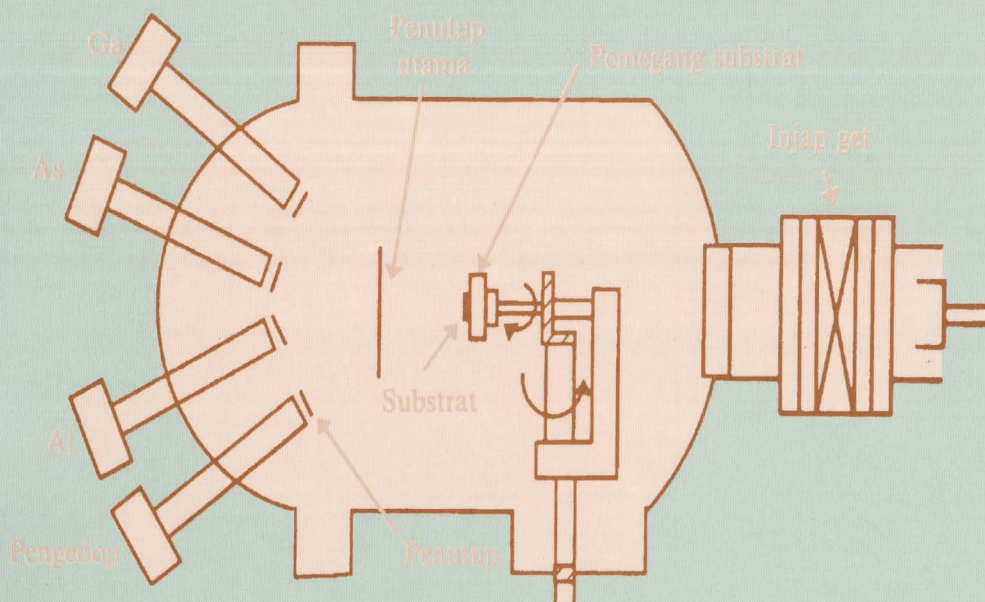


TEKNOLOGI PERANTI MIKROELEKTRONIK



381
AS

MASURI OTHMAN

TEKNOLOGI PERANTI MIKROELEKTRONIK

MASURI OTHMAN

PUSTAKA PERDANA



1004494

PENERBIT UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
BANGI • 2002

<http://www.penerbit.ukm.my>

K a n d u n g a n

Prakata . . . 7

Bab 1 Pengenalan Teori Bahan Semikonduktor . . . 9

Bab 2 Ciri-Ciri Pengangkutan Bahan Semikonduktor
. . . 32

Bab 3 Simpangan P-N . . . 58

Bab 4 Transistor Kesan Medan (MOS) . . . 101

Bab 5 Transistor Dwikutub . . . 130

Bab 6 Pengamiran Peranti dan Litar Terkamir . . . 154

Indeks . . . 199

P r a k a t a

Buku ini ditulis demi untuk memenuhi kekurangan buku teks berbahasa Melayu, terutama bagi bidang teknologi semikonduktor dan mikroelektronik. Pengalaman pengajaran dan penyelidikan lebih 15 tahun dalam bidang mikroelektronik akhirnya menghasilkan sebuah buku yang diharapkan akan dapat dimanfaatkan oleh bukan sahaja pelajar kejuruteraan tetapi juga mereka yang terlibat dalam industri semikonduktor untuk melatih individu berkenaan tentang teknologi bahan semikonduktor. Adalah diharapkan dengan memperkenalkan teknologi fabrikasi dan pengoperasian peranti elektronik akan memudahkan pelajar memahami hubungan di antara operasi peranti dengan struktur fizikal yang diperlukan bagi menjalankan reka bentuk sistem elektronik yang canggih.

Teks ini menumpu pada tiga perkara utama dalam peranti, iaitu diod simpang, transistor kesan medan (FET) dan transistor dwikutub. Kandungannya dimulakan dengan teori dan ciri-ciri bahan semikonduktor yang menjadi asas penting kepada konsep simpang p-n yang wujud dalam kedua-dua teknologi dwikutub dan kesan medan. Seterusnya dibincangkan ciri-ciri dan kegunaan transistor kesan medan dan dwikutub. Akhir sekali dibincang tentang teknologi kamiran litar terkamil yang digunakan dalam proses fabrikasi transistor kesan medan dan dwikutub.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada para pelajar kursus mikroelektronik yang telah memberikan input hasil perbincangan dalam kelas-kelas tutorial. Tidak lupa juga kepada pihak Penerbit UKM, terutama Puan Faizah Ahmad kerana dedikasinya maka buku ini akhirnya dapat diterbitkan. Akhir sekali, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada isteri yang sentiasa memberi sokongan dan dorongan dalam menghasilkan buku ini.