magnet seperti yang digambarkan dalam Rajah 4.1.



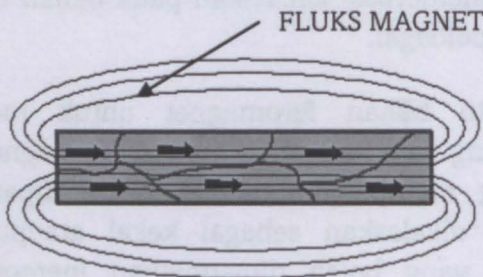
Rajah 4.1: Domain Magnet yang Rawak.

Apabila wujud medan magnet melalui bahan feromagnet ini, domain magnet itu akan terjajar mengikut kutub utara dan kutub selatan. Penjajaran domain magnet ini menghasilkan satu daya yang dipanggil daya medan magnet (Rajah 4.2).



Rajah 4.2: Domain Magnet yang Termagnet.

Fluks magnet adalah gabungan kesemua garisan daya yang dihasilkan oleh bahan yang telah dimagnetkan yang membentuk satu gelung tertutup di sekeliling bahan termagnet itu seperti digambarkan dalam Rajah 4.3.



Rajah 4.3: Fluks Magnet.