

# PERAN PEREMPUAN DALAM PENGEMBANGAN KEHIDUPAN BERBASIS TEKNOLOGI

*Syafii\**

## **Abstract**

*Indonesia has reached a stepping stone in increasing equality and justice in education for both male and female citizens. That can be proven by the ratio of participation in education and literacy rates of men and women. Women's involvements in non-agricultural sector, participation of women in politics and the large number of women who are actively participating in progressing technology are true and concrete indicators. This article tries to observe how far the part and participation of women in the struggle to increase and develop technology. This is very meaningful because practically all of humanity is touched by technology, however crude it may be. If man were to live without technology in this age, it would be like a car with no wheels. Its means that technology has been a vital part of our lives, even if it may seem ghastly, scary, and can even trap and kill of the rights of women. But orderly technology has helped the participation of women in the public space; and with technology, many domestic jobs that have always been done by women can also be done by men.*

**Kata Kunci :** *Teknologi, Bias Gender, Kontribusi Kaum Perempuan.*

## **I. Pendahuluan**

Indonesia telah mencapai kemajuan dalam meningkatkan kesetaraan dan keadilan pendidikan bagi penduduk laki-laki dan perempuan. Hal itu dapat dibuktikan antara lain dengan semakin membaiknya rasio partisipasi pendidikan dan tingkat melek huruf penduduk perempuan terhadap

---

\* Dosen IAIN Walisogo Semarang

penduduk laki-laki,<sup>1</sup> kontribusi perempuan dalam sektor non-pertanian, partisipasi perempuan di bidang politik dan legislatif, serta tidak sedikitnya perempuan yang sudah ikut di dalam proses mengembangkan teknologi.

Namun jika ditelusuri lebih jauh, keteringgalan perempuan dalam berbagai bidang misalnya di bidang pendidikan, masih tampak. Hal ini tercermin dari prosentase perempuan buta huruf (14,54% tahun 2001) lebih besar dibandingkan laki-laki (6,87%), dengan kecenderungan meningkat selama tahun 1999-2000. Tetapi pada tahun 2002 terjadi penurunan angka buta huruf yang cukup signifikan. Meskipun demikian, angka buta huruf perempuan tetap lebih besar dari laki-laki, khususnya perempuan kepala rumah tangga. Angka buta huruf perempuan pada kelompok 10 tahun ke atas secara nasional (2002) sebesar 9,29% dengan komposisi laki-laki 5,85% dan perempuan 12,69%.<sup>2</sup>

Menurut data SKR (Statistik Kesejahteraan Rakyat, 2003), angka buta huruf perempuan 12,28% sedangkan laki-laki 5,84%. Terkait dengan hal itu jika diperhatikan, penduduk perempuan yang jumlahnya 49.9% (102.847.415) dari total (206.264.595) penduduk Indonesia (Sensus Penduduk 2000), merupakan sumberdaya pembangunan yang cukup besar. Partisipasi aktif perempuan dalam setiap proses pembangunan akan mempercepat tercapainya tujuan pembangunan. Karena itu kurang berperannya kaum perempuan dalam segala bidang dipastikan akan memperlambat proses pembangunan.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Di tingkat perguruan tinggi, rasio angka partisipasi perempuan terhadap laki laki meningkat dari 85,1 persen pada 1992 menjadi 92,8 persen pada 2002. Namun terjadi penurunan pada 1997 dan 1998. Tampaknya, hal tersebut berhubungan dengan krisis ekonomi yang menurunkan kemampuan keluarga untuk membiayai pendidikan. Di samping itu juga mungkin karena masih mengakarnya pandangan bias gender dan gejala pemisahan gender (*gender segregation*) dalam jurusan atau program studi sebagai salah satu bentuk diskriminasi gender secara sukarela (*voluntary discrimination*) ke dalam bidang keahlian masih banyak ditemukan. Lihat SKR, *Statistik Kesejahteraan Rakyat*, 2003.

<sup>2</sup> BPS SKR, *Statistik Kesejahteraan Rakyat*, 1999-2002.

<sup>3</sup> Peran reproduksi yang diemban oleh kaum perempuan memiliki kontribusi yang cukup signifikan dalam berbagai pembangunan. Perempuan di negara berkembang ternyata memiliki andil cukup besar dalam menangani masalah kemiskinan. Oleh karena itu

Berhubungan dengan fenomena di atas, tulisan ini mencoba untuk melihat sejauhmana bias gender dan peran serta partisipasi perempuan dalam upaya meningkatkan sekaligus mengembangkan teknologi. Ini sangat berarti sekali ketika melihat bahwa peran teknologi bagi masyarakat saat ini mempunyai arti yang sangat begitu penting. Jika diibaratkan, manusia hidup di era yang serba global ini tanpa keberadaan teknologi, bagaikan mobil tanpa roda. Artinya bahwa teknologi memang sangat begitu penting meskipun dalam proses perjalanannya terkadang menghantui, menakutkan, bahkan bisa menjebak dan membunuh hak-hak perempuan. Itu artinya bahwa teknologi memang harus disikapi secara arif terkait atas fungsi positif dan negatif yang bisa diberikan darinya. Meskipun demikian, tidak sedikit dari kaum perempuan yang banyak berkecimpung di dalam proses pengembangan teknologi.

## II. Perempuan, Teknologi dan Islam

Partisipasi perempuan dalam proses kehidupan tidak bisa dianggap remeh. Jika diamati, kontribusi penduduk perempuan dalam pekerjaan upahan untuk sektor non-pertanian (teknologi, *red*), mengalami peningkatan dari 1996 sampai dengan 1998, yaitu dari 28,3 persen menjadi 37,6 persen. Peningkatan kontribusi terjadi di hampir semua provinsi. Beberapa provinsi seperti Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Bali, NTB, dan NTT bahkan telah mencapai lebih dari 50 persen.<sup>4</sup>

Namun sejak 1998 kontribusi perempuan itu menurun dari tahun ke tahun sehingga menjadi 28,26 persen pada 2002.<sup>5</sup> Kecenderungan penurunan terjadi hampir di semua provinsi. Kondisi itu diduga terkait dengan krisis

---

penting untuk melibatkan perempuan dalam proses pengambilan keputusan publik, termasuk di antaranya adalah dalam penyusunan pemerintahan tingkat bawah sampai atas. Karena penyusunan sebuah peraturan sejatinya akan mempengaruhi pemenuhan kebutuhan perempuan dalam memanfaatkan fasilitas pemerintahan sesuai dengan peran yang diembannya.

<sup>4</sup> BPS SKR, *Statistik Kesejahteraan Rakyat*, 1999-2002.

<sup>5</sup> *Ibid.*

ekonomi yang terjadi sejak 1997 yang menyebabkan banyaknya pemutusan hubungan kerja yang lebih banyak terjadi pada pekerja perempuan.

Berbeda jika dibandingkan dengan partisipasi perempuan dalam parlemen, yaitu tercatat bahwa pada periode 1992–1997, proporsi perempuan di DPR mencapai 12 %. Pada periode keanggotaan 1999–2004, dari seluruh anggota DPR yang berjumlah 500 orang, hanya 45 orang di antaranya atau 9,9 % yang perempuan. Namun terdapat 82 % anggota DPR perempuan yang lulus perguruan tinggi. Ini lebih banyak dibandingkan anggota DPR laki laki dengan tingkat pendidikan yang sama, yaitu 75 persen.

Saat ini ada anggapan bahwa perempuan bukan pencipta, melainkan hanya sebagai sasaran teknologi. Penguasaan perempuan terhadap teknologi masih sangat kurang. Perempuan juga tak jarang menjadi korban politik. Posisi perempuan Lombok Timur misalnya, diakui masih lemah di berbagai bidang, seperti ekonomi maupun sosial budaya. Demikian halnya di bidang politik. Keterwakilan perempuan Lombok Timur sebagaimana dicontohkan dalam Legislatif, saat ini hanya mencapai 4% saja, dari kuota 30% yang telah ditetapkan dalam pencalonan.<sup>6</sup>

Sementara itu dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi, saat ini muncul berbagai anggapan ketidakadilan gender, seperti adanya perangkat yang dikhususkan bagi perempuan saja atau laki-laki saja, disamping perempuan selalu dinilai gagap teknologi. Padahal tidak sedikit justru perempuan yang lebih menguasai teknologi di banding laki-laki. Oleh

---

<sup>6</sup> Sebagaimana hal ini dikemukakan Kepala Bagian Sosial dan Pemberdayaan Perempuan Sekretariat Daerah Lombok Timur, Drawanih, dalam Rapat Perumusan Kebijakan Peningkatan Kualitas Hidup Perempuan di Bidang Iptek Dan Politik yang berlangsung Selasa 12 Juni 2007. Inilah yang menjadi salah satu tujuan rapat yang berlangsung di Pendopo Kabupaten Lombok Timur. Para peserta yang tidak hanya berasal dari unsur perempuan, diharapkan dapat memberikan masukan beragam untuk lebih meningkatkan kualitas hidup perempuan di daerah Lombok melalui program dan kebijakan yang mendukung hal tersebut. Saat ini Pemerintah Daerah Lombok dengan jumlah perempuan di Lombok timur 53 % dari jumlah seluruh penduduk, telah melakukan sejumlah upaya untuk keperluan seperti mengalokasikan dana 1,7 milyar rupiah bagi program pemberdayaan perempuan. Disarikan dari siaran berita pagi pada tanggal 13 Juni 2007.

karena itulah dibutuhkan komitmen, melalui kebijakan dan program yang dapat mendukung peningkatan kualitas hidup perempuan.

Kini umat Islam hanya sebagai konsumen sains yang ada sekarang. Kalaupun mereka ikut berperan di dalamnya, maka—secara umum—mereka tetap di bawah kendali pencetus sains tersebut. Ilmuwan-ilmuwan Muslim masih sulit menghasilkan teknologi-teknologi -eksak—apalagi non-eksak— untuk menopang kepentingan khusus umat Islam. Dunia Islam mulai bangkit (kembali) memikirkan kedudukan sains dalam Islam kira-kira pada dekade 70-an.<sup>7</sup>

Bila sejenak menengok sejarah, maka fakta di atas adalah sebuah ironi. Cina, bukan hanya maju di era modern ini, tapi juga sejak lama dalam sejarahnya. Umat Islam telah menetap di wilayah Cina sejak lebih 1400 tahun yang lalu. Jumlah umat Islam Cina mencapai hampir 30 juta orang. Mereka tinggal di pelbagai tempat Cina. Umat Islam dan rakyat non-Islam di Cina bersatu padu, rajin bekerja dan telah memberi sumbangan yang besar terhadap *tamadun* Cina, khususnya dalam bidang sains dan teknologi. Di antaranya; umat Islam telah memberi sumbangan besar terhadap ilmu falak dan kalender di Cina. Pada tahun 1267 Masehi, umat Islam dari negara Arab telah memperkenalkan ilmu falak dari Arab kepada Cina.

Mereka, misalnya, telah menumbuhkan balai cerap di Beijing yang dilengkapi dengan 7 jenis alat kaji angkasa yang canggih. Alat-alat tersebut telah melambangkan taraf ilmu falak yang paling maju dari dunia Islam pada zaman itu. Glob yang dicipta oleh pakar Islam pada zaman itu merupakan glob yang paling awal terdapat di Cina.<sup>8</sup>

Pada tahun 1271, sebagaimana dituturkan oleh beberapa ahli sejarah, maharaja Cina Kublai Khan menumbuhkan balai cerap Islam untuk membentuk kalender Islam dan menerima pelbagai buku dari negara Arab

---

<sup>7</sup> Jika ditelusuri, umat Islam telah menetap di wilayah Cina sejak lebih 1400 tahun yang lalu. Jumlah umat Islam Cina mencapai hampir 30 juta orang. [www.google.com](http://www.google.com). "Sumbangan Umat Islam terhadap Perkembangan Sains dan Teknologi di Cina, tanggal 5 Mei 2005"

<sup>8</sup> [www.google.com](http://www.google.com). "Sumbangan Umat Islam terhadap Perkembangan Sains dan Teknologi di Cina, tanggal 5 Mei 2005"

tentang ilmu falak dan kalender. Balai cerap tersebut merupakan pusat kajian ilmu falak Arab di Cina pada abad + ke-13 dan abad ke-14. Ilmu falak dan kalender dari dunia Arab telah memberi sumbangan yang besar terhadap perkembangan Cina dalam bidang tersebut.<sup>9</sup>

### III. Bias Gender dan Kontribusi Perempuan dalam Perkembangan Teknologi

Kondisi global perkembangan teknologi informasi secara makro menuntut para pekerja teknologi informasi untuk menciptakan, menerapkan, dan menggunakan teknologi informasi secara maksimal. Disinyalir, kaum perempuan kurang tampil apalagi menduduki posisi strategis dalam bidang-bidang teknik, termasuk bidang teknologi informasi (TI) ini. Sebagai gambaran mengenai hal itu, perempuan Asia yang memanfaatkan Internet terbilang sekitar 22 %, Amerika Serikat sekitar 41 %, Amerika Latin sekitar 38 %, dan Timur Tengah sekitar 6 %.

Di Indonesia, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi memperkirakan kaum perempuan yang memanfaatkan teknologi Internet pada tahun 2002 hanya 24,14 %. Peran perempuan dalam ketenagakerjaan TI lebih banyak pada posisi (diposisikan sebagai, *red*) administratif, seperti menangani surat elektronik, memasukkan data, atau operator komputer. Begitu juga hal ini terlihat pada wilayah ajaran-ajaran pendidikan.<sup>10</sup>

Masih sedikit perempuan pada posisi tenaga ahli dan profesional, apalagi dalam struktur pengambilan keputusan dalam industri TI. Berdasarkan pengalaman observasi, tidak banyak perempuan berperan sebagai ilmuwan komputer dan programmer. Penyebab keadaan ini adalah karena kesenjangan gender di dunia industri masih kental meskipun di sisi lain hal ini mendorong perempuan lebih tampil di bidang penelitian dan pengembangan sistem.

Kendala yang dihadapi perempuan dalam memasuki dunia kerja bidang ini ada beberapa faktor. *Pertama*, asumsi keliru menyangkut profesi.

---

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> BPS SKR, *Statistik Kesejahteraan Rakyat*, 1999-2002.

Ada persepsi yang dimitoskan bahwa bidang TI sulit ditembus. Sering perempuan memiliki anggapan bahwa untuk memasuki dunia TI harus memiliki pendidikan tinggi dan kemampuan teknik khusus. Kedua, kurangnya motivasi. Individu perempuan memiliki motivasi lemah untuk studi dan memiliki karier di keteknikan. Penyebabnya bisa jadi karena kurang memiliki peran contoh dalam profesi teknik. Para guru pun bisa jadi masih memberi penerangan yang bias gender seakan kaum laki-laki harus lebih menguasai ilmu matematika dari pada perempuan.<sup>11</sup>

Kelompok perempuan sering menerima perlakuan model pengajaran berbeda dari kelompok laki-laki yang menyebabkan mereka kurang meminati matematika, misalnya. Hal ini masih ditambah dengan kurangnya dorongan dari orang-orang di rumah. Latar belakang basis pekerjaan anggota keluarga dan aspirasi orangtua terhadap anak perempuannya tidak mempertimbangkan karier di dunia teknik sebagai suatu pilihan.

---

<sup>11</sup> Di dalam berbagai penelitian, ditemukan bahwa buku-buku teks yang digunakan di SD, baik untuk pelajaran bahasa Indonesia maupun mata pelajaran lainnya ternyata memuat bias gender, yaitu memuat pemilahan peran antara laki-laki dan perempuan. Ayah/laki-laki digambarkan bekerja di kantor, di kebun, dan sejenisnya (sektor publik), sedang ibu / istri / perempuan di dapur, memasak, mencuci, mengasuh adik, dan sejenisnya (sektor domestik). Muatan buku bacaan tersebut menegaskan ada dan berlangsungnya sosialisasi gender dalam pembelajaran sekolah. Akibat dari sosialisasi panjang tersebut, gender akhirnya dipandang sebagai ketentuan Tuhan. Artinya, gender sudah merupakan bagian dari sistem nilai atau ideologi dalam masyarakat. Karena sudah menjadi sistem nilai, maka gender akan merasuk dan berpengaruh pada sistem sosial dan kemudian berpengaruh pula pada benda atau teknologi yang ada. Kerangka berpikir dalam pendekatan ideasional kognisi dalam kebudayaan memang seperti itu. Bahwa bangunan atas kebudayaan (sistem nilai budaya atau ideologi) akan mempengaruhi bangunan tengah kebudayaan (sistem sosial budaya) dan akhirnya sistem nilai dan sistem sosial budaya akan mempengaruhi benda budaya (teknologi artefak). Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, maka sistem nilai gender akan berpengaruh pada kehidupan sistem sosial di sekolah. Artinya, perilaku yang tampak dalam kehidupan sosial sekolah akan menampakkan bias gender. Interaksi guru-guru, guru murid, dan murid-murid, baik yang terjadi di dalam maupun di luar kelas, pada saat pelajaran berlangsung maupun saat istirahat akan menampakkan hal itu. Juga tempat duduk murid, penataan barisan, dan pelaksana upacara serta permainan murid tidak lepas dari hal itu. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran yang merupakan bagian inti dari kehidupan sosial sekolah akan menampakkan bias gender.

*Ketiga*, kurangnya kesempatan dan akses. Dalam kelompok masyarakat ekonomi lemah, penyebaran komputer sangat kurang, terutama ketika harus berebut dengan kebutuhan sehari-hari. Hal ini terjadi di sekolah maupun di rumah. Perlengkapan komputer di sekolah kurang atau bahkan tidak ada, begitu pula tenaga gurunya.

*Keempat*, keahlian yang tidak memadai. Pencapaian keahlian yang memadai menjadi permasalahan bagi semua tanpa kecuali. Perusahaan sering merekrut tenaga kerja dengan kualifikasi kemampuan tinggi dalam beberapa keahlian sekaligus, seperti bahasa pemrograman dan aplikasi. Pendidik di bidang teknik yang sering secara halus membuat perlakuan bias terhadap perempuan juga menjadi penyebab rendahnya minat perempuan dalam bidang TI. Perempuan pun memiliki jaringan pengembangan potensi lebih kecil dari pada laki-laki, baik di sekolah maupun di komunitas bisnis yang bisa menyebabkan sulitnya perempuan menembus posisi senior di perusahaan. Bagaimanapun, industri TI tumbuh dalam dominasi budaya kaum laki-laki.

Beberapa peneliti memberi catatan khusus tentang bentuk halus diskriminasi dalam lingkungan TI. Beberapa perusahaan TI memiliki persepsi bahwa calon pekerja perempuan kurang memiliki potensi lebih untuk mendedikasikan diri pada pekerjaan karena kecenderungan perempuan terhadap anak dan keluarga. Sama halnya ketika ada persepsi bahwa perempuan kurang layak bekerja lembur, malam hari, dan pada akhir minggu.<sup>12</sup>

Karena itu, diperlukan mitra kerja dan organisasi nirlaba yang membantu perempuan secara khusus untuk mengatasi persoalan kesenjangan akses terhadap pendidikan dan ketenagakerjaan di bidang TI. Sebagai contoh, Amerika Serikat memiliki lembaga yang khusus menjadi mediator dan fasilitator untuk mengatasi masalah ini. Lembaga itu di antaranya adalah; *National Science Foundation Program for Women and Girls*

---

<sup>12</sup> Hal ini terjadi di beberapa perusahaan swasta maupun negeri, bahkan mereka yang terdidik maupun yang non-terdidik mengakui dan memperlakukan hal itu sering kali. Tanpa sadar hal itu dilakukan meskipun jika dianalisa cenderung melakukan kebaikan namun pada dasarnya malah melakukan diskriminasi secara halus.



in Science, Engineering, and Mathematics. Lembaga ini memfokuskan pada pemberian motivasi dan aktivitas inovatif meningkatkan perekrutan dan keterlibatan perempuan dan remaja putri dalam pendidikan dan keilmuan, teknik, dan matematika.<sup>13</sup>

Berikutnya adalah lembaga MentorNet, yaitu sebuah program penasihat nasional industri elektronik untuk perempuan, baik untuk yang telah menyelesaikan maupun tidak menyelesaikan pendidikan mereka dalam ilmu dan teknik. Lembaga ini membuat suatu hubungan antara siswa dan mentor sukarela dari industri serta perusahaan tertentu via surat elektronik. Proses yang diperoleh dari pengalaman profesional para sukarelawan industri ini membantu siswa dalam memiliki kesempatan karier, bimbingan belajar, dan nasihat yang didasarkan pada pengalaman, dukungan, semangat, dan akses terhadap jaringan profesional.<sup>14</sup>

Program lembaga tersebut berjalan melalui kelembagaan, seperti *Women in Engineering Programs & Advocates Network (WEPAN)*, kolaborasi antara *Association for Women in Science (AWIS)*, *Society of Women Engineers (SWE)*, *University of California Berkeley*, *Carnegie-Mellon University*, *Dartmouth College*, dan *San Jose State University*.<sup>15</sup>

Untuk merespons perkembangan TI yang cepat, keterlibatan perempuan adalah keharusan alamiah. Oleh karena itu, pendidikan dan karier keteknikan harus dimulai sejak dini. Seperti halnya Matematika dan keilmuan lainnya, harus didesain untuk mengakomodasi gaya pembelajaran untuk anak-anak dan remaja perempuan. Pembinaan yang perlu

---

<sup>13</sup> Keterangan lebih lanjut mengenai hal itu pada [www.wall2.rit.edu/edge](http://www.wall2.rit.edu/edge), [www.edc.org/CCT/telementoring](http://www.edc.org/CCT/telementoring), atau [www.cra.org/Activities/craw](http://www.cra.org/Activities/craw), [www.womenswork.org/girls](http://www.womenswork.org/girls), [www.ehr.nsf.gov/EHR/HRD/women](http://www.ehr.nsf.gov/EHR/HRD/women), dan [www.awis.org](http://www.awis.org).

<sup>14</sup> [www.advancingwomen.com/wk\\_mentornet.html](http://www.advancingwomen.com/wk_mentornet.html).

<sup>15</sup> Lembaga bantuan bagi kaum perempuan itu memiliki program yang jelas. Setiap program dikemas dalam proyek seperti Project Edge yang menargetkan generasi muda perempuan dalam masa transisi pendidikan. Lembaga lain yang memiliki tujuan serupa dalam meningkatkan peran dan keterlibatan serta menghapus kesenjangan kaum perempuan dalam ilmu dan teknik, khususnya teknologi informasi bisa dilihat di situs seperti [www.wall2.rit.edu/edge](http://www.wall2.rit.edu/edge), [www.edc.org/CCT/telementoring](http://www.edc.org/CCT/telementoring), atau [www.cra.org/Activities/craw](http://www.cra.org/Activities/craw), [www.womenswork.org/girls](http://www.womenswork.org/girls), [www.ehr.nsf.gov/EHR/HRD/women](http://www.ehr.nsf.gov/EHR/HRD/women), dan [www.awis.org](http://www.awis.org).

dilakukan menyangkut kurikulum dan pendidikan tambahan semacam kursus aljabar, geometri, kimia, dan fisika.

Selain itu, diperlukan peningkatan kemampuan kognitif di bidang TI. Para guru dan mentor harus memberi informasi yang baik dalam membantu menyalurkan pendidikan dan karier TI perempuan. Industri yang ada membentuk perkembangan ekonomi dengan mitra kerja untuk pelatihan dan program asistensi. Pemerintah harus terlibat penuh dan terus waspada, melakukan aksi yang tepat ketika fakta menunjukkan adanya diskriminasi dalam program keteknikan, baik di pendidikan tinggi<sup>16</sup> maupun di dunia kerja.

Beberapa bagian masyarakat ada yang menganggap bahwa teknologi yang berkembang saat ini banyak yang tidak memperhatikan perempuan. Desain, fungsi, dan cara pengoperasionalannya lebih banyak mempertimbangkan laki-laki ketimbang perempuan. Akan tetapi dalam realitanya, saat ini sudah semakin banyak perangkat berteknologi canggih yang desainnya menyesuaikan perempuan itu sendiri.

Berbeda dengan kaum laki-laki yang tidak pernah memiliki desain khusus. Kaum perempuan saat ini, harus lebih berlega hati, karena kini banyak sekali pilihan yang dapat dimiliki oleh kaum perempuan. Mulai dari perangkat telekomunikasi dan informasi, seperti ponsel, PDA, dan komputer yang berpenampilan girly.

Kini juga sudah ada peralatan rumah tangga (yang penggunaannya didominasi oleh kaum perempuan) supercanggih yang khusus diciptakan

---

<sup>16</sup> Fenomena yang sering dijumpai dalam proses pendidikan tinggi adalah fenomena proses pendidikan yang lebih bersifat patriarkhis. Pendidikan yang merupakan salah satu wahana dalam proses penyebaran nilai-nilai dan gagasan baru, tidak berarti sama sekali ketika isu ketidakadilan gender vis-a-vis apriori masyarakat akan selalu menghasilkan bias makna; bahwa dengan mengulang-mengulang mengkampanyekan isu gender sama halnya dengan mengungkit-ungkit kemapanan takdir Tuhan. Jika demikian kenyataannya, pertentangan jenis kelamin yang menghasilkan ketimpangan gender, untuk kesekian kalinya tetap akan dipahami sebagai sebuah kelaziman yang terjadi di sepanjang sejarah peradaban manusia, mengingat mapannya pandangan konvensional patriarkhis tentang relasi gender. Surjadi Soeparman, "Hapus Kemiskinan Lewat Program Pengarusutamaan Gender", lihat juga di [www.google.com](http://www.google.com). [www.advancingwomen.com/wk\\_mentornet.html](http://www.advancingwomen.com/wk_mentornet.html)

untuk meringankan pekerjaan perempuan. Sehubungan hal itu sangat tepat jika perempuan Indonesia diinformasikan lebih banyak lagi perangkat apa saja yang sebenarnya sudah disediakan untuknya dan di mana dapat memperolehnya. Semoga saja perangkat-perangkat tersebut tidak hanya sesuai dengan selera, namun sangat bermanfaat dalam meringankan pekerjaan kaum perempuan, khususnya perempuan Indonesia.

#### **IV. Dari Ponsel Sampai Komputer; Pembacaan Teknologi Gender**

Saat ini, keberadaan teknologi informasi sudah demikian canggih. Sebagian besar didesain dengan tampilan futuristik. Sehingga dari segi warna lebih didominasi warna perak dan hitam. Padahal perempuan cenderung menyukai warna-warna yang lembut, seperti biru muda atau merah jambu. Namun, bukan berarti kebutuhan ini dilupakan oleh para perancang perangkat berteknologi canggih tersebut. Buktinya ada beberapa perangkat juga memproduksi produk yang lebih terlihat feminin tanpa menghilangkan unsur canggihnya.

##### **A. Ponsel**

Perempuan lebih memilih perangkat telekomunikasi yang kecil, namun tetap tidak kehilangan kehebatannya. Misalnya ponsel yang mampu merekam video, memainkan MP3 sekaligus ber-MMS ria tanpa harus berbadan besar dan kekar. Cukup mungil dan tidak terlalu berat jika harus dikalungkan atau tetap masuk ke dalam tas pesta. Jangan lupa juga dengan fitur Bluetooth sehingga tidak perlu repot-repot mengeluarkan ponsel dari tas hanya untuk berbicara dengan lawan bicara di seberang.

##### **B. Komputer**

Jika ponsel dicari yang berbentuk ringan dan canggih. Tidak beda juga dengan komputer. Komputer yang dibutuhkan oleh kaum perempuan tidak berbeda dengan ponselnya, yang ringan, mungil, dan canggih. Salah satu pilihannya adalah notebook-notebook berlayar 12,1" lengkap dengan

tasnya yang stylish. Begitu juga dengan **Silk Keyboard**. Saat ini sudah ada beberapa pelengkap yang dapat dimiliki untuk melengkapi perangkat telekomunikasi dan informasi yang sudah ada. Seperti, keyboard yang dapat digulung dan masuk dalam tas kecil, menemani PDA yang sudah lebih dulu masuk. Keyboard buatan luar terbuat dari bahan sutra dan velvet. Sehingga cukup stylish untuk kaum perempuan yang tidak mau ketinggalan gaya pada saat mengetik dengan PDA.

PDA yang pantas untuk kaum perempuan adalah PDA yang canggih, namun tetap terlihat anggun. Salah satunya adalah PDA produksi Palm Zire 73 yang berwarna baby blue atau PDA yang berwarna pink dari TMobile. Begitu juga GPS. Hampir semua alat penentu posisi ini berbentuk kaku dengan warna dominasi perak atau hitam. Padahal sebenarnya jika ingin lebih jeli mencari, dapat juga ditemukan sebuah GPS berwarna merah mencolok yang sangat menarik. GPS buatan ALK Technologies, Inc. dapat menjadi pelengkap PDA atau notebook yang memiliki fasilitas Bluetooth.

Seperti halnya perangkat teknologi informasi, sebagai alat hiburan juga telah banyak diminati oleh kaum perempuan. Oleh sebab itu, beberapa perangkat hiburan berteknologi canggih yang cocok untuk kaum perempuan yang canggih dan trendi juga sebenarnya sudah banyak diketemukan dan bisa dipakai oleh kaum perempuan.

### **C. MP3 Player**

MP3 player tidak memiliki gender. Namun, bagi perempuan yang ingin memiliki MP3 player yang terlihat feminin, maka dapat memilih iPod dengan casing warna pink atau sebagai gantinya dapat membeli MP3 player yang kecil dan stylish seperti buatan Sony.

### **D. Kamera**

Kini banyak kamera digital yang pengoperasiannya semakin mudah. Dengan bentuk fisik yang semakin kecil dan dengan warna yang trendi. Seperti kamera Cybershot dari Sony yang sangat kecil dan berwarna merah tua. Kamera 5MP tetap dapat di bawa ke mana saja. Disimpan dalam

kantong, dikalungkan, atau disimpan dalam tas jinjing yang kecil. Sehingga ke manapun pergi, mulai jalan-jalan ke tempat hiburan sampai ke pesta kamera tetap dapat dibawa.

## V. Beberapa Perempuan yang Intens Dengan Teknologi

Ada beberapa perempuan yang memang sangat intens dan memberikan kontribusi yang cukup berharga terhadap perkembangan teknologi. Beberapa cuplikan informasi tentang perempuan yang memiliki keterlibatan erat dengan bidang teknologi informasi, bisa dilihat dalam website <http://www.iwt.org>. Di antaranya adalah; Augusta Ada Lovelace, Grace Murray Hopper, serta Dr. Anita Borg. Selain itu, ada juga gambaran informasi terkait dengan statistik perempuan yang berkecimpung di bidang TI di Canada dan di Jurusan Ilmu Komputer IPB. Mereka di antaranya adalah; Augusta Ada Lovelace.<sup>17</sup>

### A. Augusta Ada Lovelace (1815 - 1852)

Augusta Ada Lovelace telah dinyatakan sebagai *the first woman "computer programmer"* dan terkenal karena membantu Charles Babbage menangani 'The Analytical Engine'. Pada saat itu Ada Lovelace sudah memperkirakan bahwa di masa depan mesin ini dapat memproduksi grafik dan musik yang dibangkitkan oleh komputer. Untuk jasa-jasanya ini, Departemen Pertahanan USA memberi nama bahasa pemrograman yang dikembangkan pada tahun 1979 dengan nama Bahasa Pemrograman Ada.

### B. Admiral Grace Murray Hopper (1906 - 1992)

Berikutnya adalah Admiral Grace Murray Hopper (1906 - 1992). Grace Murray Hopper terkenal sebagai pionir ilmuwan komputer dan dikenal karena mengembangkan bahasa pemrograman berbasis bisnis yang disebut COBOL. Grace Murray Hopper juga mengembangkan 'compiler'

---

<sup>17</sup> <http://www.iwt.org>.

pertama yang disebut 'the A-O' dan mempublikasikan penelitian pertamanya tentang compiler pada tahun 1952.

### C. Dr. Anita Borg

Dr. Anita Borg ialah pendiri dan Ketua the Institute for Women and Technology dan sepanjang karirnya Dr. Anita Borg selalu berupaya meningkatkan partisipasi dan dampak positif teknologi bagi kaum perempuan. Pada tahun 1999, Dr. Anita Borg ditunjuk Presiden Clinton untuk menangani *the Commision on the Advancement of Women and Minorities in Science, Engineering, and Technology* dan pada tahun 2002 diberi *the Heiz Award for Technology, the Economy and Employment*.<sup>18</sup>

Selain beberapa perempuan yang intens dengan teknologi di atas, ada juga beberapa hasil temuan yang terkait dengan perempuan dan bidang IT, di antaranya yaitu yang dilakukan oleh Nancy Hafkin & Nancy Taggart (Juni 2001), Ellen Spertus, dan Sophia Huyer (18 February 1997).

### d. Nancy Hafkin and Nancy Taggart

Menurut temuan Nancy Hafkin and Nancy Taggart, mayoritas perempuan yang menggunakan Internet bukan merupakan representatif perempuan di suatu negara. Secara region, perempuan pengguna Internet di Asia sekitar 22%, di Amerika Latin sekitar 38%, dan di Middle Eastern sekitar 6%.

Kebanyakan perempuan menggunakan IT di kantornya. E-mail adalah yang paling banyak digunakan. Hanya sedikit perempuan yang merupakan 'producer' dari IT, selain itu perempuan jarang sekali terlibat terlibat dalam struktur pengambilan keputusan IT.

---

<sup>18</sup> *Ibid.*

#### e. Ellen Spertus

Menurut Ellen Spertus, tahun 1990 hanya sekitar 13% perempuan bergelar PhD serta hanya 7,8% profesor bidang ilmu komputer. Penyebabnya antara lain; perbedaan stereotipe anak perempuan dan anak laki-laki dibesarkan. Hal ini bukan disebabkan oleh adanya diskriminasi, tetapi lebih disebabkan oleh adanya perilaku bawah sadar antara peran perempuan dan laki-laki.

#### f. Sophia Huyer

Menurut hasil temuan Sophia Huyer, isu penting untuk perempuan saat ini ialah persamaan akses ke ICT dan otonomi untuk menerima dan menghasilkan informasi sesuai perhatian dan perspektif perempuan. Hal ini tercermin atau berdasarkan pada *The Platform for Action of the Fourth World Conference on Women* yang menyatakan bahwa:

*“Women should be empowered by enhancing their skills, knowledge and access to information technology. This will strengthen their ability to combat negative portrayals of women internationally and to challenge instances of abuse of power of an increasingly important industry..., Women therefore need to be involved in decision making regarding the development of the new technologies in order to participate fully in their growth and impact....”*

### V. Kesimpulan

Apa yang diuraikan sebelumnya, terkait mengenai “perempuan dan teknologi; bias gender dan kontribusi perempuan dalam pengembangan teknologi” bisa diambil kesimpulan berikut ini:

*Pertama*, proses berkembangnya ilmu teknologi dalam kehidupan nyata (untuk tidak mengatakan kehidupan maya) masih saja terekam adanya sikap membedakan (Gender View). Beberapa bagian masyarakat ada yang menganggap bahwa teknologi yang berkembang saat ini banyak yang tidak memperhatikan perempuan. Desain, fungsi, dan cara pengoperasionalannya lebih banyak mempertimbangkan laki-laki ketimbang perempuan. Pendidik di bidang teknik yang sering secara halus

membuat perlakuan bias terhadap perempuan juga menjadi penyebab rendahnya minat perempuan dalam bidang TI. Untuk merespons perkembangan TI yang cepat, keterlibatan perempuan adalah keharusan alamiah. Oleh karena itu, pendidikan dan karier keteknikan harus dimulai sejak dini. Seperti halnya Matematika dan program keilmuan, harus didesain untuk mengakomodasi gaya pembelajaran untuk anak-anak dan remaja perempuan. Pembenahan yang perlu dilakukan menyangkut kurikulum dan pendidikan tambahan semacam kursus aljabar, geometri, kimia, dan fisika.

*Kedua*, diperlukan peningkatan kemampuan kognitif di bidang TI. Para guru dan mentor harus memberi informasi yang baik dalam membantu menyalurkan pendidikan dan karier TI perempuan. Industri yang ada membentuk perkembangan ekonomi dengan mitra kerja untuk pelatihan dan program asistensi. Pemerintah harus terlibat penuh dan terus waspada, melakukan aksi yang tepat ketika fakta menunjukkan adanya diskriminasi dalam program keteknikan, baik di pendidikan tinggi maupun di dunia kerja.

*Ketiga*, meskipun masih ada “view gender” di dalam ranah proses perkembangan teknologi, tidak bisa dipungkiri bahwa sebagian kecil ada beberapa perempuan yang cukup serius aktif menekuni bidang teknologi bahkan sampai pada tarap menemukan keilmuan baru di bidang teknologi. Di antaranya mereka yang bisa dibilang telah memberikan kontribusi adalah Augusta Ada Lovelace, Admiral Grace Murray Hopper dan Dr. Anita Borg. Selain tiga perempuan tersebut, masih banyak beberapa perempuan yang telah menghasilkan temuan-temuan baru di bidang teknologi yang belum terekpos oleh media & kadang mereka juga disebut sebagai ilmuwan perempuan murni IT.



## DAFTAR PUSTAKA

- <http://www.iwt.org>.
- SKR (Statistik Kesejahteraan Rakyat), 2003.
- Surjadi Soeparman, "Hapus Kemiskinan Lewat Program Pengarusutamaan Gender"., [www.google.com](http://www.google.com).
- [www.advancingwomen.com/wk\\_mentor.net.html](http://www.advancingwomen.com/wk_mentor.net.html)
- [www.awis.org](http://www.awis.org).
- [www.cra.org/Activities/craw](http://www.cra.org/Activities/craw).
- [www.edc.org/CCT/telementoring](http://www.edc.org/CCT/telementoring).
- [www.ehr.nsf.gov/EHR/HRD/women](http://www.ehr.nsf.gov/EHR/HRD/women).
- [www.google.com](http://www.google.com). "Sumbangan Umat Islam terhadap Perkembangan Sains dan Teknologi di Cina, tanggal 5 Mei 2005"
- [www.google.com](http://www.google.com)., "Perempuan; Di Balik Tirai Penafsiran".
- [www.google.com](http://www.google.com)., Mensinergikan Potensi Muslimah, 26 Juni 2001.
- [www.wall2.rit.edu/edge](http://www.wall2.rit.edu/edge).
- [www.womenswork.org/girls](http://www.womenswork.org/girls).

